

地表水环境监测进展问题分析

周晓霖

中国南水北调集团中线有限公司 北京 100038

摘要: 随着工业化和城市化的快速发展,地表水环境面临着严重的污染和生态压力。目前,地表水环境监测在技术手段、监测网络覆盖和数据分析应用等方面取得了一定的进展,但仍存在诸多挑战。本文简要分析了当前地表水环境监测的现状,探讨了其中存在的问题,并提出了相应的对策建议,以期为推动地表水环境监测工作的持续改进和完善提供参考。

关键词: 地表水环境; 监测; 进展

引言

地表水环境监测是环境保护工作的重要组成部分,对于评估一个地区的水资源质量、制定合理的利用和保护策略具有重要意义。然而,在实际操作过程中,地表水环境监测仍存在诸多问题,这些问题在一定程度上影响了监测结果的准确性和可靠性。本文将就地表水环境监测的进展和存在的问题进行深入分析。

1 地表水环境监测进展

随着科技的不断进步,地表水环境监测技术也在不断发展。传统的理化检测方法已逐步被先进的自动检测系统所取代。自动监测系统具有连续、实时、准确等优点,为地表水环境的实时监控提供了可能。同时,生物监测方法也在一定程度上得到了应用,通过生物指示物种的响应,可以更直观地反映水环境的质量状况。此外,遥感技术也越来越多地被应用于地表水环境监测中。遥感技术具有大范围、快速、准确等优点,可以提供大量的环境信息,为决策者提供科学依据。

2 地表水环境监测存在的问题

2.1 监测数据的质量问题

监测数据的质量直接影响到水环境评估的准确性和可靠性,进而影响到环境保护决策的科学性和有效性。首先,仪器设备的误差是影响检测数据质量的重要因素之一。不同的仪器设备在测量同一水样时,可能会产生不同的结果,这主要是由于仪器设备的精度和稳定性不同所导致的。其次,采样方法的不统一也是影响检测数据质量的原因之一。不同的采样方法可能会采集到不同类型的水样,从而影响检测数据的代表性。此外,数据处理和分析方法的不准确也会导致检测数据的质量问题。数据处理和分析方法的误差可能会被放大,导致检测结果偏离实际情况。检测数据质量问题的后果是严重的。首先,不准确的数据可能会导致环境保护决策的失

误,使得保护措施无法达到预期的效果^[1]。其次,监测数据的质量问题还可能影响到公众对环境保护的信任度,进而影响到环境保护工作的社会支持度。

2.2 生物监测方法的局限性

生物监测方法也存在一定的局限性,这主要表现在以下几个方面:一方面,生物监测方法的灵敏度受到多种因素的影响。生物指示物种的选择和响应机制可能受到环境条件、生物因素等多种因素的影响,导致监测结果的不确定性。此外,生物监测方法的灵敏度也受到样品处理和分析方法的限制,可能导致结果的误差。另一方面,生物监测方法的可靠性有待提高。由于生物指示物种的响应机制尚未完全明确,因此无法确定其响应与水环境质量之间的确切关系。此外,生物监测方法的结果也可能受到人为因素的影响,如采样方法、样品处理和分析方法等。生物监测方法的局限性对地表水环境监测产生了一定的影响。首先,由于生物监测方法的灵敏度和可靠性不足,可能导致检测结果的误差和不准确。这可能会影响到环境保护决策的科学性和有效性,进而影响到水资源保护和生态环境的改善。此外,生物监测方法的局限性还可能影响到公众对环境保护的信任度。由于生物监测方法的结果可能存在误差和不准确,公众可能对环境保护工作的信任度降低,进而影响到环境保护工作的社会支持度。

2.3 自动检测系统的维护和管理

自动检测系统的维护和管理存在不足,这给地表水环境监测带来了不利影响。首先,自动检测系统的维护和管理不到位的原因之一是缺乏专业的技术人员。自动检测系统需要专业的技术人员进行维护和管理,以确保系统的正常运行和数据的准确性。然而,在一些地区,由于缺乏专业的技术人员,自动检测系统的维护和管理往往无法得到及时有效的保障。其次,自动检测系统的

