

The Value and Application of Online Automatic Monitoring Technology for Pollution Sources in Environmental Protection

Huiwei Zhang Qiaochan Mo Ding Chen

Zhejiang Environmental Protection Group Lishui Ecological Environment Technology Co., Ltd., Lishui, Zhejiang, 323000, China

Abstract

In the modern socio-economic development, environmental issues are becoming increasingly prominent, seriously endangering the sustainable development of human society. Based on this, it is necessary to strengthen environmental protection efforts and use advanced technology and equipment for automatic monitoring of pollution sources, timely grasp the situation of pollution sources, such as pollution source types, pollution processes, etc., provide detailed data basis for the development of environmental protection work, and promote the pertinence and effectiveness of environmental protection measures. This paper mainly analyzes the application value and key points of online automatic monitoring technology for pollution sources in environmental protection, aiming to further improve the level of online automatic monitoring technology for pollution sources, strengthen environmental protection effects, and achieve harmonious coexistence between humans and nature.

Keywords

pollution source; online automatic monitoring technology; environmental protection; value; application

污染源在线自动监测技术在环境保护中的价值与应用

章惠炜 莫巧婵 陈鼎

浙江省环保集团丽水市生态环境科技有限公司, 中国·浙江 丽水 323000

摘要

在现代化社会经济发展中, 环境问题日益突出, 严重危害了人类社会的可持续发展。基于此, 需要强化环境保护力度, 并利用先进技术设备进行污染源自动监测, 及时掌握污染源情况, 如污染源类型、污染过程等, 为环境保护工作的开展提供详细的数据依据, 促进环境保护措施的针对性和有效性。论文主要对污染源在线自动监测技术在环境保护中的应用价值和要点进行分析, 旨在进一步提高污染源在线自动监测技术水平, 强化环境保护效果, 实现人与自然的和谐相处。

关键词

污染源; 在线自动监测技术; 环境保护; 价值; 应用

1 引言

现代化经济发展背景下, 生态环境受到严重破坏, 且资源消耗越来越高, 严重危害了人类社会的可持续发展, 且影响人类的正常生活。因此, 需要对现代化新型技术进行优化应用, 尤其要积极引进在线自动监测技术, 对污染源情况进行自动化、智能化监测, 为环境保护工作的开展提供详细的数据依据, 促进环境保护效果的全面提升。

2 应用意义

污染源自动监测技术是一项综合性的技术, 如可以利用多元化的监测设备, 对多元化污染源进行有效性监测, 如可以利用在线监测仪对烟气温湿度、浓度、流动速度等进行

有效性监测, 且还能够实时监测氮氧化物、COD水质、污水流量进行监测。在线监测仪器设备的有效性应用, 可以进行远距离监控, 并采集更加全面性、精准性的数据信息, 实现各类信息的科学性整理分析, 并进行预测结果的在线发布。在实际工作中, 需要对各类传感器、执行器等设备进行有效性应用, 构建层次化的系统结构, 其中包含感知层、传输层、应用层等, 从而对各类信息进行综合性采集, 真正达到环境污染在线监测^[1]。在该技术应用中, 需要利用感知层中的在线监测设备对污染源出口进行实时监测, 并把采集的数据利用传输层传输到数据管理平台, 并展开信息分析, 获得预测结果, 进行定向发布, 确保环境监测人员能够详细掌握各类污染源的相关信息, 促进污染源监测工作的自动化、智能化, 为治理方案的针对性制定提供依据。当前, 常见的污染物信息有烟尘、烟气、污水排放等, 可以结合这些信息, 明确污染物超标情况, 提出针对性的应对措施, 科学预测监

【作者简介】章惠炜(1983-), 男, 中国浙江丽水人, 本科, 助理工程师, 从事环境监测研究。

测结果,为污染物问题的出现位置进行明确,为制定最佳的治理方案提供依据。污染源在线自动监测技术在环境保护中的应用,具有明显的自动化、实时性、在线性优势,实现污染源信息的高效监控,并对污染源进行精准定位,第一时间发出预警信号,减少二次污染问题的出现几率。其中,污染源监测体系如图1所示。



图1 污染源监测体系

3 缺陷问题

3.1 管理体制不健全

完善的污染源监控体系,需要地方政府牵头、科研人员具体执行。然而在实际工作中,不同部门之间的沟通协调不到位,不能形成完善的管理机制,环保措施执行不足,难以实现自动化监测仪的有效性使用。尤其是在监控装置安装作业中,施工队伍专业能力不足,缺乏责任心,导致监控装置安装、维修、管理行为不规范,甚至出现违规操作行为,难以满足自动监测技术的应用需求,不利于环保工作的有序开展。现有的监控体系功能不全,不能对不正常资料进行有效性鉴别,不能为环境保护工作的开展提供准确性依据^[2]。

