

环境监测质量控制关键因素及对策探究

吴少华¹ 孙新超² 张 斌³

1. 内蒙古自治区环境监测总站包头分站 内蒙古 包头 014060

2. 包头市生态环境技术保障中心 内蒙古 包头 014060

3. 包头市生态环境技术保障中心 内蒙古 包头 014060

摘要: 环境监测质量控制是环境监测工作中的重要环节之一,其目的在于保障环境监测数据的准确性、可靠性和实用性,为环境保护工作提供科学依据和数据支撑。环境监测质量控制关键因素主要涉及监测计划和方案的制定、现场监测操作的管理和操作规范、监测仪器设备的校准和维护、数据的处理和管理等多个方面。对策主要包括制定严格的监测标准和操作规范、加强监测设备的校准维护、建立有效的质量控制和管理体系、加强数据处理和管理等多个方面。加强环境监测质量控制对于实现环境污染防治和生态文明建设具有重要意义。

关键词: 环境监测; 质量控制; 关键因素; 对策

引言: 环境监测质量控制是确保环境监测数据准确可靠的重要手段,对于环境保护和治理具有重要意义。目前,环境监测质量控制过程中存在一些关键因素,如人员操作、设备精度、实验室环境等,这些因素对环境监测质量产生着直接或间接的影响。因此,本文旨在探讨环境监测质量控制的关键因素,并提出相应的对策措施,以期提高环境监测质量控制的水平,为环境保护和治理提供有力支撑。

1 环境监测质量控制的背景和概念

随着人类对自然环境的破坏和污染日益严重,环境监测越来越成为政府和社会关注的焦点。环境监测是指对环境中的某些有害物质的浓度、分布等因素进行检测、分析和评估的过程。环境监测是保护生态环境和公众健康的重要手段之一,也是环保管理与控制环境污染的重要途径。

随着环境监测的重要性不断提升,对环境监测质量控制的要求也日益严格。环境监测质量控制是指通过一系列控制程序和管理方法,确保环境监测结果准确、可靠、真实和科学的过程。因此,环境监测质量控制具有极为重要的意义。

环境监测质量控制的背景可以追溯到上世纪60年代。当时,人们对工业生产和城市化过程中所造成的环境问题越来越重视,各国开始建立环境保护和污染控制的相关法律法规和标准。环境监测质量控制作为环境保护与污染控制的重要手段,应运而生。

随着社会科技的进步和环境监测技术的不断发展,环境监测质量控制也在不断完善和提高。现在,环境监测质量控制已经成为一项科学、专业、规范和成熟的技术体系。在环境监测实践中,环境监测质量控制能够确

保数据的准确性和可靠性,对环境保护和污染控制起到了重要的支持和促进作用^[1]。

为了更好地落实环境保护和污染控制的目标,各国和地区纷纷制定了各自的环境监测质量控制标准和管理体系。在此基础上,国际上也建立了一些环境监测质量控制体系和标准,比如ISO/IEC17025质量管理体系、ISO14001环境管理体系、METAS等国际标准和体系。这些标准和体系的制定,进一步推动了环境监测质量控制的研究和实践,促进了全球环境保护和可持续发展。

2 环境监测质量控制的重要性和必要性

环境监测质量控制是环境监测工作中的关键环节之一,其目的在于保障环境监测数据的准确性、可靠性和实用性,从而能够更精准地评估环境状况,为环境保护工作提供科学依据,提供数据支撑。

2.1 保障环境状况最大限度的反映

环境监测质量控制是保障监测数据准确性和可靠性的有力保证,能够更有效地反映环境污染状况,为环境保护工作的有效实施提供专业支持。如果环境监测数据的准确性和可靠性不能得到保障,将会极大地影响环境保护工作的开展,引入不必要的风险和误判。

2.2 促进环境监测技术和方法的发展与提高

环境监测质量控制是促进环境监测技术和方法的发展和提高的重要手段。在实践中,环境监测工作需要随着社会经济和环境保护工作的发展而不断进行技术更新和总结归纳,环境监测质量控制也需要及时配合各项技术调整,并协助各项技术和管理手段的提高。

2.3 保障环境保护决策的科学性和公正性

环境监测质量控制是保障环保决策的科学性和公正性

的关键环节之一。监测数据的准确性和可靠性不仅直接影响环保决策的制定,也影响到政府、企业和公众的权益。及时、准确、真实的监测数据是环保决策的基础,其准确性和公正性是影响政府、企业和公众信任度的重要因素。

