

# Analysis of the Application Strategy of Environmental Monitoring Instruments in Environmental Detection

Yun Chen

Shanghai Yuanhao Environmental Technology Co., Ltd., Shanghai, 200020, China

## Abstract

The effective application of environmental monitoring instruments in environmental detection plays a crucial role in improving environmental detection efficiency, ensuring the accuracy, authenticity, and reliability of environmental detection results. The paper also focuses on this, mainly discussing the commonly used environmental monitoring instruments in the process of environmental detection, and analyzing the issues that need to be noted in the application of environmental monitoring instruments in environmental detection. It is hoped that through exploration and analysis, more references and references can be provided for relevant units, and the scientific application of environmental monitoring instruments can improve the quality and efficiency of environmental detection.

## Keywords

environmental monitoring instrument; environmental detection; application strategy; environmental protection

## 环境监测仪器在环境检测方面的应用策略分析

陈云

上海源好环境科技有限公司, 中国·上海 200020

## 摘要

环境监测仪器在环境检测中的有效应用对于提高环境检测效率、保障环境检测结果准确、真实、可靠会起到至关重要的影响。论文也将目光集中于此,主要讨论了环境检测过程中常用的环境监测仪器,并分析了环境监测仪器在环境检测中应用需要注意的问题,希望通过探讨和分析可以为相关单位提供更多的参考与借鉴,通过环境监测仪器的科学应用提高环境检测质量和效率。

## 关键词

环境监测仪器; 环境检测; 应用策略; 环境保护

## 1 引言

经济社会的迅速发展以及人们素质的不断提升让现阶段人们对于环境保护问题给予的关注和重视变得越来越高,在这样的背景下有效落实环境保护工作则显得十分必要,而环境监测仪器在环境检测中合理应用可以获得更加完整全面的信息数据,进而为环境保护工作的落实提供更多的信息参考,在分析环境检测中环境监测仪器的应用要点之前,首先需要了解环境监测仪器在环境检测中应用的必要性以及现阶段较为常见的环境监测仪器。

## 2 环境监测仪器在环境检测中应用的必要性

环境检测的最终目的是通过检测工作的落实来更好地了解现阶段环境存在的污染问题,进而为环境保护、环境管理甚至于资源开发提供更多的信息参考与数据支持,更好地

协调经济发展与环境保护之间的矛盾,为人类社会的可持续发展奠定良好的基础,而在环境检测工作落实的过程中有效应用环境监测仪器是十分必要的,具体可以从以下几点着手展开分析:

其一,环境监测仪器是环境检测中的重要物质基础,对于环境检测效率和质量会产生较大的影响。就现阶段来看在环境检测工作落实过程中所需要考量的因素相对较多,检测项目也相对较多,合理选择环境监测仪器可以进一步提高环境检测的工作效率进而有效降低环境检测的时间成本。同时,在环境监测仪器支持下环境检测工作在落实过程中对于人力的依赖性也会有所下降,这可以降低环境检测的人工成本。由此可见,环境监测仪器对于控制环境检测成本、提高环境检测效率会起到至关重要的影响。

其二,经济社会的迅速发展尤其是工业产业的迅速发展让现阶段环境污染问题的构成变得越来越复杂,想要为环境保护以及环境管理提供更多的信息参考,就需要确保检测结果的准确性和完整性,而环境监测仪器的科学选择则可以

【作者简介】陈云(1986-),男,本科,中级化工分析师,从事环境检测等研究。

较好地实现这一目标,相关单位可以根据检测的实际需求科学选择仪器设备,并通过加强技术方法管理的方式来更好地发挥仪器设备优势,获得更加准确完整的数据信息。

### 3 环境检测中较为常见的环境监测仪器

环境检测工作在落实过程中需要测量的内容是相对较多的,一般情况下可以将环境检测划分为大气环境检测、水体环境检测和土壤环境检测三大部分,在环境监测仪器分析的过程中也需要从这三个角度来展开分析。

#### 3.1 气体检测仪器

气体检测仪器顾名思义其检测对象为大气环境,而就现阶段来看在气体检测过程中较为常见的检测仪器主要包含光学式气体检测仪器、电化学式气体检测仪器、红外线和激光式气体检测仪器,这些仪器都可以有效检测气体中的有害物质、有机物以及微生物。

首先,从光学式气体检测仪器的角度来分析,该种仪器是通过测量检测样品吸收光的强度和能量来分析检测样品的成分。光学式气体检测仪器具有检测效率高、灵敏度高、检测结果准确完整等相应的特性,但是光学式气体检测仪器在实践应用的过程中需要定期落实校准和维护工作,否则会影响检测结果的准确性和真实性<sup>[1]</sup>。

