

基于环境监测的环境保护研究

康 阳

磴口县环境保护监测站 内蒙古 巴彦淖尔 015200

摘 要：环境监测作为环境保护的基石，其重要性不言而喻。本文探讨了环境监测在环境保护中的核心价值，阐述了环境监测站点的选址原则与建设标准，确保监测数据的准确性和有效性。分析了大气污染、水体污染、土壤污染及噪声污染等各类污染的监测技术与防控策略，为环境保护提供了科学依据。最后展望了基于环境监测的环境保护研究发展趋势，强调了技术创新与国际合作的重要性。通过本文的研究，期望为环境保护工作提供有益的参考和启示。

关键词：基于环境监测；环境保护；策略

引言：随着工业化与城市化进程的加速，环境污染问题日益严峻，对人类健康和生态环境构成了巨大威胁。环境监测作为评估环境质量、预警环境风险的重要手段，对于制定环境保护政策、实施污染防控措施具有至关重要的作用。旨在全面探讨环境监测在环境保护中的应用与实践，分析各类污染监测技术的现状与进展，以期为推动环境保护事业的持续发展贡献力量。

1 环境监测在环境保护中的重要性

环境监测作为环境保护工作的基石，不仅是评估环境质量、识别污染源、预测环境变化趋势的重要手段，更是制定和实施环境保护政策、法规及规划的科学依据。其重要性体现在以下几方面：（1）评估环境质量。通过对大气、水体、土壤、噪声等环境要素进行定期或不定期的监测，可以获取大量准确、可靠的环境数据^[1]。这些数据能够直观地反映环境的真实状况，为环境保护部门提供科学、客观的评价依据。环境监测结果还可以作为公众了解环境质量、参与环境保护的重要信息来源，增强公众的环保意识和参与度。（2）有助于识别污染源和污染途径。通过对环境污染物进行监测和分析，可以确定污染物的种类、浓度、分布及来源，为污染源排查和污染治理提供有力支持。环境监测还可以揭示污染物的迁移转化规律，为制定科学的污染防控措施提供科学依据。（3）预测环境变化趋势。通过对历史监测数据的分析和研究，可以发现环境质量的演变规律和趋势，为环境保护部门提供预警信息。这有助于提前采取预防措施，避免或减轻环境污染事件的发生，保障人民群众的生命财产安全。（4）是制定和实施环境保护政策、法规及规划的重要依据。环境监测数据能够反映环境问题的真实情况，为政府决策提供科学依据。环境监测还可以作为评估环境保护政策、法规及规划实施效果的重要工具，为政策调整和优化提供反馈。应该高度重

视环境监测工作，加强监测能力建设，提高监测数据的质量和可靠性，为环境保护事业提供有力支持。加强环境监测结果的公开和共享，让公众更加了解环境质量状况，积极参与环境保护行动，共同推动生态文明建设。

2 环境监测站点选址与建设标准

环境监测站点的选址与建设，直接关系到环境监测数据的准确性和可靠性，进而影响环境保护政策的制定和实施效果。科学、合理的选址与高标准的建设是确保环境监测工作顺利进行的关键。（1）在选址方面，环境监测站点应选择在周围环境良好、空气质量稳定、交通方便且便于收集数据的地方。应避开明显的污染源，如工业区、交通干线等，以减少对监测数据的干扰。考虑到监测数据的代表性和广泛性，站点应尽可能覆盖不同的地理、气候和生态区域。站点还应便于人员操作和设备的维护，确保监测工作的连续性和稳定性。（2）在建设标准方面，环境监测站点应遵循国家相关规范和标准，确保建设的合规性和科学性，应注意以下几方面：①站点内部布局应合理，满足功能需求，便于日常维护和管理。这包括合理划分样品采集区、分析测试区、数据处理区等功能区域，确保各区域之间的相互影响最小化。②应具备完善的设施和设备配置^[2]。这包括实验室、样品室、档案室等基础设施，以及各类监测设备，如空气质量监测仪、水质监测仪、噪声监测仪等。设备的配置应根据监测任务和功能需求进行合理规划，确保数据的准确性和可靠性。③建立一套完整、科学、规范的质量管理体系，确保监测活动的规范性和数据的准确性。这包括数据溯源管理、数据质量评估、数据审核制度等方面的内容，以确保监测数据的可追溯性和可靠性。

