

环境监测在基层生态环境保护工作中的重要性

翟信凯

宁陵县环境监测站 河南 商丘 476700

摘要：环境监测作为基层生态环境保护工作的核心环节，通过实时、精准的数据采集，为生态环境质量评估、污染溯源及政策制定提供关键依据。当前，基层环境监测面临技术手段滞后、人员专业能力不足、监测覆盖存在盲区等问题，严重制约生态环境保护效能。为此，需从升级监测技术设备、强化人才队伍建设、优化监测布局及推动数据共享应用等多维度着手，提升监测能力，为基层生态环境高质量发展筑牢根基。

关键词：环境监测；基层生态；环境保护工作；重要性

引言

在生态文明建设纵深推进的背景下，基层作为生态环境保护的前沿阵地，其工作成效直接关系到区域生态安全与可持续发展。环境监测凭借对环境要素的实时感知与动态分析，为污染防控、生态修复提供关键数据支撑。然而，基层环境监测存在技术短板、人才缺口与覆盖盲区等现实困境，难以满足精细化治理需求。本文围绕基层生态环境保护中环境监测的重要性、现存问题展开分析，并针对性提出优化路径，旨在为提升基层环境监测能力、完善生态环境治理体系提供参考。

1 环境监测在基层生态环境保护工作中的重要性

环境监测作为基层生态环境保护的关键支撑，凭借系统的技术手段对各类环境要素开展长期动态观测，通过对大气、水体、土壤等介质中污染物浓度、生态指标的精准量化，构建起反映区域生态环境质量的实时数据网络。这些数据并非简单的数值罗列，而是通过科学分析，揭示环境变化的内在规律，为基层生态环境治理提供重要决策依据。在基层生态环境保护实践中，环境监测能敏锐捕捉到区域内生态环境的细微变化。当工业排放、农业面源污染或生活污水排放等因素导致局部环境质量下降时，环境监测设备能及时采集污染物的种类、含量及分布信息。例如，水质监测中化学需氧量、氨氮等指标的异常波动，可直观反映水体受污染程度，帮助基层环保人员迅速锁定污染源，为后续针对性治理提供方向。通过长期监测数据的对比分析，还能评估污染治理措施的实际效果，若某项水体修复工程实施后，监测发现相关水质指标持续改善，说明治理措施有效；反之，则需及时调整优化治理方案，确保治理工作精准高效。环境监测还为基层生态系统的健康评估提供了有力工具。通过对生物多样性、植被覆盖度等生态指标的监测，可全面了解生态系统的结构与功能状态。在基层生

态保护工作中，监测发现某区域鸟类数量减少、植被退化，表明该区域生态系统稳定性下降，可能存在栖息地破坏等问题，进而促使基层环保工作者采取生态修复、栖息地保护等措施，维护生态系统的平衡与稳定。环境监测数据的公开与共享，能增强公众对生态环境的认知，引导公众参与环境保护，形成基层生态环境保护的强大合力，共同守护美好家园。

2 环境监测在基层生态环境保护工作中存在的问题

2.1 监测技术手段落后

基层生态环境监测中，技术设备的陈旧与滞后极大限制了工作效能。当前基层使用的部分监测仪器仍停留在传统技术层面，在数据采集精度上与先进设备存在显著差距。以大气污染物监测为例，老旧的采样仪器在捕捉细颗粒物（PM_{2.5}）时，无法精准区分其化学成分及来源，难以提供具备溯源价值的数据支撑，导致在应对雾霾等复杂大气污染问题时，难以制定针对性的治理方案。水体监测方面，部分基层区域仍采用人工定时采样、实验室离线分析的方式，这种传统方法不仅耗时耗力，且无法实时反映水体动态变化。当突发水污染事件发生时，由于监测设备无法及时响应，无法第一时间掌握污染扩散的速度与范围，极易错过最佳的应急处理时机。在数据传输与处理环节，基层监测工作同样面临困境。部分地区因缺乏先进的网络传输技术与数据处理系统，监测数据的传输需依赖人工记录与手动录入，不仅效率低下，还存在较大的录入误差风险。数据处理软件功能单一，难以对海量监测数据进行深度挖掘与分析，无法有效提取数据背后隐藏的环境变化趋势与规律，使得监测数据的利用价值大打折扣。在物联网、大数据等新兴技术蓬勃发展的当下，基层监测技术手段的落后，使其在与区域环境监测体系融合过程中存在明显阻碍，难以实现数据共享与协同监测，极大削弱了基层生态环

