

刍议环境监测在环境保护工作中的作用研究

申东美 刘菁 郑雁

山东省生态环境监测中心 山东 济南 250101

摘要：环境监测在环境保护工作中起着至关重要的作用。它通过持续、实时的监测，提供有关环境状况的全面、准确数据，有助于识别和解决环境污染问题。环境监测不仅为企业的决策提供科学依据，还促进公众参与环保行动。随着科技的发展，遥感遥测法、痕量分析法等先进技术的应用进一步提升了环境监测的效率和精度，为环境保护工作提供有力支持。

关键词：环境监测；环境保护；作用

引言：环境监测是环境保护的基石，它为环境保护工作提供了科学依据和有力支持。随着环境问题的日益严重，环境保护工作的重要性愈发凸显。环境监测通过对环境中的各种污染物、有害物质等进行实时、连续的监测，为环境保护工作提供了宝贵的数据支持。这些数据不仅有助于我们了解环境状况，还能帮助我们预测环境变化趋势，为制定科学的环境保护政策提供重要依据。因此，研究环境监测在环境保护工作中的作用具有重要的现实意义和理论价值。

1 环境监测概述

环境监测，顾名思义，是对环境进行的一系列监测活动。它涵盖了对环境中各种污染物、有害物质、生态系统和自然资源等的系统性、连续性和实时性的测量、分析和评价。环境监测的核心目标是了解环境质量状况、污染源分布情况、生态平衡状态等，为环境保护和管理提供科学依据。环境监测是环境保护的基础工作之一，也是环境管理的重要手段。通过这一手段，我们可以及时发现环境污染问题，掌握环境质量变化趋势，评估环境风险和危害程度。更重要的是，环境监测能够为制定科学合理的环境保护政策和措施提供关键的数据支持。这不仅有助于解决当前的环境问题，还能促进经济可持续发展和生态文明建设。环境监测的范围广泛，包括了多个方面。其中，水环境监测主要针对水体中的化学需氧量、氨氮、总磷等指标进行监测，以确保水质安全；大气环境监测则主要针对空气中的PM2.5、PM10、SO₂、NO_x等指标进行监测，以评估大气质量和空气污染状况；土壤环境监测则针对土壤中的重金属、有机污染物等指标进行监测，以了解土壤的健康状况；噪声环境

监测则主要针对城市交通噪声、工业噪声等进行监测，以评估噪声对人类生活的影响^[1]。随着科技的发展和社会的进步，环境监测技术也在不断更新和完善。目前，现场采样分析法、遥感技术法、传感器技术法等都是常用的环境监测方法。这些技术手段各有特点，有的注重实地采样和实验室分析，有的则利用先进的遥感技术和传感器技术进行远程监测。同时，随着互联网技术和大数据技术的应用，环境监测也变得更加便捷和高效。通过大数据分析，我们可以对海量的环境监测数据进行整合、分析和挖掘，更准确地了解环境状况和变化趋势。环境监测在环境保护工作中发挥着至关重要的作用。它不仅为我们提供了及时、准确的环境数据，还为制定环境保护政策和措施提供了科学依据。在未来的环境保护工作中，我们应继续加强环境监测工作，提高监测技术水平，为建设美好的生态环境做出更大的贡献。

2 环境监测的方法

2.1 遥感遥测法

遥感遥测法是一种利用现代科技手段进行环境监测的方法，它通过卫星或航空器上的传感器，对地球表面进行远距离测量，获取各种环境参数的数据。这种方法的优势在于可以实现大范围的环境监测，而且具有快速、高效、覆盖面广的优点。在大气环境监测方面，遥感遥测法可以监测大气中的污染物浓度、气溶胶、臭氧层等参数。通过对这些参数的监测，我们可以及时发现大气污染事件，评估大气污染的程度和影响范围，为环境保护和治理提供科学依据。在水环境监测方面，遥感遥测法可以监测水体的水质、水华、富营养化等参数。通过对这些参数的监测，我们可以了解水体的健康状况，预测水体变化趋势，为水环境保护和治理提供科学依据。在土地利用变化监测方面，遥感遥测法可以监测森林砍伐、城市化进程、农业用地变化等参数。通过对