3 环境监测下的各类污染防控策略

3.1 大气污染监测与防治策略

大气污染监测通过对大气中污染物的浓度、种类和

分布进行实时监测,为制定有效的防治策略提供科学依据。(1)在监测方面,主要依赖先进的监测技术和设备。包括但不限于光学遥感监测、激光雷达监测、在线自动监测等。该技术能够实时、准确地监测大气中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等主要污染物,为环境保护部门提供及时、准确的数据支持。同时监测网络的构建也很重要,通过合理布局监测站点,可以实现对大气污染的全面监控,确保数据的代表性和准确性。(2)在防治策略方面,主要采取源头控制、过程管理和末端治理相结合的综合措施。源头控制是防治大气污染的根本途径,通过加强工业排放、交通尾气、燃煤污染等源头的管理和治理,减少污染物的排放。过程管理则是对排放过程中的污染物进行监控和管理,确保排放达标。末端治理则是在污染物排放后进行净化处理,减少其对环境的影响。(3)政策法规的制定和执行也是防治大气污染的重要手段。政府应出台严格的排放标准,对超标排放的企业和个人进行处罚,同时鼓励和支持清洁能源的使用和污染减排技术的研发。加强公众的环保教育和意识提升,倡导绿色生活方式,也是防治大气污染不可或缺的一环。

3.2 水体污染监测与保护措施

水体污染监测通过对水体中污染物的种类、浓度及其变化趋势进行定期或不定期的测定,为制定和实施保护措施提供科学依据。在监测方面,水体污染监测涉及多个方面,包括地表水、地下水、饮用水源等。监测指标通常包括化学需氧量、氨氮、总磷、重金属等关键污染物。现代水体污染监测技术已经相当成熟,如在线自动监测、遥感监测、生物监测等,这些技术能够快速、准确地反映水体的污染状况,为环境保护部门提供及时的数据支持。针对水体污染,保护措施可以从以下几个方面入手:(1)加强源头治理,严格控制工业废水、农业面源污染和生活污水的排放。对于工业废水,建立严格的排放标准,并加强监管,确保企业废水处理设施的正常运行和达标排放。对于农业面源污染,推广生态农业技术,减少化肥和农药的使用量,降低农业废水中的污染物含量。对于生活污水,完善城市污水处理设施,提高污水处理率和处理效率。(2)加强水体生态修复和保护。对于已经受到污染的水体,可以采取人工湿地、生物操纵等生态修复技术,恢复水体的自净能力和生物多样性。加强饮用水源地的保护,划定饮用水水源保护区,禁止在保护区内进行可能污染水源的活动。(3)推广先进的水处理技术与应用。随着科技的进步,越来越多的先进水处理技术被研发出来,如膜分离技术、高级

氧化工艺、生物强化技术等。这些技术能够高效去除水体中的难降解有机物、重金属、微塑料等新型污染物,为水体净化提供了更多选择。(4)加强与科研机构、高校及企业的合作,共同推动水处理技术的创新与发展,提升我国水体污染治理的技术水平。(5)构建水体污染应急响应机制。面对突发的水体污染事件,如化工厂泄漏、洪水携带污染物等,构建快速、有效的应急响应机制。包括建立水体污染预警系统,通过实时监测数据,及时发现并预警潜在的污染风险;制定详细的应急预案,明确各部门的职责与行动方案,确保在污染事件发生时能够迅速响应,有效控制污染扩散;加强应急物资的储备与调配,确保有足够的设备、药剂等资源应对污染事件。定期组织应急演练,提升各部门之间的协同作战能力,确保应急响应机制的有效运行。

3.3 土壤污染监测与修复技术

土壤污染监测与修复是环境保护领域的重要任务,旨在确保土壤资源的可持续利用和生态平衡。随着工业化、城市化的快速发展,土壤污染问题日益严重,对农作物生长、地下水质量和人类健康构成了严重威胁。

(1)土壤污染监测是识别污染源头、评估污染程度和制定修复方案的基础。监测工作通常包括现场调查、样品采集、实验室分析和数据评估等环节。现代监测技术如遥感监测、地理信息系统(GIS)和生物监测等,为土壤污染监测提供了高效、准确的手段。(2)在土壤污染修复方面,技术种类繁多,根据污染物的性质和污染程度的不同,可采用物理、化学或生物修复方法^[3]。物理修复主要包括挖掘、填埋、固化等,适用于重度污染区域。化学修复则通过添加化学试剂来改变污染物的化学性质,使其变得无害或易于去除。生物修复则利用微生物、植物等生物体的代谢活动来降解或转化污染物,是一种环境友好、成本较低的修复方法。土壤污染修复并非一蹴而就,需要综合考虑污染物的性质、土壤条件、修复成本以及环境风险等因素。在实际操作中,往往需要根据监测结果,制定科学合理的修复方案,并采用多种修复技术的组合,以达到最佳的修复效果。