其次,电化学气体检测仪器,该种仪器是利用电化学反应原理来对样品的成分进行检测和分析,其应用优势在于可以快速得到检测结果,且检测的准确性也可以得到保障。缺点则在于受检测原理影响,电化学气体检测仪器对于客观环境的要求是相对较高的,如果检测环境存在高温高湿则很容易会影响仪器的正常运转,进而影响检测结果。

最后,红外式气体检测仪和激光式气体检测仪,顾名思义该类仪器在检测的过程中是利用红外线和激光来对样品进行分析,该类仪器在样品检测的过程中检测速度也是相对较快的,可以通过分析气体成分和气体与其他物质之间的反应来得出精准的数据,但是该类仪器购买成本和运维成本相对较高。

#### 3.2 水质检测仪器

水质检测仪器应用的主要目的是更好地分析检测样品的物理化学指标,例如分析检测样品的pH值以及氮、磷、有机碳、重金属含量等等,而在水质检测的过程中可供选择的检测仪器也是相对较多的,其中较为常见的则是光学式、电化学式和光谱式水质检测仪<sup>[2]</sup>。

首先,从光学式水质检测仪的角度来分析,该类检测仪器是利用光的吸收和散射原理来分析样品透射率、反射率等相应参数,进而判断水质的好坏,该类仪器应用的优势在于响应速度相对较快,可以快速得到检测结果,分析水质好坏,但缺陷在于在仪器运行的过程中很容易会因样品中的颗粒物的存在而产生较大的影响。其次,电化学式水质检测仪,该种仪器是通过化学测量的方式来更好地分析样品中各元

素的浓度,快速得到检测结果,其优势则是可以在较短的时间内获得检测结果,且检测结果的准确性可以得到保障,但缺点就在于如果处于高温高压环境下也很容易影响检测结果的准确性。最后,光谱式水质检测仪,这种仪器充分利用不同物质的光谱特性来落实检测工作,其适配性相对较强,可以较好地满足多种元素的检测需求,且检测结果的准确性也可以得到保障,缺点则在于仪器购买和维修成本相对比较高。

#### 3.3 土壤检测仪器

土壤检测的最终目的是更好地明确土壤中有机物的含量以及微量元素的存有情况,相较于水质检测和大气检测,土壤检测的检测难度更高,检测程序更复杂,因此所涉及的仪器设备精密度也是相对较高的,就现阶段来看,在土壤样品检测中可供借鉴和选择的检测设备主要包含光谱学、电化学、化学、生物学等多种检测仪器。

首先,光谱学土壤检测仪器,该种仪器在检测时会向土壤样品发送电磁波,通过分析样品不同波长电磁波的吸收、反射、散射、发射特性来更好地明确样品中所含有的元素。其次,电化学土壤检测仪器,该类仪器是通过分析土壤样品的离子浓度和电极电势之间的关系来判断土壤样品中各元素的含量。再次,化学分析土壤检测仪器,是通过样品处理配合化学反应来分析样品中不同元素的含量。最后,生物土壤检测仪器,该类仪器是利用微生物识别技术、酶学技术、分子生物学技术等方面的技术来分析土壤中微生物群落、酶活性和基因表达等相应的指标<sup>[3]</sup>。

### 4 环境检测中环境监测仪器的应用要点

#### 4.1 做好仪器筛选调试

在上文中也有所提及,就现阶段来看在环境检测工作落实的过程中可供借鉴和选择的仪器设备是相对比较多的,而不同仪器设备的检测原理存在着鲜明的区别,这就意味着不同仪器的适用范围、适用条件存在着较大的差异,想要更好地发挥环境监测仪器的优势,提高环境检测的工作效率和工作质量,相关工作人员则必须秉承具体问题具体分析的原则,先做好仪器筛选和分析,在此之后明确仪器应用要点,需要相关工作人员在仪器应用之前做好数据收集。一方面,需要有效明确环境检测样品的特性以及环境检测实验室的客观环境和资源配置情况,在此基础之上从技术应用成本、设备操作难度、设备检测结果准确性等多个角度来展开分析,科学选择环境监测仪器,保障仪器应用的针对性与科学性,避免因为仪器设备选择不当进而影响最终的检测结果。另一方面,在仪器设备选择结束以后则需要落实仪器设备的调试工作,确保仪器设备能够正常运转,这就需要相关工作人员结合操作规范和操作要求以及不同仪器设备的运行需求具体问题具体分析,明确调试要点,并根据检测任务选择合适的校准参数对仪器设备进行校准,为后续仪器设备的正

常应用奠定良好的基础和保障。

## 4.2 做好仪器设备管理

加强仪器设备管理是十分必要的,具体可以从以下几点着手展开分析:

