

改善环境监测技术水平的优化途径探索

袁晓清

(六盘水市生态环境区域监测站, 贵州 六盘水 553000)

摘要:近年来随着我国社会经济高速发展,环境污染也越来越严重。新形势下展开对环境监测技术的分析,不断优化环境监测技术可以确保我国环境保护工作顺利开展。但是现阶段我国环境监测技术依然存在一些问题,具体表现为环境监测技术水平不高,难以充分发挥环境监测的作用。因此需要对环境监测技术进行深入分析,积极改善并优化环境监测技术,进一步提高我国环境监测技术水平,更好地服务于我国环境保护工作。本文对环境监测技术优化途径相关内容进行了分析,希望为该方面研究提供一定帮助,以高效落实环境监测工作。

关键词:环境监测技术;技术水平;优化途径

中图分类号: X830

文献标识码: A

DOI: 10.12230/j.issn.2095-6657.2022.33.013

环境监测是环境保护非常重要的内容,环境监测技术直接关系到我国环保工作开展情况,依托先进的环境监测技术可以第一时间发现环境污染问题,并根据监测结果制定科学合理的防范措施,避免环境问题进一步扩大。新时代下我国的环境监测技术要进一步优化,只有这样才能满足环境保护工作的需求。因此各个地方的环境监测部门要加大对新技术的研究力度,使环境监测技术更具高效性。

1 环境监测技术概念分析

环境监测机构依托环境监测技术监视并测定环境质量状况,环境监测技术可以明确环境质量指标,并根据指标判定环境污染的程度与评价环境质量的高低。环境监测是科学管理环境 and 环境执法监督的基础,对于环境保护必不可少。环境监测的核心目标是提供环境质量现状及变化趋势的数据,判断环境质量,评价当前主要环境问题,为环境管理服务。

2 现阶段我国环境监测技术面临的问题

2.1 环境监测技术所投资资金不足

全面落实环境监测技术离不开充足的资金。我国环境监测技术在不断发展和完善的过程中对于监测设备的要求也越来越高,高度准确的监测设备可以提高环境监测水平。环境监测部门要想引入现代化的监测设备就需要充足的资金,但是据调查,我国一些地方的环境监测部门资金有限或者极度短缺,难以及时引入现代化的监测设备,导致环境监测水平降低。此外,一些地区的环境监测部门人员长期得不到更新,创新型人才严重短缺,即便引入了现代化的监测设备,受技术人员的限制也难以发挥出现代化监测设备的真正作用。

2.2 环境监测指标缺少时效性

环境监测指标缺少时效性是目前我国环境监测存在的问题之一。大气监测是环境监测中非常重要的内容。以大气环境监测为例,空气中含有的杂质较多,且这些杂质的成分不断发生变化,雾霾严重时大气中的PM颗粒指数明显提高,此时对应的环境监测指标就需要不断完善,如果环境监测指标没有及时更新,则难以形成对大气中PM颗粒准确的监测报告。因此需要不断完善并修订相应的监测指标,确保监测指标的时效性,构建更为完善的环境监测体系。

2.3 环境监测监控管理系统不完善

环境监测监控管理系统不完善也是目前我国环境监测存在的问题之一。环境监测主要是借助相应的技术和手段明确生态环境存在的问题,根据问题采取相应的措施加以解决,促使生态环境更加完善。完善的环境监测监控管理系统可以促使环境监测技术全面落实,对确保环境监测的效果具有重要作用。但是我国一些地方环境监测部门没有制定完善的监测管理系统,难以对环境监测工作进行有效管理,降低了环境监测水平。

2.4 环境监测协调能力较差

环境监测协调能力差是现阶段我国环境监测技术面临的问题之一。环境监测按照目标的不同可以分为有机物环境监测和无机物环境监测。比如一些中小河流等特殊环境监测要解决无机物监测的问题。如果环境监测中协调性不高则无法获得准确的数据,导致环境监测的作用得不到体现,难以顺利完成环境监测的目标。

2.5 环境监测工具较为落后

监测工具较为落后也是制约我国环境监测技术进一步发展的原因之一。环境监测技术的顺利落实离不开高性能的监测工

具, 监测工具直接影响环境监测的质量和效率。目前我国多数地区的环境监测部门使用的环境监测工具较为落后, 难以满足环境监测的需求。此外, 目前我国环境监测中使用的监测设备没有与现代化科学技术结合在一起, 也降低了环境监测设备的有效性, 难以提高环境监测技术水平。