3.4 噪声污染监测与控制对策

噪声污染,作为现代城市生活中的一大环境问题,对人类的生活品质、健康状态以及心理健康都构成了显著影响。有效的噪声污染监测与控制对策,是构建宜居城市、保障公众福祉的关键。(1)噪声污染监测是识别噪声源、评估噪声影响程度及制定控制策略的基础。监测工作不仅涵盖城市区域、交通干线、工业区等噪声高发区,还应关注学校、医院、居住区等敏感区域。现

代噪声监测技术,如噪声自动监测站、便携式噪声测量仪以及噪声地图的绘制,为精准监测提供了技术支持。这些技术能够实时记录噪声水平,分析噪声频谱特性,为噪声源识别、影响评估及后续控制策略的制定提供数据支撑。(2)控制噪声污染,需从源头、传播路径和受体三方面入手。源头控制是最根本的解决之道,包括合理规划城市建设,减少噪声源的产生,如优化交通流线、限制高噪声车辆行驶、加强工业噪声管理等。在传播路径上,可通过设置声屏障、绿化带等物理屏障,以及优化建筑设计,如采用隔音材料、合理布局等,来降低噪声的传播和扩散。对于受体保护,则需在敏感区域如学校、医院等周边,实施更为严格的噪声控制标准,确保居民和特定群体的生活质量不受影响。(3)提升公众的噪声防护意识,倡导文明生活,减少不必要的人为噪声,也是噪声污染控制不可或缺的一环。通过教育宣传、社区活动等方式,普及噪声污染的危害及防护知识,引导公众形成良好的生活习惯,共同营造宁静和谐的生活环境。(4)鼓励科技创新,研发更高效、更经济的噪声控制技术,推动噪声污染治理技术的持续进步,为构建更加宜居的城市环境贡献力量。

4 基于环境监测的环境保护研究发展趋势

随着全球环境问题的日益严峻,环境监测作为环境保护的重要技术支撑,其发展趋势备受关注。基于环境监测的环境保护研究将呈现以下几个显著趋势:(1)智能化与自动化技术的广泛应用。随着人工智能、大数据、物联网等技术的不断发展,环境监测系统正朝着智能化、自动化方向迈进。智能化技术能够自动分析、处理海量的环境数据,提高监测的精准度和效率。(2)多元化与跨界融合趋势明显^[4]。环境监测的内容将不断拓展和细化,形成多元化、标准化的监测体系。跨界融合也将成为行业发展的新趋势。环境监测将与其他领域如

智慧城市、农业、工业等深度融合,推动产业转型升级和可持续发展。(3)政策驱动与市场需求双重推动。政府对环境保护的高度重视和一系列环境法规的出台,为环境监测行业的发展提供了有力支持。随着人们对环境质量的关注度持续提升,环境监测市场的需求也在不断攀升。这种政策驱动与市场需求双重推动的局面,将促使环境监测行业不断创新和发展,为环境保护提供更加全面、准确的数据支持。(4)技术创新引领行业发展。技术创新是推动环境监测行业发展的核心动力。随着遥感技术、无人机监测、在线监测等新技术在环境监测中的广泛应用,环境监测的精准度和效率将得到进一步提升。新型传感器、云计算与大数据等技术的创新也将为环境监测提供更加高效、便捷的数据处理和分析手段。(5)国际合作与交流日益加强。在全球化背景下,国际环境监测技术和经验不断引入国内,同时国内环境检测机构也积极开拓国际市场,参与国际竞争和合作。

结束语:通过科学选址与高标准建设监测站点,能够获取准确的环境数据,为污染防控提供有力支持。各类污染监测与防控技术的不断进步,也为环境保护工作注入了新的活力。展望未来,基于环境监测的环境保护研究将更加注重技术创新与国际合作,共同应对全球环境挑战,守护我们赖以生存的地球家园。

参考文献

- [1]王艳蝶.环境监测在生态环境保护中的作用及发展对策[J].乡村科技,2020,11(28):109-110.
- [2]朱华群.第三方环境监测在环境保护中的作用和现状[J].资源节约与环保,2020(08):54.
- [3]张怡.浅谈环境监测在生态环境保护中的作用及发展对策[J].化工管理,2020(24):66-67.
- [4]金晖.浅析环境监测在生态环境保护工作中的重要意义[J].山西农经,2019(20):92-93.