

环境监测存在的问题以及环境监测技术分析

杨克敏

山东省环保发展集团有限公司 山东 济南 250013

摘要: 环境监测技术是指对生产生活环境的测量,工作人员需要运用先进的测量设备和检验技术,测定影响环境的各项因素,掌握环境中存在的污染物,科学评价环境污染状况,从而对环境的发展趋势进行精准判断,推动环保工作的开展。环境监测工作涵盖了多个学科,需要运用多种技术来实现,这样才能准确展现出环境的受污染情况,为环境保护策略的制定提供数据基础。近年来,我国的环境问题越来越严重,有关部门需要进一步优化环境监测的技术水平,强化环境监测效果。

关键词: 环境监测; 问题; 环境监测技术

1 引言

当前人们提高了对环境保护工作的重视,许多地区都加强了环境保护工作。为了保证经济与生态保护之间的平衡,要加强对环境监测技术的研究,采取更好方式处理环境问题,提高环境处理水平。

2 环境监测的内容

环境监测是指由专门机构对当地环境质量状况进行监视与测定的工作,其目的是通过环境监测了解地区的环境质量变化,进而综合判断地区环境污染程度以及环境变化情况,并预测可能产生的环境变化数据,根据污染分布情况,追踪寻找污染源,分析各种可能产生的环境问题,进而确定环境管理方向。按照环境监测的目的,可将其分为以下3类:第一,监视性监测。监视性监测又称为例行监测或常规监测,对地区环境开展长期或定期监测,可以观察地区环境的污染状况,评估环境质量,并根据监测数据制定环境治理方案。监视性监测是环境监测中工作量最大、范围最广的项目,其监测对象包括环境质量监测和污染源的监督监测。第二,特定目的监测。特定目的监测是对地区环境展开特例分析或应急监测,了解地区环境状况。特定目的监测常见于纠纷仲裁监测、污染事故应急监测及环境评估监测等项目中,通过特定目的监测可为特殊事件提供翔实的数据资料。第三,研究性监测。研究性监测主要是针对特定科研目的而进行的高层次监测项目,如本地环境监测与研究、环境污染标准分析监测等。环境监测的对象包括大气、水体、土壤、噪声、生物和辐射等,其内容包括化学指标、物理指标以及生态系统。

3 常见环境监测技术分析

3.1 生物技术

在环境监测中,生物技术能够进一步提高环境监测

的精准性和有效性,提高环境监测的效率。现代生物技术主要包含了分子生物学、微生物学、细胞生物学等方面的内容,能够和化学、微电子技术、计算机技术结合起来,应用于环境监测当中,形成多学科结合的环境监测技术。例如,生物芯片技术是环境监测中的常用技术,该技术能够自动监测不同基因的表达情况,展现自然环境因素对基因的影响作用,从而全面提高环境监测水平^[1]。另外,大分子标记技术也是环境监测中的重要技术,该技术能够通过生物体当中的大分子物质监测环境的变化情况,在自然环境监测中具有重要价值。总而言之,在环境监测工作中,生物技术能够帮助技术人员深入分析生态问题,对生态问题进行预警,有助于维持生态环境平衡。

3.2 遥感技术

遥感技术是一种通过获取和解译地球表面的遥感图像和数据来进行环境监测和研究的技术。它利用卫星、航空器和其他遥感平台搭载的传感器,获取不同波段的光谱信息,可以实现对大范围区域的环境要素和变化的遥感监测。遥感数据可以分为光学数据和雷达数据两种类型。光学数据是利用反射和辐射原理获取的,主要包括可见光、红外和热红外数据。这些数据可以提供地表覆盖类型、植被生长状态、土地利用等信息。雷达数据则是利用雷达信号的散射和回波特性获取的,可以用于监测地表高度、形态和湿度等。遥感数据的处理和分析是遥感技术的重要环节。数据预处理包括辐射校正、几何校正和大气校正等,以保证数据质量和准确性。数据解译和分类是利用遥感图像进行地物类型分类和辨识的过程,采用像元级、目标级或物体级的分类方法。遥感数据还可以与地理信息系统(GIS)集成,进行空间分析和建模,以获取更多的环境信息。

3.3 化学物理技术

化学物理技术在环境监测工作中具有十分重要的地位,该技术融合了物理学科以及高分子化学学科,是一种综合性的环境监测技术,能够对自然环境当中的污染物进行准确测定,对空气、土壤等进行深度监测。通过应用化学物理技术,监测技术人员能够及时发现自然环境中存在的热辐射、电磁辐射、噪声辐射等污染,从而呈现出科学的环境污染报告。在实践当中,工作人员可以结合环境监测对象,运用电化学分析技术、色谱分析技术、光化学分析技术等,提高环境污染成分监测的针对性,优化监测效果。例如,环境监测当中常见的动态模压法就是一种化学物理技术,该技术能够监测受污染的水体,测量大气中各种气体的含量和浓度,提高环境监测效率。

