基层环境监测站生态环境监测技术探讨

母媛媛

新疆生产建设兵团第七师生态环境监测站 新疆 胡杨河 834034

摘要：基层环境监测站是环境监测的重要力量，直接影响环境保护的最终效果。随着城市化进程加速，环境污染问题日益突出，基层环境监测站的作用愈发关键。本文探讨了生态环境监测的主要技术，包括遥感监测、地面监测和生物监测技术，并阐述了这些技术在基层环境监测站的实际应用。同时，分析了当前监测技术面临的问题，并提出了引进先进技术、加强人才培养、优化监测网络和增加资金投入等策略，以期环境保护提供有力支持。

关键词：基层环境监测站；生态环境监测技术；提升策略

引言：随着生态环境问题的日益严峻，基层环境监测站在环境保护中的作用愈发凸显。作为环境保护的前哨，基层环境监测站承担着收集、分析环境质量数据的重要任务，为环境保护决策提供科学依据。然而，当前基层环境监测站面临着技术落后、设备老化、人才短缺等问题，制约了其监测能力的发挥。因此，本文旨在探讨基层环境监测站的生态环境监测技术，分析其应用现状及存在问题，并提出针对性的改进策略，以提升其监测能力和水平。

1 生态环境监测的主要技术概述

1.1 遥感监测技术

遥感监测技术利用遥感平台（如卫星、飞机等）搭载传感器，对地表进行远距离、大面积、连续的监测。通过卫星遥感技术，可以获得高分辨率的地表形态、植被覆盖、水体分布和土壤类型等信息，为环境监管和资源管理提供重要的科学数据支撑。遥感监测技术的优势在于监测范围广、速度快、成本低，便于长期动态监测，且可以揭示污染源及其扩散状态。然而，遥感技术也存在局限性，如受到天气条件的影响，以及传感器定标、数据定位等技术的限制，导致信息的获取和处理存在一定的误差。

1.2 地面监测技术

地面监测技术主要通过布设在特定点位布设监测设备，对环境样品进行收集和分析。监测点位的布设需要充分考虑污染源分布、地形地貌等因素，以确保监测结果的准确性和代表性。在实验室中，利用先进的仪器设备和化学分析方法，可以对收集到的环境样品进行详细的分析和检测，提供准确可靠的环境数据。这些数据对于了解环境质量状况、评估环境风险、制定环境政策具有重要意义。

1.3 生物监测技术

生物监测技术利用生物体对环境变化的敏感性和反应能力，来评估环境质量。生物多样性监测关注不同生物种类和数量的变化，而生物毒性监测则利用生物体对有毒物质的敏感程度来判断环境污染情况。生物监测在生态环境评估中扮演着重要角色。它可以提供环境污染对生态系统影响的直接证据，反映环境因素的综合作用，有时甚至能发现理化监测难以察觉的污染问题。此外，生物监测还能对环境政策的制定和环境保护措施的实施提供科学依据。

2 基层环境监测站生态环境监测技术的实际应用

2.1 遥感监测技术的应用案例

（1）土地利用监测。在土地利用监测中，基层环境监测站利用遥感技术，通过卫星或无人机搭载的高分辨率传感器，对辖区内的土地利用情况进行定期扫描与分析。这一技术能够快速识别土地类型变化，如农田转用、城市建设扩张等，及时监测非法占用耕地、林地等违法行为，为土地资源的合理规划与管理提供可靠依据。（2）植被覆盖监测。植被覆盖是衡量生态系统健康的重要指标。基层环境监测站运用遥感监测技术，通过植被指数的计算，精确评估区域植被覆盖率和健康状况。该技术能够实时监测植被生长状况，发现植被退化、荒漠化等生态问题，为制定生态保护与修复策略提供科学依据^[1]。（3）水体污染监测。水体污染监测是环保工作的重点之一。基层环境监测站利用遥感技术监测水体颜色、透明度、温度等参数，结合水质模型，间接判断水体污染程度。该技术能够迅速锁定污染区域，为水污染应急处理和水质改善措施提供快速响应。

2.2 地面监测技术的实际应用

（1）空气、水、土壤等多元环境样品的采集与分析。地面监测技术是环境监测的核心。基层环境监测站根据监测网络设计，定期采集空气、水和土壤样本，运

用先进的实验室分析方法,如气相色谱、液相色谱、电感耦合等离子体质谱等,精确测定各类污染物的种类和浓度。这些分析数据为评估环境质量、预测环境变化趋势提供了科学依据^[2]。(2)环境质量数据库的创建与更新。为了更好地管理环境数据,基层环境监测站建立了环境质量数据库。该数据库整合了各类环境监测数据,包括遥感监测数据、地面监测数据和生物监测数据,实现了数据的统一存储、查询和分析。随着新数据的不断加入,数据库得到持续更新,为环境科学研究、环境管理决策提供强有力的支持。