境保护工作的整体效能^[1]。

2.2 监测人员专业素养不足

基层生态环境监测工作的复杂性与专业性，对监测人员的专业素养提出了较高要求，但现实中，基层监测队伍的专业能力存在诸多短板。从实际操作层面来看，部分监测人员对监测仪器的原理与操作规范掌握不扎实，在进行采样、校准等关键环节时，因操作不当导致数据偏差。例如在土壤重金属含量监测中，若采样点选择不科学、采样深度不符合标准，或者在样品预处理过程中出现污染，都会使最终的监测数据失去代表性，无法真实反映土壤环境质量状况。在面对新型污染物监测任务时，许多监测人员因缺乏相关知识储备，难以准确理解监测指标的含义，更无法运用合适的技术方法进行有效监测。在数据分析与解读方面，基层监测人员的能力同样不足。监测工作的最终目的是通过数据为环境决策提供依据，但部分监测人员仅能完成数据的简单记录与汇总，缺乏对数据的综合分析能力。他们无法运用统计学方法对监测数据进行深度处理，也难以结合环境变化因素对数据波动进行科学解释，导致监测报告内容空洞，无法为环境治理提供有价值的参考。随着环境监测技术的不断更新迭代，基层监测人员因缺乏持续学习与培训机会，对新技术、新方法的接受与应用能力较弱，在实际工作中仍沿用传统监测模式，难以适应生态环境保护工作日益增长的技术需求，严重影响了基层环境监测工作的质量与效率。

2.3 监测覆盖范围不全面

基层生态环境监测在覆盖范围上存在明显局限，难以全面反映区域生态环境的真实状况。在空间维度上，当前基层监测站点的布局不够科学合理，多集中于人口密集城镇建成区与重点工业园区，而广大农村地区、偏远山区以及生态脆弱地带的监测站点数量稀少。以农村环境监测为例，由于缺乏有效的监测设施，农村生活污水排放、农业面源污染等环境问题难以得到及时、准确的监测，使得农村生态环境治理缺乏可靠的数据支撑。对于一些跨界水体、大气传输通道等具有区域性影响的环境要素，基层监测往往缺乏协同监测机制，无法全面掌握污染物的迁移转化规律，在应对跨区域环境问题时，难以形成有效的联防联控。在监测要素方面，基层监测工作存在明显的不均衡现象。当前基层监测多侧重于常规污染物，如大气中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，水体中的化学需氧量、氨氮等，而对新型污染物，如微塑料、抗生素、持久性有机污染物等的监测能力严重不足。随着经济社会的发展，这些新型污染物对生态

环境与人体健康的潜在威胁日益凸显，但由于缺乏相应的监测手段，无法及时发现其污染状况与扩散趋势，难以采取有效的防控措施。基层生态环境监测在生态系统监测方面也存在较大空白，对生物多样性、生态服务功能等重要生态指标的监测几乎处于缺失状态，不利于对区域生态系统健康状况进行全面评估，制约了基层生态环境保护工作的科学决策与长远发展^[2]。

3 提升环境监测在基层生态环境保护工作中的对策

3.1 升级监测技术与设备

(1) 引入先进的传感器技术是提升基层环境监测精准度的关键。采用微型化、智能化的气体传感器，能够实时捕捉空气中细微的污染物浓度变化，对PM_{2.5}、二氧化硫、氮氧化物等指标进行精准监测。如纳米材料传感器，通过纳米级的敏感膜层，可显著提升对挥发性有机化合物的检测灵敏度，使监测数据更具可靠性，为环境污染分析提供坚实的数据支撑。(2) 推进自动化监测设备的部署，可大幅提高监测效率。全自动水质监测仪能连续不间断地对水体的酸碱度、溶解氧、重金属含量等参数进行监测，自动完成水样采集、分析、数据记录与传输，避免人工采样和分析过程中可能出现的误差与时间滞后问题。搭配智能巡检机器人，可在复杂地形和危险区域进行环境参数的自动巡查，替代人工完成高风险的监测任务。(3) 应用物联网与大数据技术实现监测设备的智能化管理与数据深度挖掘。通过物联网将分散在基层各处的监测设备连接成网，实时获取设备运行状态、数据传输情况等信息，及时发现并解决设备故障。利用大数据分析技术，对海量监测数据进行处理，建立环境质量变化趋势模型，预测污染发生的可能性与范围，提前采取应对措施，提升基层生态环境保护工作的前瞻性与主动性。

