第 7 卷◆第 6 期◆版本 1.0◆2024 年
文章类型：论文|刊号（ISSN）：2630-4740 /（中图刊号）：715GL012

生态环境检测及环保技术应用分析

杨建斌　干洁耀　郭婷丽
浙江多谱检测科技有限公司
DOI:10.12238/eep.v7i6.2142

[摘　要] 随着我国经济的快速增长,居民环保意识增强,生态环境检测及环保技术备受关注。这些技术能够精准识别生态问题,为环保工作者提供明确导向,推动环保工作系统化、规范化,构筑优质宜居环境。本文首先对生态环境检测与环保技术作出了基本概述,其次分析此类技术应用中面临的困境问题,进而分析其具体应用途径方向以及优化应用措施。
[关键词] 生态环境检测；环保技术；应用
中图分类号：X171.1　文献标识码：A

Ecological environment detection and analysis of environmental protection technology application

Jianbin Yang　Jieyao Gan　Tingli Guo
Zhejiang Duopu Detection Technology Co., Ltd

[Abstract] With the rapid growth of China's economy and the deepening of residents' environmental awareness, ecological environment monitoring and environmental protection technology have attracted much attention. These technologies can accurately identify ecological issues, provide clear guidance for environmental workers, promote the systematization and standardization of environmental protection work, and build a high-quality livable environment. This article first provides a basic overview of ecological environment detection and environmental protection technology, then analyzes the difficulties and problems faced in the application of such technology, and further analyzes its specific application directions and optimization measures.
[Key words] ecological environment detection; Environmental protection technology; application

引言

当下时代飞速发展,环境问题的关注度也与日俱增,守护生态环境,以确保人类社会的可持续发展成为人类发展的重要命题。面对当前城市化进程加速、工业迅猛发展的局面,环境污染问题愈发凸显其严重性。合理利用生态环境检测和环保技术能够实现环境质量的显著提升,从而实现可持续发展。

1 生态环境检测与环保技术概述

1.1生态环境检测技术

生态环境检测技术主要是运用物理、化学、化学、生物、遥感等手段,对环境中的污染物、生态因子及其变化趋势进行检测和分析的方法。这些技术主要应用于水质检测、大气检测、土壤检测、噪声检测、生态遥感检测等。生态环境检测技术对评估生态环境质量、污染防控与修复、公共健康保护、制定环境管理政策具有重要意义。其中物理检测技术主要有光谱、色谱、质谱分析,光谱是利用物质对光的吸收、散射等特性来识别与分析污染物,色谱则基于不同物质在固定相和流动相之间的分配系数差异来进行分离与检测,质谱是利用电磁学原理来鉴定化合物的分子量与结构。化学检测技术则有试剂比色法、电化学分析法等,主要利用颜色、电化学反应等,生物检测技术包括微生物检测法、酶联免疫吸附法等,是利用生物体来对环境污染物的反应来进行环境检测。

1.2环保技术

环保技术是为了防治环境污染和生态破坏,实现可持续发展,采取的一系列技术措施。这些技术包括水处理技术、大气污染控制技术、固废处理与资源化技术、噪声控制技术、生态修复技术等。水处理技术分为预处理技术、主处理技术、深度处理技术、回用技术等,主要的几种技术是活性污泥法、生物膜法、臭氧氧化、膜生物反应器等。大气污染技术有湿法脱硫、SCR、SNCR、电除尘等技术,固废处理与资源化则包括填埋、焚烧等技术。噪声控制技术则分为吸声、隔声、消声三种主要技术,生态修复技术一般是指对污染土壤进行生物修复、化学修复、物理修复,以及湿地恢复重建与自然植被恢复。环保技术的应用可以通过污染减排达到改善生态环境的效果,减少资源浪费,有效保护生物多样性,减少环境污染对人体健康的影响,提高人民的生活质量。

2 生态环境检测及环保技术应用中存在问题分析

2.1检测体系不健全

生态环境的保护与改善是国家的重点工作内容,但目前相关体系的建设还不够健全,首先是检测网络与基础设施问题,现有的生态环境检测站点在地域分布上存在不均衡现象,一些重点污染区域和生态脆弱区的检测站点密度不够,而一些相对清洁区域的检测资源则可能过剩,相关基础设施的建设也存在不足,如实验室设施、采样设备等,会对检测的准确性与时效性产生影响。其次是检测标准与规范的不足,生态环境检测领域的国家标准、行业标准、地方标准尚未形成完整的体系,一些新兴污染物则缺乏相对统一的检测方法和标准,无法对其进行有效检测,影响到后续工作的进行。