通讯作者：郑雁，1979年7月，山东济南人，汉族，男，大学本科，高级工程师，青岛大学，环境科学，邮箱：86590052@163.com

这些参数的监测,我们可以了解土地利用变化的趋势和影响,为土地规划和可持续利用提供科学依据。

2.2 痕量分析法

痕量分析法是一种高灵敏度的环境监测方法,能够检测出样品中微量的污染物,因此对于环境保护和治理具有重要意义。痕量分析法主要包括原子吸收光谱法、原子荧光光谱法、质谱法等。这些方法不仅具有高灵敏度、高精度和高可靠性的优点,而且可适用于不同类型的环境样品中的重金属、有机物、污染物等的检测。在痕量分析法的应用中,选择合适的分析方法和仪器至关重要。不同的污染物和样品类型需要采用不同的分析方法和仪器,以确保检测的准确性和可靠性。此外,样品的处理和净化也是痕量分析法的关键环节之一。由于痕量分析法的灵敏度极高,对于样品的处理和净化要求也非常严格,需要采取一系列有效的措施来避免误差和干扰因素的产生。痕量分析法作为一种高灵敏度的环境监测方法,在环境保护和治理中具有广泛的应用前景。通过选择合适的分析方法和仪器,以及进行有效的样品处理和净化,我们可以更好地了解环境中的污染物状况,为环境保护和治理提供科学依据。

2.3 重量法和容量分析法

重量法和容量分析法是两种经典的化学分析方法,广泛应用于环境样品中的常量组分测定。重量法主要依据样品中各组分的性质和含量差异,通过溶解、沉淀、过滤等手段将目标组分从样品中分离出来,然后进行称重或质量测定。这种方法操作简单,结果准确,对于常量组分的测定效果较好。容量分析法则主要采用滴定等方法,通过加入适量的化学试剂与样品中的组分发生反应,从而测定组分的含量。该方法具有快速、简便的优点,适用于多种类型的环境样品常量组分的测定^[2]。尽管重量法和容量分析法具有简单、快速和准确度高等优点,但在环境监测中,对于微量或痕量组分的测定可能会出现精度和灵敏度不足的问题。因此,在选择分析方法时,需要根据具体的监测目的、要求以及样品的特性进行综合考虑,选择最合适的方法。此外,随着现代分析技术的不断发展,越来越多的高灵敏度、高选择性的分析方法被应用于环境监测领域。这些新方法能够更准确地测定环境样品中的微量或痕量组分,为环境保护和治理提供更为科学和可靠的数据支持。

3 环境监测在环境保护工作中的作用

3.1 环境质量评价作用

环境监测在环境质量评价中发挥了重要作用。通过对环境中有害物质及其相关因素进行定期的测定,可以

全面、准确地了解环境质量状况,为环境质量评价提供科学依据。环境质量评价的结果可以为环境保护政策的制定和实施提供重要参考,有助于确定环境保护的重点和优先级。环境监测可以帮助评估环境质量的现状。通过对大气、水体、土壤等环境介质中的有害物质进行监测,可以了解其浓度、来源以及对环境和人体的潜在影响。环境监测将收集到的数据进行分析 and 评估,得出对环境质量的客观评价,形成全面的环境质量状况报告。环境监测为环境质量评价提供了可靠的数据支撑。环境监测不仅可以提供环境介质中有害物质的浓度数据,还可以对环境质量及其相关因素进行多指标综合评价。通过建立科学的评价体系,将环境监测数据与环境质量标准进行对比分析,可以得出对环境质量的评价结果。这些评价结果可以为决策者提供科学依据,指导环境保护措施的制定和实施。环境监测还可以用于检测环境污染源和追踪污染物的运移过程。通过监测环境中的污染物浓度和特征,可以确定污染物的来源和排放情况。对不同地理位置和时间段进行的环境监测可以揭示污染物的迁移和扩散规律。另外,环境监测为公众提供了相关环境信息,增强了公众参与环境保护的能力。环境监测结果的公开与透明,可以提高公众对环境质量问题的认知和关注程度,激发社会舆论的形成。

3.2 污染源控制作用

通过对污染源的监测和分析,可以及时发现污染源的存在以及其对环境的潜在影响,为污染源控制提供决策支持。环境监测可以帮助确定污染源的分布和排放规律。通过对污染源进行定期的监测,可以了解污染源的数量、位置、排放量等信息,进而确定污染源的分布特征和排放规律。这有助于对污染源进行分类和归类,为制定针对性的控制措施提供基础数据。环境监测可以评估污染源的污染程度和影响范围。通过对污染源周边环境介质(如水、土壤、大气等)中污染物浓度的监测,可以评估污染源对环境质量的影响程度。这有助于判断污染源是否超过环境质量标准,确定其对生态系统和人体健康的潜在威胁。环境监测可以跟踪污染源的排放变化和效果评估。通过多次监测,可以对污染源的排放量进行比对和分析,了解污染源排放情况的动态变化。同时,对污染源控制措施的实施效果进行监测和评估,以确定是否需要调整和改进控制措施。