3.2 加强监测人员队伍建设

(1) 提升监测人员的专业技能是保障监测工作质量的基础。为达成这一目标，需构建系统且持续的培训体系。定期组织内部培训，精心邀请行业内资深专家和技术骨干担任讲师。围绕最新的监测技术、仪器操作规范、数据分析方法等内容开展专题讲座与实操演练。特别是针对新型污染物的监测技术，如全氟化合物、微塑料等的检测方法进行专项培训，使监测人员及时掌握前沿知识，提升实际操作能力。(2) 建立有效的绩效考核机制，激发监测人员的工作积极性与创新意识。制定详细的考核指标，涵盖监测数据的准确性、完整性，仪器设备的维护保养情况，以及新技术、新方法的应用探索等方面。对表现优秀的人员给予物质奖励和荣誉表彰，

对未达标的人员进行针对性的辅导与督促,形成良好的竞争氛围,推动整个团队业务水平的提升。(3)注重监测人员的职业发展规划,为其提供广阔的成长空间。根据个人兴趣与特长,引导监测人员在不同领域深入发展,如大气监测、水质监测、土壤监测等方向。鼓励参与行业内的学术交流活动、技术竞赛,与其他地区的监测团队分享经验、学习先进做法,拓宽视野,促进监测人员的全面发展,打造一支高素质、专业化的基层环境监测队伍^[3]。

3.3 优化监测站点布局

(1)基于地理信息系统(GIS)进行科学的监测站点选址规划。综合考虑基层地区的地形地貌、人口分布、产业布局等因素,利用GIS强大的空间分析功能,确定监测站点的最佳位置。在工业集中区域、交通主干道周边、居民密集区等重点区域加密布设监测站点,确保能够全面、准确地反映不同区域的环境质量状况,避免监测盲区的出现。(2)根据环境变化动态调整监测站点布局。随着基层地区经济发展与城镇建设,环境状况也在不断变化,需定期对监测站点的布局进行评估与优化。当出现新的污染源、城镇规划调整等情况时,及时增设或迁移监测站点,使监测网络始终能够有效覆盖关键区域,准确捕捉环境质量的动态变化,为生态环境保护决策提供及时、有效的数据支持。(3)实现监测站点的差异化功能定位。结合基层地区的实际需求,对不同监测站点赋予特定的监测重点与功能。在水源保护区的监测站点,重点加强对水质安全相关指标的监测;在风景名胜区的站点,侧重对空气质量、生态多样性指标的监测。通过明确各站点的功能定位,提高监测资源的利用效率,更有针对性地开展生态环境保护工作。

3.4 推动监测数据共享与应用

(1)构建统一的数据共享平台,整合基层各类环境监测数据。采用标准化的数据格式与接口规范,将大气、水质、土壤等不同类型的监测数据进行集中存储与管理,实现数据的互联互通。通过数据共享平台,不同

部门、机构以及科研团队能够便捷地获取所需数据,打破数据壁垒,避免重复监测与资源浪费,促进数据的高效利用。(2)加强监测数据的深度分析与挖掘。运用数据挖掘算法、机器学习模型等技术手段,对海量监测数据进行多维度分析。不仅分析污染物的浓度变化,还深入研究污染物的来源、传播路径以及与周边环境因素的关联性。例如,通过对大气监测数据与气象数据的联合分析,揭示气象条件对污染物扩散的影响规律,为制定精准的污染防控措施提供科学依据。(3)推动监测数据在生态环境保护实际工作中的应用转化。将数据分析结果与环境治理、生态修复等工作紧密结合。根据监测数据发现的环境问题,制定针对性的治理方案,评估治理措施的实施效果。利用数据预测环境变化趋势,提前规划生态保护项目,如在可能出现水体富营养化的区域提前开展生态修复工程,进一步提升基层生态环境保护工作的科学性与有效性^[4]。

结语

综上所述,环境监测是基层生态环境保护工作的重要支撑,直接影响生态治理成效。面对当前存在的技术、人才与监测覆盖等问题,通过升级监测技术与设备、加强人员队伍建设、优化站点布局及推动数据共享应用等举措,能够显著提升基层环境监测能力。这不仅有助于及时发现环境隐患,更能为生态环境保护决策提供科学依据,对推动基层生态环境持续向好具有深远意义。

参考文献

- [1]白岚.环境监测工作在生态环境保护中的重要性研究[J].皮革制作与环保科技,2023,4(8):173-175.
- [2]周昊昱.环境监测工作在生态环境保护中的重要性探讨[J].生态与资源,2023(7):47-49.
- [3]任燕.环境监测工作在生态环境保护中的重要性探究[J].清洗世界,2022,38(12):111-113.
- [4]薛原.探讨生态环境监测工作在环境保护中的重要性[J].国际援助,2023(27):134-136.