4 环境监测存在的问题分析

4.1 环境监测意识淡薄

环境监测是经济社会快速发展的一项重要内容,而在我国经济快速发展背景下,许多区域在发展期间,过于注重经济指标,在发展经济发展期间会破坏生态环境,因此,保护生态环境迫在眉睫。但是,从具体工作开展情况来看,环境监测意识薄弱,虽然在开展环境保护工作期间,开展了大面积环境整治工作,但是实际整治期间,经常会出现环境监测工作无法跟上环境保护作业进度现象,这也就会发生部分区域虽然环境经过整治,但是环境最终仍然无法达到要求。

4.2 环境监测设备落后

当前,随着环保意识的逐步提高和我国环境监测体系建设的不断完善,环境监测质量管理工作越来越受到重视。然而,在各省市区中,实际情况却存在较大差异。尽管许多地区采购了新型的监测设备,并在努力提高监测数据的全面性和准确性,但仍有一些县城采用了陈旧、老化的监测设施,导致其无法满足目前环境监测需求。同时,在这些县城中使用陈旧、老化的监测设备还会导致环境监测数据不全面、不精确等问题。这一现象与缺乏环境监测发展资金密切相关。由于资金短缺等原因,无法及时更新换代他们所使用的陈旧、老化的监测设备。这种情况下所产生的负面效果是显而易见且极为深远的,无法有效地开展监测工作并保证其准确性和稳定性,将导致环境信息收集分析反馈过程受到阻碍,最终对整个环境治理与保护的工作产生不良影响^[2]。

4.3 环境监测手段科学性有待提高

我国环境监测与发达国家相比发展时间相对较短,虽然采用的环境监测手段得到了一定发展,但从实际情

况来看,仍有许多需要改进内容。主要体现在以下方面:首先,在具体采样期间主要采取点式采样方法,这是较为传统的一种方法,该方法不适合应用到全部污染物中,尤其是对一些流动性污染,该方法并不适合。其次,从分析角度入手,现阶段主要是以实验室为依据,通过手段方式完成相应分析工作。在实验室内进行手段分析的问题主要体现在以下两个方面:第一,样品容易被污染,或遭受破坏。第二,采取手段方式分析,工作量大,而且分析结果受工作人员、外界各项因素影响,容易出现错误,导致获取的数据不准确,这将会导致环境监测结果与实际质量情况存在较大差异。再者,从样品信息入手进行分析,主要是采用浓度表示,并未与环境安全、环境生态风险各项内容进行适当结合,无法全面准确反映环境质量。最后,针对环境应急监测作业,经常会出现监测作业中采用的技术水平偏低,无法适应环境监测中动态、快速等各项要求。如果发生突发性环境污染事件,难以快速做出正确决策,无法提供精准信息。

5 环境监测控制措施分析

5.1 完善环境监测管理体系

快速发展的城市化进程,凸显环境污染问题越来越严重。在这种情况下,环境监测工作成为至关重要的一环。由于管理制度不完善、机构设置不合理等因素,目前我国环境监测工作仍有很多困难。在这一工作体系中,由监督部门牵头制定监督制度的同时,也要与监测部门融合,制定相应的监测工作目标并实施。具体如下:在落实各项管理机制时需要注重实效,加强对各级行政领导层和基层监测工作者的引导与培训;注重信息共享,建立统一开放的数据共享平台并借助大数据技术进行数据整合处理,方便后续分析与研究;应逐步更新和改进目前的环境监测质量管理模式,并根据实际监测信息以及本地区规划情况进行调整^[3]。

5.2 优化环境监测应用设备

在环境监测工作的开展中,先进的仪器设备是所有工作开展的基础,环境监测部门需要设立专项资金,结合区域内环境监测的重点内容引入监测设备,促进监测技术的优化。在实践环节,先进的环境监测设备具有更高的精确度以及更加便捷的使用方法,能够不断提高环境监测水平。例如,在水环境监测中,部分地区引入国产智能化地下水气囊泵,该设备能够以0.3L/m的低流速抽水,将地下100m内任意层位的地下水抽上来,采集到的地下水能够与其在地下的状态保持一致,这可以进一步提高地下水环境监测的精准性。此外,在大气环境监测中,FT-CQX12是一款低功耗、高集成、高精度、安装方