3.3 生态保护作用

环境监测对生态系统的保护和恢复具有至关重要的作用。通过对生态系统的长期、系统监测,我们可以及时发现生态失衡或破坏的情况,并根据监测结果采取

相应的保护措施。环境监测可以帮助我们了解生态系统的健康状况。通过对生态系统中的生物、土壤、水质等要素进行监测，我们可以评估生态系统是否处于健康状态，是否存在污染、退化等问题。这种了解不仅有助于我们及时发现生态问题，还能为生态保护和恢复工作提供科学依据。环境监测可以预测生态系统变化趋势。通过长期监测，我们可以观察到生态系统各个要素的变化趋势，从而预测整个生态系统的变化趋势。这种预测能力可以帮助我们提前采取保护措施，防止生态系统进一步恶化。环境监测对于生态保护和恢复工作具有指导意义。根据环境监测的结果，我们可以制定针对性的生态保护和恢复计划。例如，对于受到污染的生态系统，我们可以采取净化水质、改善土壤质量等措施；对于退化的生态系统，我们可以进行植被恢复、生物多样性保护等工作。

3.4 公众教育作用

通过环境监测，我们可以获取关于空气质量、水质、土壤状况等多方面的数据，这些数据为公众提供了直观的环境信息，使人们更加关注身边的环境问题。公开的环境监测数据和结果能够提高公众的环保意识。当人们了解到身边环境的真实状况后，会更加重视环境保护，并采取相应的行动。例如，当监测数据显示某地区的空气质量较差时，公众可能会更加关注减少污染、绿色出行等方面的问题。这种意识提高有助于推动社会形成更加环保的生活方式。

环境监测对企业形成监督，促使其采取更加环保的行动。公开的环境监测数据和结果能够揭示企业的排污情况，为政府执法提供依据^[3]。同时，公开的环境监测数据和结果也能够促使企业自我约束，采取更加环保的生产方式和工艺，减少对环境的负面影响。环境监测还可以促进企业之间的互动。可以根据环境监测数据对企业进行评估，制定更加科学、合理的环保政策。企业也可以利用环境监测数据来评估自身的环保措施效果，不断改进和完善。

3.5 促进经济发展作用

环境监测为企业提供了重要的科学依据，推动了清洁能源和绿色经济的发展。随着环保意识的提高，越来越多的企业开始重视环境质量监测和控制，以确保生产过程中的环保合规性。通过环境监测，企业可以实时了解自身的排放情况，及时发现并解决潜在的环境问题。这种监测不仅有助于企业自我约束，减少污染物的排放，还可以推动企业采用更加环保的生产方式和工艺。例如，对于一些高污染的行业，企业可以通过技术升级和改造，使用更加环保的生产设备和工艺，减少对环境的负面影响。此外，环境监测也为企业的可持续发展提供了重要支持。随着消费者对环保要求的提高，企业需要更加注重环保方面的表现。通过环境监测，企业可以向消费者展示其在环保方面的努力和成果，提高产品的环保形象和市场竞争力。同时，环境监测也为经济发展规划提供了科学依据。可以根据环境监测数据评估不同地区的经济发展状况，制定更加科学、合理的经济发展策略。

结语

未来，科技的进步将为环境监测带来更多可能性。我们将进一步发展和完善环境监测技术，提高监测的准确性和效率。利用最新的遥感技术、传感器技术和大数据分析，我们可以实现更快速、更准确的监测数据获取。同时，人工智能和机器学习在环境监测中的应用也将成为趋势，帮助我们更好地预测环境变化，及时采取应对措施。通过这些技术手段，我们将为建设美好的生态环境提供更有力的支持，为地球的可持续发展贡献力量。

参考文献

- [1]周井刚.环境监测在环境保护中的价值研究[J].华东纸业,2021,51(05):41-44.
- [2]史小凡.试析环境监测在环境保护中的作用与发展[J].皮革制作与环保科技,2021,2(18):168-169.
- [3]赖云,谢路平,李润平.环境监测在环境保护中的措施探讨[J].资源节约与环保,2020(01):63.