3 环境监测技术主要分类

3.1 3S 技术

地理信息技术、遥感技术、GPS 技术就是常说的 3S 技术, 将这三种技术组合在一起可以起到很好的监测效果。3S 技术可以满足数据采集和数据分析的需求, 尤其是在水资源监测中 3S 技术可以发挥明显的优势, 快速对水资源进行分析, 了解水资源周围的生态变迁、水体富营养化情况等。

3.2 信息技术

环境监测中信息技术起到了非常重要的作用。在多年发展的过程中信息技术越发完善。无线传感器网络技术作为信息技术的一种, 将其用于环境监测中可以高效完成监测任务, 确保信息传输的高效性。此外, PLC 技术在环境监测中也可以发挥明显的优势, 其具备较好的防尘性和抗震性, 在恶劣环境中也可以广泛应用。PLC 技术还可以监控雨水, 为抗洪和抗旱工作提供便利^[1]。

3.3 生物技术

生物技术涉及的内容较多, 主要包括微生物学和细胞生物学等。多学科联合在一起的生物技术在水资源监测中可以发挥明显的优势。比如生物技术中的 PCR 技术和大分子标记技术具有较高的实用性, 产生的预警信息准确度较高, 可以有效解决环境监测中的生态问题。

4 环境监测技术水平的具体应用

4.1 依托人工智能技术监测环境

人工智能技术是科学技术迅速发展的产物。如今我国的人工智能技术得到了快速发展, 该技术的应用空间也不断拓展开来。环境监测可以借助人工智能技术分类存储并处理相应的监测程序, 顺利完成环境监测的目标。在科学技术不断发展的背景下, 人工智能技术也更加完善, 可以处理不同类型的数据信息, 给环境监测带来更多的便利。大气环境的监测是环境监测非常重要的内容。如今大气污染的形势越来越严峻, 根据污染物的不同可以将大气污染分为不同的类型, 包括化学污染、物理污染、颗粒污染以及生物污染等。大气污染的监测难度较大, 而借助人工智能技术可以降低大气污染监测的难度系数, 因此环境监测部门要意识到人工智能技术的重要性, 充分发挥人工

智能技术的优势, 高效开展环境监测工作。

4.2 依托大数据技术预测气候变化

气候监测是环境监测非常重要的内容, 气候变化监测方面可以依托大数据技术。在全球工业化生产越发快速的背景下, 出现了温室气体排放增多的问题, 排放的大量温室气体为各种气象灾害的发生创造了条件, 因此如何提高气象预报的精准性, 根据预报信息提前制定防范措施是环境监测部门值得研究的问题。影响气候发展的因素很多, 这些不可确定因素的存在会为人类带来巨大的财产损失。在气候变化监测方面借助大数据技术可以提高气象预报的精准度。依托大数据技术可以收集更完善的观测数据, 并对这些数据信息展开分析, 从而更加精准地预测气象变化, 制定风险预警方案, 提高防范和控制自然灾害的有效性。

4.3 依托大数据技术监测大气环境

大气污染治理中采用的传统监测技术已经难以满足时代发展的需求。在大气污染形势越发严峻的背景下, 环境监测部门要意识到大数据技术的重要性, 积极将大数据技术与大气环境监测结合在一起。使用大数据技术监测大气环境可以得到多种类型的监测内容, 包括图片、数据、文档、语音以及视频等, 借助完善的监测资料可以准确分析当地大气污染情况。大气污染传播范围广、治理难度大, 借助大数据技术可以得到更为准确的监测数据, 降低了大气污染监测和治理的难度。

4.4 依托大数据技术监测水污染情况

大数据应用在环境保护中可以满足 24 小时不间断环境监测的需求, 将基于可视化方法的环境数据分析结果和治理模型进行立体化展现。通过虚拟的数据, 模型可以模拟出真实的环境, 进而测试制定的环境保护方案是否有效。水污染环境监测可以借助大数据技术, 安装在河流各个部位的传感器与后台计算机相互配合, 将收集的数据实时传输给系统管理层, 系统管理层对这些数据进行分析明确水资源污染情况, 构建起相应模型和治理方案。2006 年, 马军创立公众与环境研究中心 (IPE), 主持开发了“中国水污染地图”“中国空气污染地图”和“固废污染地图”, 点击地图可以访问每个地区的环境质量信息、地区排放信息等, 检索当地的水质信息、污染排放信息、污染源信息、超标排放企业和污水处理厂信息^[2]。

5 进一步提高环境监测技术水平的措施分析

5.1 提高对环境监测技术的重视程度

提高对环境监测技术的重视程度是优化环境监测技术的前提条件。随着社会经济的高速发展, 环境污染问题越来越严重, 严峻的环境污染形势受到了更多人的关注。环境监测技术可以