2.4 加强监管和保证公众的知情权

环境监测质量控制是保障市民及公众的健康权益,把他们从隐形的危害中解放出来。监测数据的准确性和可靠性能够更加真实地反映环境状况,保障监管部门对环保问题的及时发现、及时处理,并提供必要的信息给公众,使他们可以更有信心地参与和支持环保工作,进而实现公正、公平的环境监管目标^[2]。

3 环境监测质量控制的关键因素

环境监测质量控制是确保环境监测数据准确、可靠、真实的过程,需要从多个方面进行质量控制。环境监测质量控制的关键因素主要包括人员素质、设备和仪器的质量、标准操作方法的制定和执行、数据的真实性和可信度。

3.1 人员素质

环境监测质量控制的人员素质是保证环境监测准确性的关键因素。环境监测人员素质包括专业知识、职业操守与态度、工作技能和沟通协作等方面。在环境监测质量控制中,人员素质不好可能会给环境监测造成很大影响。因此,加强人员素质培养,关注员工素质和职业操守,提高技能和沟通协作能力是环境监测质量控制的必要手段。

3.2 设备和仪器的质量

环境监测质量控制的仪器和设备的质量是一个很重要的方面,对仪器和设备的正常运转进行质量控制也是很重要的。设备和仪器必须达到要求的规范,能够进行精确的测量,没有精度问题。同时,对仪器进行维护和保养也是很重要的工作,定期进行检查和维护,确保仪器性能稳定和准确。

3.3 标准操作方法的制定和执行

环境监测质量控制需要严格按照标准操作方法进行监测,从而保证监测数据的真实性和可靠性。标准操作方法的制定和执行是环境监测质量控制的关键因素之一。确立和制定标准操作方法可以避免人为分歧和误差。同时进行标准操作方法的培训、考核和监督,保证环境监测人员按照标准操作方法操作,从而保证监测的准确性和对比性^[3]。

3.4 数据的真实性和可信度

环境监测的数据是评估环境质量风险的基础,保证环境监测数据的真实性和可信度是环境监测质量控制的核心任务。数据的真实性和可信度受到操作人员、仪

器设备的影响,必须进行相关检验和验证,并在数据采集和处理过程中进行严格的规范和管理控制。在此基础上,还需要及时监测和故障处理等工作,确保数据准确性和可靠性。

4 环境监测质量控制对策探究

环境监测质量控制对策是指,在环境监测过程中,通过制定和实施相关对策,一方面保障环境监测的准确性和科学性,另一方面提高环境监测效率和水平。下面针对当前环境监测质量控制存在的问题,提出相应的对策方案。

4.1 人员素质提升

人员素质是环境监测质量控制的基础,需要注重员工培训和素质提升。一方面,加强企业内部培训,提高专业知识和技能,增强职业操守和工作利益观念。另一方面,扩大企业外部培训和学习,参加行业活动和交流,进一步了解行业动态和技术发展趋势,提高人员的综合素质和水平。

4.2 设备和仪器的维护和更新

设备和仪器的质量直接关系到环境监测结果的准确性和可靠性,因此设备和仪器必须进行维护和更新。一方面,加强设备维修,定期进行检查和维修,保证设备和仪器的正常运转。另一方面,不断更新仪器设备,采用先进技术设备,不但能提高监测的效率和准确性,同时能提高企业竞争力。

4.3 标准操作方法的制定和执行

标准操作方法是环境监测中的基础性环节。为了确保监测数据的真实可靠性,需要严格执行标准操作方法。一方面,制定和完善标准操作方法,因需考虑实际操作方法与标准操作方法的匹配性和可行性。另一方面,加强标准操作方法的培训和执行,定义操作的责任和要求,并设置考核机制,保证标准操作方法的规范执行。

4.4 数据的真实性和可信度的监测和完善

数据的真实性和可信度是保证环境监测数据准确性的重要因素之一。在此基础上需要分别从数据采集、分析和传输等方面采取相应的监测和完善措施。例如在数据采集方面,需要加强数据质量控制,对数据的过程、精度和范围进行有效监控;在数据分析方面,要加强数据质量分析和数据解释能力,确保监测数据的准确性和可靠性;同时加强数据传输和保护,采取有效的密码学和加密技术,确保数据传输安全和稳定^[4]。

环境监测质量控制对策针对人员素质提升、设备和仪器的维护和更新、标准操作方法的制定和执行、数据的真实性和可信度的监测和完善等方面进行制定,只有综合利用各项手段实施环境监测质量控制对策,才能推进环境监测质量控制的现代化,为更好的环保工作打下坚实基础。