维护和管理不到位的原因之一是缺乏完善的管理制度。自动检测系统的维护和管理需要建立完善的管理制度,包括定期的巡检、设备的校准、数据的分析等环节。然而,在一些地区,由于缺乏完善的管理制度,自动监测系统的维护和管理往往存在混乱和疏漏。自动监测系统维护和管理不到位对地表水环境监测产生了不利影响。首先,自动检测系统无法正常运行,导致监测数据的缺失或失真,这会影响到环境保护决策的科学性和有效性。其次,自动监测系统的故障或损坏可能导致监测工作的中断,影响环境保护工作的顺利进行^[2]。

2.4 监测网络的覆盖面和代表性

由于多种原因,监测网络的覆盖面和代表性往往存在不足,这给地表水环境监测带来了不利影响。首先,监测网络的覆盖面不足的原因之一是资金投入不足。地表水环境监测需要大量的资金投入,包括建设监测站点、购买仪器设备、进行样品采集和分析等环节。然而,在一些地区,由于资金投入不足,监测网络的建设往往无法得到充分保障。其次,监测网络的代表性不足的原因之一是监测站点的选取不合理。地表水环境监测需要选取具有代表性的监测站点,以反映整个水域的环境状况。然而,在一些地区,由于监测站点的选取不合理,监测网络往往无法真实反映整个水域的环境状况。监测网络的覆盖面和代表性不足对地表水环境监测产生了不利影响。首先,由于监测网络的覆盖面不足,一些重要的水域可能无法得到有效的监测,导致环境保护决策的失误。其次,由于监测网络的代表性不足,监测结果可能存在误差和不准确,影响环境保护工作的科学性和有效性。

3 地表水环境监测存在问题的解决措施

3.1 加强数据的质量控制

地表水环境监测中,加强数据的质量控制是解决监测问题的重要措施之一。数据的质量控制包括采集、处理、分析、存储和发布等环节,每个环节都关系到数据的准确性和可靠性。首先,在数据采集环节,要加强采样方法的研究和改进,确保样品的代表性。采样方法应该根据不同的水域和监测目的进行选择,同时要考虑到采样点的位置、深度、时间等因素。此外,采样人员应该经过专业培训,掌握正确的采样方法和技术,保证样品的代表性和准确性。其次,在数据处理和分析环节,要加强数据处理和分析方法的标准化和规范化。数据处理和分析方法应该根据不同的检测项目和要求进行选择,同时要考虑到数据的精度和误差控制。此外,应该加强数据的审核和校验,及时发现和处理异常数据,保

证数据的准确性和可靠性。此外,在数据存储和发布环节,要加强数据的安全性和可追溯性。数据存储应该采用规范化的数据库管理系统,保证数据的完整性和安全性。同时,数据的发布应该经过严格的审核和批准,确保数据的准确性和可信度。加强数据的质量控制还需要建立完善的数据质量管理体系。这包括制定数据质量标准 and 规范、建立数据质量监控机制、加强数据质量的培训和宣传等措施。只有建立了完善的数据质量管理体系,才能保证数据的准确性和可靠性,为地表水环境监测提供科学和可靠的数据支持。

3.2 进一步研究和改进生物监测方法

在地表水环境监测中,进一步研究和改进生物监测方法是非常重要的。生物监测方法是一种利用生物对环境中的污染物或其他变化做出响应的方法,具有直接、敏感和特异性等优点。然而,目前生物监测方法还存在一些问题和局限性,需要进一步研究和改进。首先,需要加强生物指示物种的筛选和培育。生物指示物种是生物监测方法的核心,其选择和培育直接影响到监测结果的准确性和可靠性。因此,需要加强对生物指示物种的研究,包括其生物学特性、生态学特性以及与环境因子的关系等方面,以便更好地筛选和培育适合的生物指示物种。其次,需要改进生物监测方法的操作流程和技术手段。目前,生物监测方法的操作流程和技术手段还不够成熟和完善,存在一些误差和不确定性。因此,需要加强对生物监测方法的改进和研究,包括采样方法、样品处理和分析方法等方面,以提高其准确性和可靠性。此外,还需要加强与其他检测方法的比较和验证。生物监测方法是一种相对较新的检测方法,其准确性和可靠性还需要与其他检测方法进行比较和验证^[3]。因此,需要加强与其他监测方法的比较和验证工作,以便更好地确定其适用范围和应用前景。