第一时间监测到存在污染的区域,并根据监测结果采取相应的措施加以治理。环境监测技术要符合相应的法律法规,工作人员在落实环境监测时要严格遵守规章制度,切实提高环境监测水准。因此我国各个地方的环境监测部门要提高对监测技术的重视程度,努力研发新的监测技术,获取更多的生态效益。

5.2 构建科学合理的环境监测技术管理体系

构建科学合理的环境监测技术管理体系是提高环境监测水平的措施之一。完善的环境监测技术管理体系可以确保环境监测工作的顺利开展。环境监测需要用到很多的监测设备,这些仪器设备的性能直接关系到环境监测结果的准确性。而完善的环境监测技术管理体系则可以将仪器设备进行规范化管理,使仪器设备更加满足环境监测的技术需求。目前我国现有的环境监测技术管理体系依然存在有待进一步完善的地方,积极促使我国环境监测技术体系与国际接轨可以进一步提高环境监测技术水平。因此我国的环境监测部门要及时更新现有的环境监测技术管理体系,在完善的技术管理体系的支持下确保环境监测工作顺利落实。

5.3 努力壮大环境监测队伍

环境监测技术水平的提高离不开高素质的监测人员。相关部门要努力壮大环境监测队伍,进一步提高监测人员的业务能力。首先,将监测人员组织在一起定期开展大练兵活动,以提高环境监测人员技术操作水平,确保他们熟练操作每一台环境监测设备,并知道如何处理环境监测设备常见的问题。其次,环境监测部门要针对监测人员实际情况制定科学合理的业务培训方案,采取讲座、模拟演练等多样化的方式切实提高每一位环境监测人员的技术水平,促使他们理论和操作技能双重提高^[3]。

5.4 制定科学合理的环境预警机制

改善环境监测技术需要制定科学合理的环境预警机制,环境预警机制可以高效处理环境监测中的突发事件,综合分析环境监测数据,根据监测结果落实环境监测应急预案。首先,各个地方的环境监测部门要注意强化自身的应急处置能力,鼓励社会企业和个体组织积极参与到环境监测工作中来,不断壮大环境监测团队,使各方面人员的优势均可以全面体现。其次,各个地方的环境监测部门要构建完善的应急监测网络系统,依托完善的网络系统确保信息实时传播,最大程度实现各部门的信息共享。最后,环境监测部门要组织内部人员定期参加突发事件的应急演练,切实提高每一位环境监测人员的应急处置能力。

5.5 完善环境监测技术指标

完善的环境监测技术指标可以提高环境监测技术水平。针

对目前我国环境监测技术指标不完善的问题要制定科学合理的技术指标,监测结果如果在技术指标范围内,则代表监测内容满足要求;监测结果一旦超出监测技术指标,则说明该区域存在一定程度的环境污染。环境监测部门 and 环境保护部门要联合制定治理方案,结合污染监测指标不断优化治理措施。我国各个地方的环境监测部门要构建完善的环境监测数据库,结合监测区域实际情况从环境监测数据库中选取相应的分析方法。

5.6 规范采样过程,确保样品质量

采样过程是否规范直接关系到环境监测技术水平。严格规范采样过程,确保样品质量是提高环境监测技术水平的关键,环境监测所选择的样品要具备一定的代表性。首先,环境监测人员在采集土壤样品时要严格按照采集流程进行。样品采集之前要全面调研所污染的区域,秉持分区采样的原则采取具有代表性的样品,并对样品做好相应的标记。对于污染较为严重的区域可以适当缩短采样距离,样品采集区域越多,得出的结果准确度也越高。其次,环境监测人员对空气指标进行监测时要配置完善的监测设备,并按照间隔100米的方式放置监测设备,反复多次监测,得到准确度更高的监测结果,进而确定监测区域空气污染指数。最后,环境监测人员对污水监测时可以收集不同区域的水样,适当增大取样间隔,预先记录水样沉淀物的情况,随后借助相应的化学反应判断水源污染情况。

6 结语

综上所述,环境监测技术要紧跟时代的发展而不断完善,环境监测部门要加大对环境监测技术的研究力度,积极探索新型的监测技术,充分发挥大数据技术和信息技术的作用,不断提高我国环境监测技术水平,以更好地服务于环境保护工作。

参考文献:

- [1] 仇吉星. 环境监测与监测技术的发展[J]. 建材与装饰, 2022, 18(12): 129-131.
- [2] 裴海燕. 我国环境监测技术的现状与发展[J]. 清洗世界, 2022, 38(06): 72-74.
- [3] 李爱东. 环境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(08): 77-79.

作者简介: 袁晓清(1970-),女,贵州毕节人,大学本科,工程师,主要从事环境监测研究。