5 案例分析

案例：某污水处理厂环境监测质量控制案例

某污水处理厂是一家大型城市污水处理厂，为了确保环境监测数据的准确和真实性，特别是厂界和出水排放水的监测数据的准确、真实和可靠性，对该厂进行环境监测质量控制和改进措施，下面具体分析关键因素和对策。

5.1 关键因素

5.1.1 设备和仪器的质量：监测项目分别对应严格的监测仪器及设备，对每种监测仪器及设备的质量和可靠性进行严谨的验证工作，加强定期检查和日常维护保养，设备和仪器检定合格。

5.1.2 人员素质：减少人为误差的发生，强化岗前培训，结合监管部门开展专题培训和考试，及时更新员工职业素养和技能。

5.1.3 标准操作方法的制定和执行：标准化管理，对监测项目进行严谨的标准操作方法制定，保障人员操作按照标准执行。

数据的真实性和可信度：在数据的采集、转化和处理过程中，严格质控标准，对数据进行及时检查和审核，做到准确，真实和可信。

5.2 对策

5.2.1 设备和仪器的维护和更新

重点采购监测设备和仪器，确保设备和仪器性能的稳定性和准确性，定期检查和维护设备，完成设备和仪器检定工作，确保准确可靠，及时更新仪器设备，确保监测数据的精度和准确性。

5.2.2 加强人员培训与管理

采用不同形式的培训，使监测人员的水平和能力不断提升，设立考核体系确保员工操作按照标准执行，这有利于掌握仪器运用技巧，熟悉标准操作方法，增强职业操守和技能。

5.2.3 标准操作方法的制定和执行

根据监测项目和规范要求，制定相应的标准操作方法，如标准操作流程、数据记录表等，确保标准符合实际操作的要求，同时加强对标准操作方法的培训和执行，规范整个环境监测过程。

5.2.4 数据的真实性和可信度的监测和完善

通过各种手段保障数据的真实性和可信度，加强数据采集、分析和传输的过程控制，确保数据的正常流动，有效监测数据的真实性和可靠性。

在环境监测质量控制中，针对设备和仪器的质量、人员素质、标准操作方法的制定和执行和数据的真实性和可信度，采取全面的对策，提高监测数据的准确、真实和可靠性，进一步保障环境保护工作的水平和成效。

6 对策措施的实际应用效果及未来发展趋势展望

环境监测质量控制对策措施是保障环境监测数据准确性和真实性的重要手段。在实际应用中，已经取得了一定的成效。

首先，注重人员素质提升的对策已经产生明显效果。加强员工职业操守和工作技能培训，使得监测人员的水平和技能得到了有效提高，减少了人为因素对监测数据准确性的影响，从而提高了环境监测质量。

其次，对设备和仪器的质量进行维护和更新已经取得了较好的效果。通过定期检查和维护设备，保障设备和仪器性能的稳定和可靠，加强设备和仪器的更新，使得监测数据的准确性得到有效保障。

此外，标准操作方法的制定和执行也产生了积极的效果。制定出符合实际操作要求的标准操作方法，规范整个环境监测过程，保证监测人员按照标准操作方法操作，从而保证监测的准确性和对比性。

最后，数据的真实性和可信度的监测和完善也取得了较好的效果。采取相应的监测和完善措施，确保数据的真实性和可信度，有效提高了环境监测数据的准确性和可靠性。未来发展趋势方面，环境监测质量控制将更加注重标准化、信息化和自动化管理，减少人为因素对监测数据准确性的影响。同时，将会更加注重监测全过程和实时监测，采用新型监测技术和方法，提高环境监测效率和水平。此外，对数据的处理和利用，也将更加强调大数据和云计算等新兴技术的应用，提高环境监测数据的有效利用和管理。

结束语：随着环境污染问题的日益严重，环境监测工作愈加重要。环境监测质量控制是保障环境监测数据准确性和可靠性的关键手段之一，其控制对象涉及众多环境参数和环境因素，因而环境监测质量控制关键因素的探究就变得尤为重要。在现实工作中，我们要根据环境监测的特性和实际情况，以制定合理的监测计划、建立有效的质控系统、进行不断的质量监测反馈、加强信息管理和技术更新等措施对环境监测质量问题进行控制，全面做好环境监测工作。

参考文献

- [1]王帆.环境监测过程中质量控制措施概述[J].化工管理,2020(22):8-9.
- [2]唐楠.浅谈环境监测现场采样质量控制的措施和建议[J].能源与环境,2020(1):68-69.
- [3]史晓云.水环境监测全过程质量控制措施研究[J].资源节约与环保,2020(5):100+104.
- [4]张文健.加强环境监测质量管理全面提升环境监测水平[J].绿色环保材,2020(2):46+50.