首先,环境检测的最终目的是更好地了解样品中各元素的含量,在此基础上判断该区域的环境质量情况,为环境保护和环境污染治理提供更多的信息参考与数据支持,在这样的背景下做好仪器设备的清洁维护工作是十分必要的,否则很容易会污染样品,进而导致样品的理化性质发生改变,检测结果的准确性、真实性和可靠性也会受到较大的影响和冲击,相关工作人员在实践工作落实的过程中需要严格按照操作规范落实仪器设备的清洁维护工作,确保仪器设备能够正常运转且对于样品不会产生污染<sup>[4]</sup>。

其次,在环境检测中很多仪器设备的精密度和复杂程度是相对较高的,这也对操作人员提出了更高的要求。如果相关工作人员对于仪器设备的操作规范和操作标准了解不足,在仪器设备操作的过程中出现失误,则很容易会影响检测结果,甚至可能会出现安全问题,为了更好地解决这一问题,相关实验室则需要建立完善的操作规程,并且在实验开展之前做好技术交底,让相关工作人员对于仪器设备的操作规范、操作过程中需要注意的问题等方面的内容都有较为全面的了解和认识。必要的情况下,可以配合现场监督工作的有效落实来更好地规范工作人员的工作行为,进而更好地发挥仪器设备的优势,提高环境检测的质量和效率,确保环境检测结果的准确性和科学性。

最后,在仪器设备管理的过程中相关单位需要结合内部资源情况和资产构成,积极引入先进仪器设备。针对环境检测方面的研究也在不断深入,在这样的背景下积极引进先进仪器设备可以更好地提高检测效率和检测水平,同时也可以更好地保障检测结果的准确性和完整性。此外,相较于传统检测仪器设备,先进仪器设备的引入可以更好地降低实验操作对于人力的依赖性,减少因为人为因素影响检测结果的问题出现<sup>[5]</sup>。

## 4.3 加强仪器设备维修保养

确保仪器设备能够正常运行才可以获得准确完整的检测结果,进而为环境保护和污染治理提供更多的信息参考,而落实仪器设备维修保养工作则可以较好地达成这一目标,可以从以下几点着手做出优化和调整:

首先,相关单位需要建立专业性的人才队伍,由专业工作人员落实仪器设备的维修保养工作,结合仪器设备的常见问题、不同仪器设备的购入时间、老化程度、运行需求、运行精准度来确定仪器设备的维修保养计划,定期定向落实

仪器设备维修保养工作,确保仪器设备始终处于最佳的运行状态。

其次,在仪器设备正式应用之前同样需要落实仪器设备检修工作,分析仪器设备在存储的过程中是否出现了性能受损问题,并做好零配件检查,确保仪器设备运行的稳定性。

最后,相关单位需要确立仪器设备的维修保养规范,完善相应的规章制度,例如相关工作人员在仪器设备维修保养工作落实结束之后需要做好信息登记,明确检修的仪器设备、检修的时间、检修人员的姓名、发现的问题以及问题的解决对策等相应的基础数据,一方面可以为检修计划的调节提供更多的信息参考,另一方面在出现仪器设备运行问题时则可以通过信息调取的方式更好地明确问题的构成原因,并分析问题的解决对策,为仪器设备问题的快速处理、精准解决提供更多的帮助。让工作人员在实践工作落实的过程中认识到设备检修工作开展的重要性与影响,这既是保障环境检测结果完整全面客观真实的应有之义,同时也可以有效降低相关单位的运行成本,避免因为仪器设备故障解决不及时,进而导致仪器设备的使用寿命受到较大的影响,造成较大的资源浪费和成本损失,需要引起关注和重视。相关单位需要结合单位内部的实际情况以及不同检测项目的运行需求对设备的管理制度做出有效优化和调整,更好地发挥仪器设备的作用和功能。

## 5 结语

仪器设备是环境检测工作落实的物质基础,合理应用仪器设备可以更好地保障环境检测结果的准确性、真实性、可靠性和完整性,需要引起关注和重视,相关单位需要结合实际情况具体问题具体分析,做好仪器设备的筛选调试、加强仪器设备管理、落实维修保养工作,确保仪器设备始终处于最佳的运行状态,在此基础上结合环境检测任务和检测需求发挥仪器设备的优势,提高检测效率和检测质量,获得准确的数据信息。

## 参考文献

- [1] 刘晓莉.环境监测仪器在环境检测方面的应用研究[J].产品可靠性报告,2023(2):39-40.
- [2] 蔡名锋.环境监测仪器在环境检测方面的应用[J].化工设计通讯,2022,48(9):151-153.
- [3] 朱鼎锋,孙浩森.环境监测仪器在环境监测方面的应用[J].皮革制作与环保科技,2022,3(3):70-72.
- [4] 袁煜荣.浅谈环境监测仪器在环境监测方面的应用[J].中小企业管理与科技(下旬刊),2019(7):160-161.
- [5] 蔡霞.浅谈环境监测仪器在环境检测方面的应用[J].资源节约与环保,2016(9):146.