2.3 生物监测技术的应用实例

(1)生物群落构成与功能的监测。生物群落是生态系统的基础。基层环境监测站通过监测生物种类、数量、分布以及生物多样性等指标,评估生物群落的构成与功能。这一技术能够反映生态系统的健康状况,及时发现生态系统受损的迹象。(2)环境污染对生态系统影响的评估。生物监测技术还能够评估环境污染对生态系统的影响。基层环境监测站通过观察生物体对污染物的反应,如生长抑制、繁殖率下降、种群结构变化等,判断污染物对生态系统的毒性效应。这有助于揭示污染物的生态风险,为制定环境保护政策、加强环境污染治理提供科学参考。

3 基层环境监测站生态环境监测技术面临的问题

3.1 设备老化与技术落后

(1)长时间使用导致的设备性能下降。基层环境监测站普遍面临设备老化的问题。由于监测设备需要长时间连续运行,加之缺乏足够的维护和更新,许多设备的性能已经明显下降。这不仅影响了监测数据的准确性和可靠性,也增加了故障发生的频率,给监测工作带来了不小的困扰。(2)传统监测方法难以适应新环境挑战。随着环境问题的不断演变和复杂化,传统的监测方法已经难以满足当前的监测需求。例如,对于新型污染物的监测、微小污染物的分析以及生态环境变化的动态追踪等方面,传统方法显得力不从心。这要求基层环境监测站必须不断更新技术,采用更为先进的监测手段,以应对新环境的挑战。

3.2 人才短缺与专业水平不高

(1)监测队伍整体专业水平制约监测效果。人才是监测工作的关键。然而,基层环境监测站普遍面临着人才短缺、专业水平不高的问题。许多监测人员缺乏必要的专业知识和技能培训,导致在实际监测过程中难以准确判断和分析监测数据,从而影响了监测效果的发挥。(2)人才培养与引进机制不健全。除了人才短缺外,基

层环境监测站还面临着人才培养与引进机制不健全的问题。由于资金投入有限、发展空间受限以及工作环境相对艰苦等因素,很难吸引和留住高素质的专业人才。这导致监测队伍的整体素质难以提升,制约了监测技术的创新和发展。

3.3 监测网络不完善与数据共享程度低

(1)监测站点分布不均,网络覆盖不全。一个完善的监测网络是确保监测数据全面性和准确性的基础。然而,基层环境监测站普遍面临着监测站点分布不均、网络覆盖不全的问题。这导致部分区域的环境质量监测存在盲区,难以全面反映整个区域的环境状况。(2)数据共享平台与机制缺失。数据共享是提升监测效能、促进环境保护工作协同开展的重要手段。然而,由于基层环境监测站缺乏统一的数据共享平台和机制,导致监测数据无法实现及时、有效的共享。这不仅影响了监测数据的利用率和价值发挥,也给环境保护工作的深入开展带来了不便。

3.4 资金投入不足

(1)设备购置、技术更新、人才培养等环节的资金需求。基层环境监测站在设备购置、技术更新、人才培养等环节需要大量的资金投入。然而,由于资金渠道有限、财政拨款不足等因素,这些需求往往难以得到满足。这不仅限制了监测站的技术发展和设备更新,也影响了监测队伍的稳定性和整体素质的提升。(2)资金短缺对技术发展的制约。资金短缺是制约基层环境监测站技术发展的关键因素之一。由于缺乏足够的资金支持,监测站难以引进和应用先进的监测技术和设备,导致在应对复杂环境问题时显得力不从心。同时,资金短缺也限制了监测站在新技术研发、人才培养等方面的投入,影响了监测技术的创新和发展。

4 提升基层环境监测站生态环境监测技术的策略

4.1 引进先进技术,更新监测设备

(1)与科研机构 and 高校合作,掌握最新监测技术动态。为了紧跟国际监测技术的发展趋势,基层环境监测站应积极与国内外科研机构和高校建立紧密的合作关系。这种合作不仅能够让监测站及时掌握最新的监测技术动态,还能够借助高校和科研机构的科研力量,共同研发适用于本地环境特点的监测技术。通过定期的学术交流和技术研讨会,监测站人员可以了解最新的监测理念、方法和技术手段,为自身的技术更新和设备引进提供科学依据^[3]。(2)结合实际需求,科学选择并引进先进技术和设备。在引进先进技术和设备时,基层环境监测站应充分考虑本地的环境特点、监测需求以及经济实