3.2 环保意识不足

自动化监控装置在排污单位的安装,是发挥自动化监控技术应用功能的重要保障。但是,大量排污单位的环保意识不足,缺乏安装自动化监控装置的自动性,且装置维修与管理工作不到位,甚至在自动化监控装置安装方面存在很大的抵触情绪,认识不到位自动监控装置在环保工作中的重要性。部分排污单位认为自动监测装置的安装会降低生产效率,甚至对监测数据进行人工干预,不能对企业排污情况进

行精准反映,难以真正发挥自动监测技术的警示功能。

3.3 运维水平较低

污染源自动监控技术在环境保护中的应用,涉及的设备类型、数量较多,且这些设备功能多样化,此外,在自动监测系统中应用到很多子系统,涉及的技术较多。但是在实际工作中,技术人员的专业能力不足,对技术应用水平不高,对现代化技术、设备维护效果不理想,如自动化技术、信息技术、仪器仪表等的运用不熟练,难以真正发挥其功能作用。这样一来,非常不利于各类设备的正常运行,且影响数据信息采集精确性^[3]。

4 应用类型

4.1 空气自动监测技术

在环境保护中,空气污染是引起环境污染的重要因素之一,其中空气污染源主要有二氧化碳、二氧化氮、一氧化碳、二氧化硫、悬浮颗粒物等。在空气质量自动监测中,需要详细了解空气污染状况,明确具体的污染源类型,并在各个站点位置设置监测点,然后需要利用不同类型的自动化监测设备进行有效性监控,精准掌握空气中污染源浓度、属性。此外,还需要利用光散技术,实现空气悬浮污染物的自动监测,尤其要利用光敏器件,对规定范围内的散射光进行接收,并通过计算机设备转换、处理散射光信号,通过数据分析,明确空气中悬浮污染物浓度,为环境保护工作的开展提供依据。

4.2 水质自动监测技术

在水污染源自动监测技术中,要利用化学需氧量自动监测技术进行操作,即通过化学需氧量在线监测设备,自动监测污染区的水资源,方便掌握水环境中不同污染源的含量、浓度^[4]。其中,水污染源自动监测设备包含光电系统、软管等部分,即利用合适的设备在目标区域采集水样,并将其与硫酸银、浓硫酸等进行混合,对其进行加热,达到170℃,并观察加热状态下的溶液颜色变化。通过专业分析仪器对加热后的颜色变化情况进行详细分析,并将其转化为化学需氧量值,在该过程中,要优化控制采样量、监测时间等,确保环保人员能够第一时间获得精准水资源污染监测信息,为水资源污染问题的有效治理提供数据依据。

5 应用要点

5.1 硬件设施配置

硬件设施的科学配置,是有效发挥污染源自动监测技术功能作用的重要保障。在具体工作中,可以结合企业生产设备、信息监测系统的实际情况,利用通信技术对传感器、控制中心进行连接,全面采集企业排污数据,实现污染物排放的动态化监控。此外,还需要以环境监管部门为主导,选择合适的传感器、执行器,实现污染源数据的在线采集,并通过通信网络进行数据传输,为企业污染物的有效性分析奠定良好基础,为污染治理工作的开展提供技术指导。还需要

结合实际的监测需求,科学配置监测设备,如污水、烟气、烟尘等在线监测设备^[5]。

5.2 监控系统安装

在污染源自动化监测技术应用,监测设备较为多样化,且要和大量电气仪器进行相互连接,从而形成系统化的监控系统,与企业内外部生产需求保持契合性,为设备安全管理奠定良好基础。其中监控系统设备包含线路架设、摄像头安装、电路连接敷设等,且要结合企业污染源具体情况,

灵活性调整监控位置。针对大面积监测需求,要安装全景式监测设备;针对小范围监测需求,需要安装固定式小型监测设备。完成监控系统安装后,要把影像监测与数据监测进行紧密连接,对数量化、影像化数据进行集中化采集。之后,要对各类监测数据结果进行对比分析,获得更加精准的监测结果数据。其中监测系统涉及摄像监控、传感器监控、执行器监控等类型^[6]。如图2所示为污染源自动化监测技术应用系统。