3.3 加强自动监测系统的维护和管理

在地表水环境监测中,自动监测系统是现代环境监测的重要手段,具有自动化、高精度、高效率等优点,能够实时监测水环境中的各种参数,为环境保护决策提供科学依据。然而,由于多种原因,自动监测系统的维护和管理往往存在不足,导致监测数据的失真或缺失,影响环境保护工作的顺利进行。为了加强自动检测系统的维护和管理,需要采取一系列措施。首先,要建立完善的维护管理制度,包括定期巡检、设备校准、数据审核等环节,确保自动检测系统的正常运行和数据的准确性。其次,要加强专业技术人员的培养和引进,提高技术人员的专业素质和技术水平,确保自动监测系统的维

护和管理得到及时有效的保障。此外,还需要加强与其他部门的协作和沟通,共同推进地表水环境监测工作的顺利进行。同时,要加强对自动监测系统的质量控制和技术创新。在质量控制方面,要建立完善的质量控制体系,对自动检测系统的各个环节进行严格的质量控制和监督。在技术创新方面,要加强自动监测系统的研发和创新,提高其自动化、智能化水平,提高监测数据的准确性和可靠性。

3.4 完善监测网络的建设

监测网络是地表水环境监测的基础设施,其建设和完善直接影响到监测数据的准确性和可靠性。然而,目前监测网络的建设还存在一些问题和不足,需要进一步完善和改进。首先,要加强监测网络的规划和布局。监测网络的规划和布局应该根据水域的特点、监测需求和资源条件等因素进行综合考虑,确保监测网络的覆盖面和代表性得到提高。同时,要加强对不同水域的分类和分区管理,根据不同水域的特点和监测需求,制定相应的监测方案 and 标准,提高监测数据的针对性和有效性。其次,要加强监测站点的建设和维护。监测站点的建设和维护是监测网络的重要组成部分,其建设和维护的质量直接影响到监测数据的准确性和可靠性。因此,要加强监测站点的建设和维护工作,确保其正常运行和数据的准确性。同时,要加强对监测站点的管理和监督,及时发现和处理问题,确保监测站点的稳定性和可靠性。此外,还需要加强监测网络的数据共享和信息交流^[4]。监测网络的数据共享和信息交流是提高监测数据利用效率和推动环境保护工作的重要手段。因此,要加强不同部门和机构之间的协作和沟通,建立完善的数据共享和信息交流机制,推动数据共享和信息交流的规范化、标准化和制度化。

3.5 加强地表水环境的综合管理

在地表水环境监测中,加强地表水环境的综合管理是解决监测问题的重要措施之一。地表水环境是水资源

的重要组成部分,其管理对于保护水资源、保障生态环境和人类健康具有重要意义。然而,目前地表水环境的管理还存在一些问题和不足,需要进一步加强和改进。一方面,要加强地表水环境的规划和管理。地表水环境的规划和管理是保障水资源可持续利用和生态环境健康的重要手段。因此,要加强地表水环境的规划和管理,制定科学合理的规划方案和管理措施,确保水资源的合理利用和生态环境的保护。另一方面,要加强地表水环境的监测和预警。地表水环境的监测和预警是保障水资源安全和生态环境健康的重要手段。因此,要加强地表水环境的监测和预警工作,建立完善的水质监测体系和预警机制,及时发现和处理问题,确保水资源的清洁和安全。同时,还需要加强地表水环境的综合治理和生态修复。地表水环境的综合治理和生态修复是保障水资源可持续利用和生态环境健康的重要手段。因此,要加强地表水环境的综合治理和生态修复工作,采取有效的治理措施和生态修复技术,改善水环境质量,提高生态系统的稳定性和可持续性。

结语

地表水环境监测是环境保护工作的重要组成部分。虽然目前还存在诸多问题,但只要 we 积极采取措施加以解决改进是可以得到改善的。我们应进一步加强地表水环境监测技术的研究和应用提高地表水环境监测的准确性和可靠性为保护我们的水资源作出更大的贡献。

参考文献

- [1]徐成渊,陆庆.环境监测中地表水监测存在的问题与对策探讨[J].资源节约与环保,2020(04):50.
- [2]陈泽成.探析环境监测中地表水监测存在的问题及对策[J].低碳世界,2021,11(01):41-42.
- [3]王柳玲.环境检测中地表水监测的现状分析及发展[J].资源节约与环保,2019(09):57-60.
- [4]陈碧涛,高明娟.环境监测中地表水监测现状分析研究[J].冶金管理,2019(17):160+162.