力等因素。通过科学的评估和论证，选择既符合国际标准又具有实际应用价值的监测技术和设备。同时，还要注重技术的兼容性和可扩展性，确保引进的技术和设备能够与现有的监测体系无缝对接，形成完整的监测网络。

4.2 加强人才培养与引进

(1) 建立完善的培训机制，提升现有员工专业知识和技能。人才是监测技术的核心。为了提升监测队伍的整体素质，基层环境监测站应建立完善的培训机制。通过定期的专业培训、技能竞赛以及实践操作等方式，不断提升现有员工的专业知识和技能水平。同时，还可以邀请国内外知名专家进行授课和指导，让员工有机会接触到最前沿的监测技术和理念。(2) 与高校、科研机构合作，引进优秀人才。为了吸引和留住优秀人才，基层环境监测站可以与高校和科研机构建立人才合作机制。通过设立奖学金、提供实习机会以及优先录用优秀毕业生等方式，吸引更多的高素质人才加入监测队伍。同时，还可以与这些机构联合开展科研项目，为优秀人才提供广阔的发展空间和展示平台。(3) 建立激励机制，激发员工工作热情和创造力。为了激发员工的工作热情和创造力，基层环境监测站应建立完善的激励机制。这包括设立优秀员工奖励制度、提供晋升机会以及建立技术创新奖励基金等。通过这些激励措施，可以鼓励员工积极参与技术创新和科研工作，为监测技术的发展贡献自己的力量。

4.3 优化监测网络，提高数据共享程度

(1) 增加监测站点，优化站点分布。为了全面反映区域环境质量状况，基层环境监测站应适当增加监测站点数量，并优化站点的分布。这不仅可以提高监测数据的准确性和代表性，还能够更好地满足公众对环境质量信息的需求。同时，还要注重监测站点的建设和维护，确保其能够长期稳定地运行^[4]。(2) 建立统一的数据共享平台和机制。为了提高监测数据的共享程度和利用效率，基层环境监测站应建立统一的数据共享平台和机制。这包括制定数据共享标准、建立数据安全保护机制以及提供便捷的数据访问接口等。通过这些措施，可以确保监测数据能够在不同部门和机构之间实现无障碍共享，为环境保护决策提供科学依据。(3) 加强与其他监测机构和科研机构的合作。为了拓宽监测数据的来源和

应用范围，基层环境监测站应加强与其他监测机构和科研机构的合作。这包括参与跨区域的监测项目、共同开展科研项目以及建立联合实验室等。通过这些合作，不仅可以提升监测站的技术水平和监测能力，还能够促进不同领域之间的知识交流和技术创新。

4.4 增加资金投入

(1) 争取政府和社会各界的资金支持。为了保障监测技术的持续发展和设备更新，基层环境监测站应积极争取政府和社会各界的资金支持。这包括申请政府专项基金、参与社会公益活动以及吸引企业捐赠等方式。通过这些渠道，可以为监测站提供稳定的资金来源，确保各项监测工作的顺利开展。(2) 合理分配资金，确保设备更新、技术引进和人才培养等环节的顺利进行。在获得资金支持后，基层环境监测站应合理规划资金的使用。这包括制定详细的资金使用计划、建立严格的财务管理制度以及定期对资金使用情况进行审计等。通过这些措施，可以确保资金能够得到有效利用，满足设备更新、技术引进和人才培养等环节的资金需求。同时，还要注重资金的持续投入和滚动发展，为监测技术的长远发展提供有力保障。

结束语

基层环境监测站作为生态环境保护的基石，其技术能力的提升至关重要。通过本文的探讨，我们认识到在面临设备老化、人才短缺、监测网络不完善等挑战时，基层环境监测站需不断寻求技术创新与突破。未来，随着科技的发展和政策的支持，基层环境监测站将迎来新的发展机遇，其监测技术的提升将为生态环境保护提供更加精准、全面的数据支持。我们期待基层环境监测站能够持续进步，守护好我们的绿水青山。

参考文献

- [1]刘佳.基层环境监测站问题及对策[J].绿色科技,2020,(12):167-168.
- [2]杨帆,张明俊.新形势下加强基层环境监测站工作的思考[J].甘肃科技,2021,(10):112-113.
- [3]刘婷.基层环境监测站生态环境监测技术探讨[J].资源节约与环保,2021,(07):75-76.
- [4]何敏.试析基层环境监测技术存在的问题及对策[J].皮革制作与环保科技,2022,(03):26-27.