便的现代化监测设备,在使用中能够实现自动化监测。该设备采用了十二要素一体式的传感器,能够对风向、风速、温度、湿度、气压、光学雨量、PM_{2.5}、PM₁₀、CO等进行监测,可以广泛应用于环境监测当中,提高环境监测水平。

5.3 做好样品质量控制

分析样品质量可以通过单个实验室分析和不同实验室相互协调方式完成。采取的单个实验分析样品,要做好实验室内质量控制,实验室内情况会影响最终样品分析效果与准确性。因此,要确保实验室内环境整洁,各种仪器设备性能完善,精度能够达到要求,保护各种监测仪器配性能良好,能够配套应用。采取多个实验室协调配合方式分析样品时,要保证样品在不同实验室交接时,顺序科学合理,而且要控制好不同实验室在工作开展时的交接任务,以免交接期间,导致数据出现误差,或者丢失数据现象。此外,对于不同实验室来说,在分析数据时,要采取统一标准,以免由于采用不同分析标准,导致最终分析结果存在误差。

5.4 提高监测人员技术水平

环境监测技术的优化与工作人员的专业知识结构、实践操作技能、职业道德等有较大关联,只有提高环境监测工作人员的整体素质,才能不断优化环境监测效果,充分发挥各类监测技术的优势^[4]。当前,很多地区的环境监测工作人员存在整体素质不足、实践操作能力欠缺等问题,在这种情况下,环境监测部门需要采取综合化的手段,全面优化环境监测工作队伍,提高工作人员的整体素质。首先,环境监测部门需要采取选聘上岗的人才选拔模式,制定岗前测试、岗前培训等具体措施,使工作人员在上岗之前准确理解环境监测工作的具体内容,把握好不同岗位的工作规范,帮助工作人员更好的适应工作条件的变化,提高工作人员的专业素养。为进一步优化人才选聘渠道,环境监测部门可以和高等院校进行合作,充分利用高校当中的人才培养场地,从相关专业中选取高素质的人才。其次,环境监测部门还需要注重后期的人才培养,通过线上渠道开发环境监测技术学习课程,定期组织线下培训,不断提高工作人员对各类监测技术的应用水平。最后,环境监测部门还需要制定奖惩措施,定期召开环境监测技术实操比赛,全面提高工作人员的工作积极性。

5.5 优化监测技术,提高监测数据的准确性

第一,加强现场操作培训与技术支持。针对不同级别和领域电站、化工企业以及其他相关单位,开展专业化、系统化和定制化的现场操作培训,内容为:实验室仪器的使用、实验操作规程、危险品管理、应急处理、数据质量控制、现场监测仪器的使用、安全防范措施、数据采集的方法、数据处理的技巧等。在实际操作中注重技术细节掌握并全面推广先进技术与仪器设备应用。第二,需要加大仪器设备维护保养投入。当仪器设备出现故障或异常时,要及时检修、维护、保养,保证设备的正常工作^[5]。并且要按照仪器厂家的规定进行日常维护、校准和标定工作,提高仪器设备的可靠性和精度。第三,需要加强质量监督和评估工作。通过对环境监测数据信息内容、准确性以及数据处理分析过程等方面开展全面深入的跟踪检查,实行全方位评价,并根据评价结果制定相应措施,进一步优化环境监测质量管理工作。

结束语

总之,在现代科学技术快速发展的背景下,环境监测部门需要充分利用各类环境监测技术开展环境监测,全面掌握环境的质量数据,了解污染物的排放量,分析环境污染对生物体的影响,从而制定有针对性的环境处理措施,优化环境治理决策。为进一步提高环境监测技术的应用水平,有关部门需要构建完善的环境监测管理体系,优化环境监测设备,提高工作人员的技术操作水平,引入现代化的物联网技术,建立环境监测预警机制,从多个方面加强环境监测技术的应用。

参考文献

- [1]公华林,刘娅琳,孙军,刘建军,杜明月.环境监测与环境监测技术的发展[J].黑龙江环境通报,2022,35(04): 17-20.
- [2]祁辅媛.环境监测技术的应用现状及发展趋势[J].当代化工研究,2022,(03): 81-83.
- [3]黄河.环境监测技术存在的问题及对策研究[J].清洗世界,2021,37(10): 119-120.
- [4]刘琳.我国环境监测技术存在的问题及对策[J].化工设计通讯,2020,46(10): 179-180.
- [5]林芳,段彪.环境监测技术存在的问题及对策[J].中国资源综合利用,2020,38(03): 167-169.