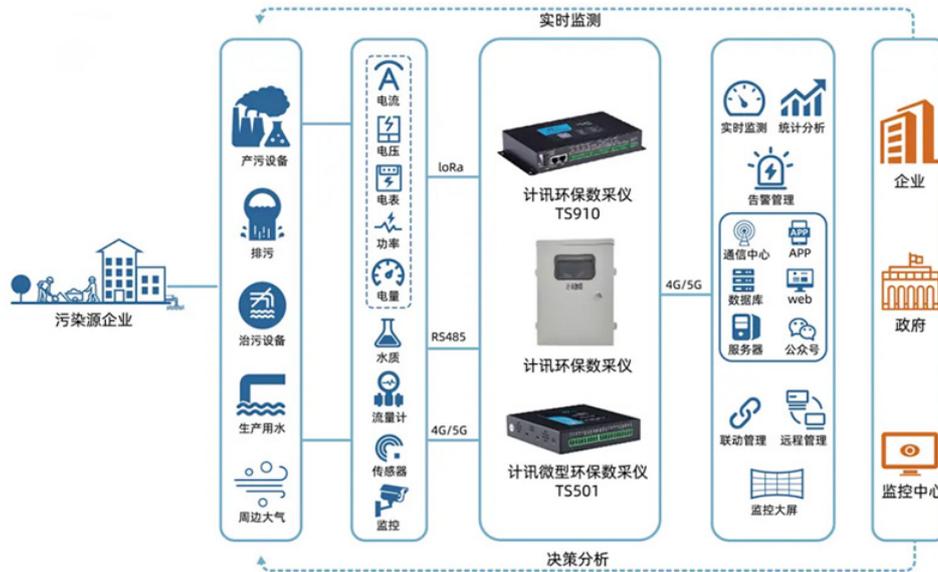


图2 污染源自动化监测技术应用系统

5.3 监控内容设置

在污染源自动监测技术应用中,要优化设置系统监控内容,从而进一步强化监控效果,为环境保护工作的开展奠定良好基础。在具体实施中,需要根据监控数据的实际情况,制定精准化、全面化的监测报表,明确重点监测内容,保障监测数据的时效性、精准性。监测报表的应用,可以对环境数据信息进行综合呈现,真实反映污染源实时数据、变化趋势、预报预警信息等,确保环保人员能够详细了解环境污染情况。在此背景下,需要结合实际情况,优化改善监测设备,强化设备功能作用,有效监控污染源。

5.4 应用软件利用

现代化应用软件的应用,可以进一步提高自动监测系统的功能作用,并对污染源信息进行直观化展现,并利用便捷化操作、控制方式,促进监测功能的有效性发挥^[7]。此外,还可以构建监控污染源数据库,实现各类数据的全面性采集、整合和分析,并调阅历史排污数据信息,为污染源管控工作的开展提供警示作用,强化环境监督管控工作的动态化开展。还需要结合现有污染标准,对自动监控软件进行优化应用,强化数据分析效率,进一步提高污染源治理效果^[8]。

6 结语

综上所述,为了提升环境保护效果,需要对污染源在

线自动监测技术进行优化应用,掌握详细的数据依据,为环境治理、保护工作的开展提供详细的数据依据。在具体工作中,需要优化配置硬件设施,安装监控系统,设置监控内容,保障在线监测技术的有效性应用。

参考文献

- [1] 商国栋.污染源在线自动监测技术在环境保护中的应用研究[J].皮革制作与环保科技,2023,4(22):136-138.
- [2] 滕嵩.污染源自动监测技术在生态环境保护中的应用探析[J].黑龙江环境通报,2023,36(7):154-156.
- [3] 张志杰.环境保护污染源在线自动监测技术的运用[J].皮革制作与环保科技,2023,4(11):54-56.
- [4] 郭剑亮.污染源自动监测技术在环境保护领域中的运用[J].皮革制作与环保科技,2023,4(4):66-68.
- [5] 利启红.污染源自动监测技术在生态环境保护中的应用[J].皮革制作与环保科技,2022,3(16):181-183.
- [6] 刘峰.环境保护中污染源自动监测技术的应用研究[J].资源节约与环保,2021(4):62-63.
- [7] 苏爱梅.浅谈污染源自动监测技术在生态环境保护中的运用[J].皮革制作与环保科技,2021,2(7):136-137.
- [8] 黄锋.污染源自动监测技术在环境保护中的应用分析[J].皮革制作与环保科技,2020,1(23):62-66.