

环境监测在生态环境保护中的作用及发展措施

刘 健

淮安淮测检测科技有限公司 江苏淮安 223005

摘 要：在工业化、城市化迅速推进的今天，环境污染问题日趋严重，给人类健康及生态环境带来极大威胁。所以环境监测在生态环境保护中的地位越来越突出。环境监测是以科学、系统的手段，对环境各类污染物的类型、浓度、分布及变化趋势等进行长时间、不间断地观察与分析，为环境管理、污染控制、生态保护等提供了科学依据。文章旨在论述环境监测对生态环境保护的核心意义，对目前所存在问题进行分析，提出发展对策，以促进环境监测技术不断创新和运用，助力人与自然是和谐相处生态环境建设。

关键词：环境监测；生态环境保护；作用；发展措施

引言

随着人类活动对生态环境产生的压力逐渐升级，环境监测在保障可持续发展方面的重要性日益凸显。在全球范围内，各国逐步建立多种环境监测体系，覆盖水质情况、土壤污染等多个关键维度。通过采用传感技术、数据采集装置以及先进的通信技术，这些监测系统得以实时地收集并传输环境数据，从而形成一个全面且动态的信息网络。这些环境监测系统在全球范围内的部署，已经构建了一个高度连接的数据采集和传输网络，各类环境数据可以迅速被采集、记录并上传至中央数据库，以供进一步分析和解读。

1 环境监测的概念

环境监测是一个系统性的过程，涉及对自然和人造环境中各种因素的持续或周期性的观察、测试和评估。该过程首先从数据收集开始，这个过程通常涉及多种不同的仪器和方法，用于收集与水质、土壤、大气和生物多样性等相关的信息。在数据收集完成后进行参数分析，这一阶段通常需要高度专业化的软硬件工具以及复杂的算法。分析可能包括但不限于化学成分的测定、物理属性的检测和生物指标的评估。这些参数分析不仅能够当前的环境状况提供即时“快照”，也可以用于跟踪环境的发展趋势和变化。长期观测非常重要，因为它能够实现对环境的稳健性和可能受到的影响进行更深入的理解。这也有助于识别潜在的环境风险和挑战，从而使科学家、决策者和社会各方能够更加明智和及时地发出响应。

2 生态环境保护中环境监测的重要作用

2.1 在环境管理和实施排污许可制中的作用

环境监测是环境管理和实施排污许可制的基础和支撑。通过对排放源进行监测，可以了解污染物的种类、浓度和排放量，为环境管理部门制定相应的管控措施提供依据。监测结果可以用于评估排放源对环境的影响程度，为制定污染物排放标准和限值提供科学依据。同时，监测数据也可以用于排污许可的审批和监管。在排污许可制度下，企业需要获得排污许可证才能进行污染物的排放。环境监测提供了对企业排放行为的实时监测，确保企业在排放过程中符合环境法规的要求，减少对环境的不良影响。监测数据的准确性和可靠性对于排污许可制度的有效实施至关重要。

2.2 在打击环境污染违法案件中的作用

环境监测在打击环境污染违法案件中起着重要的作用。通过对可能涉及环境违法行为的区域进行监测，可以及时发现和记录环境违法行为的证据，为执法部门提供依据。监测数据可以被用来评估环境污染的程度和影响范围，支持环境违法行为的调查和处罚。环境监测可以帮助执法部门追溯和确认污染源，并提供相关证据用于起诉。通过加强环境监测，可以提高对环境违法行为的发现率和打击效果，维护生态环境的良好状态。

2.3 防控突发性污染事件

环境监测在防控突发性污染事件方面发挥着至关重要的作用。突发性污染事件，如化学品泄漏、工业事故等，可能对环境 and 人类健康造成严重危害。通过实时监测污染源周围的环境指标，如大气、水质等，可以提前

发现异常情况，迅速采取应对措施，减少污染的扩散和影响。

环境监测还可以提供关于突发性污染事件的监测数据和评估结果，为应急响应和灾后恢复提供科学依据。监测数据可以用于评估突发性污染事件对环境和人体健康的影响程度，并指导后续的修复和恢复工作。此外，通过监测数据的分析和比对，可以识别出突发性污染事件的潜在风险源，采取预防措施，降低类似事件的发生概率。

3 环境监测应用于生态环境保护中存在的问题

环境监测在生态环境保护中发挥着不可或缺的作用，但其应用仍然面临一系列技术局限性。首先，许多传统的环境监测技术已经逐渐暴露出其局限性，例如手动样品收集和实验室分析不仅费时而且容易出错。此外，这些方法通常不能提供实时数据，这在需要紧急干预或快速响应的情况下可能会造成问题。现代监测技术虽然在某些方面有所改进，如通过遥感和无人机技术能够实现更大范围和更高频率的数据收集，但也有其自身的局限。例如，遥感技术通常需要复杂的数据解析和高度专业化的软件支持，而且在某些情况下可能受到天气或其他环境因素的影响，导致数据不准确或不可靠。

数据的准确性和可靠性是另一个关键问题。在实际操作中，从数据收集到分析的整个过程可能会受到各种因素的影响，包括但不限于仪器的校准误差、样本污染以及人为操作失误。这些因素最终都可能导致数据质量的下降，从而影响到环境保护决策的准确性和有效性。同时，现有的环境监测技术也面临着数据量巨大、处理复杂的问题。随着监测网络和传感器的不断增多，每天都会产生大量的环境数据。然而，如何有效地存储、管理和分析这些数据，以便快速准确地提供有用的信息，依然是一个未解决的问题。

4 环境监测应用于生态环境保护中的发展措施

4.1 智能化监测

智能化监测具有自适应性、预测性和自动化的特点，能够更有效地响应环境变化，提供更准确的预测和决策支持。智能化监测利用人工智能和机器学习技术，使监测设备能够自动适应环境的变化。监测设备可以实时分析环境数据，根据不同的情况调整监测策略和参数，从而确保采集到的数据更准确、有意义。利用机器学习算法，监测系统可以分析大量的数据，发现隐藏的规律，

并根据这些规律预测未来可能出现的环境问题。一旦预测到潜在的问题，智能化监测系统还能自动触发相应的响应措施，如发出警报、调整排放标准等，从而及时应对环境风险。智能化监测还将借助边缘计算技术，实现更高效的数据处理和分析。边缘计算允许数据在采集源附近进行处理，减少数据传输和中心处理的需求，从而降低延迟并提高响应速度。这对于实时监测和快速决策具有重要意义，特别是在需要迅速应对突发事件时。

4.2 综合评估监测

环境监测将越来越强调跨学科、跨领域的综合评估，因为环境问题往往涉及多个领域和复杂的相互关系。这种综合性的监测方式将有助于更全面地理解环境问题的本质，为决策制定提供更准确的依据。除了自然科学数据，未来的环境监测还将更加强调社会、经济等因素的结合。环境问题往往与人类活动紧密相关，因此将社会经济因子纳入监测和分析范畴，可以更全面地评估环境问题的影响和原因。这为决策者提供更准确、全面的参考依据，帮助制定更具针对性的政策和措施。综合评估监测将采用系统科学的方法，对环境的各种因子和其相互作用进行全面、深入的评估。这种方法不仅关注各个因素的单独影响，还着重于分析因素之间的相互作用和反馈机制。通过系统性评估，可以更好地把握环境问题的整体情况，避免单一因素导致的局限性。

结束语

随着科技进步和全球化的步伐，环境监测与生态环境保护已成为全球共识。技术创新、社会参与及国际合作作为环境保护提供了强大动力。未来，随着更多尖端监测技术的涌现和公众意识的觉醒，环境保护的效率和准确性将得到加强。人类正逐渐找到经济发展与生态平衡之间和谐共处之路，为子孙后代留下一个更为繁荣和可持续发展的生存空间。

参考文献

- [1] 魏亚洲. 环境监测在生态环境保护中的作用以及发展措施探讨[J]. 中国科技期刊数据库工业A, 2022(6): 4.
- [2] 于东召. 关于环境监测在生态环境保护中作用及发展措施的探讨[J]. 新农民, 2021(3): 31-31.
- [3] 李晓东. 环境监测在生态环境保护中的作用及发展措施探讨[J]. 建筑工程技术与设计, 2019(33): 3353.