2.2资金与技术研发投入不足

基于产业结构与社会发展环境,政府投入到生态环境检测及环保技术的资金往往相对有限,难以满足相关技术的发展需求。资金进入到环保领域后,在不同地区、不同领域之间的分配也不够均衡,某些关键领域和薄弱环节缺乏足够的资金支持。资金的管理和监管机制也有所缺乏,致使资金的整体使用效率不高,没能发挥最大效益。此外,环保项目的投资回报周期相对其他产业更长,风险也更大,社会资本和企业的参与意愿不高,因此环保相关资金来源趋于单一化。从技术角度来看,整体研发资金占相关行业的总投入比例低,也存在研发成果与市场脱节问题,科研成果往往难以转化为实际生产力,并且科研人才流失现象也较为严重,技术的持续创新和发展得不到有效保障。

2.3相关法律法规不完善

生态环境检测以及环保技术属于环保下属类目,尽管我国已经有《环境保护法》《环境影响评价法》《生态环境监测条例》等多部相关法律法规,但随着技术的发展,许多新污染物与新型环保技术还没有被法律覆盖,形成了一些立法空白区域。

3 生态环境检测及环保技术具体应用

3.1水环境检测与治理

水环境的检测主要使用原位检测与实验室检测两种办法,传感器等设备可以完成实时在线的水质检测,在采集水样后则可以在实验室环境内完成化学分析与生物检测,进一步明确水质与水环境状态。检测技术主要有物理检测、化学检测、生物检测技术三种。物理检测技术能够获取温度、pH值、浊度、电导率等水质参数,这类水质参数是评估水质状况的重要数据。化学检测技术则主要用于检测水中的溶解性污染物,例如重金属、有机污染物等,这类技术主要是色谱分析、光谱分析等。生物检测技术则是利用水生生物对水质进行生物评价,如藻类、水生植物等。上述技术中,生物检测技术是目前发展较为突出的一类技术,具有灵敏度高、能直接反映水污染对生态系统影响、经济效益高等特点,如底栖动物就能够有效辨别水体的污染物,以河蚬为例,它体内汞含量数据可以提示河蚬与污染源的距离。此外还有生物毒性在线检测与污染事故预警等技术,在水环境检测方面发挥着重要作用。

水环境治理方法则可以使用物理、化学、生物、高级氧化、膜分离等多类技术。物理治理技术相对简单,成本低廉,但主要适用于悬浮物与颗粒物,对溶解性污染物的去除能力较弱。化学治理技术使用加药混凝、氧化还原等手段可以有效应对溶解性污染物,同时也可能产生新的化学物质,造成新的影响。活性污泥法、生物膜法等生物治理技术效果较好,成本也相对较低,但处理周期较长,短期内治理稍显捉襟见肘。高级氧化技术与生物膜技术则成本较高,处理效果更好。在工业废水处理、城市污水处理以及饮用地水源保护与水体修复等方面,应用生态环境检测及环保技术的水环境检测与治理发挥着重要作用。

3.2大气污染检测与控制

大气污染检测技术主要有固定源检测、移动源检测以及遥感检测三种,固定源主要用于监测工业排放源,移动源主要用于监测机动车尾气、船舶尾气等污染源,遥感则可以从远距离获取大气污染物的分布和浓度信息,适用于大面积的空气质量监测和污染源定位。大气污染控制技术主要有排放控制技术、清洁能源技术、污染物捕集与利用技术、空气污染预警与应急响应技术等。排放控制技术主要通过在工业锅炉、汽车尾气口等位置安装脱硫、脱硝、除尘设备来实现污染物的排放减少,清洁能源技术是为减少对化石燃料的使用依赖,进而减少大气污染物的排放。碳捕集与封存(CCS)、机动车尾气催化净化技术等污染物捕集与利用技术能够实现对污染物的资源化利用。这些技术主要被应用于建立城市空气质量监测网络,对工业、交通等领域的大气污染源进行综合整治,减少污染物排放,以及机动车的尾气治理。在确保空气质量、改善人民生活质量、促进生态文明建设方面发挥着重要作用。

3.3土壤污染调查与修复

土壤污染调查技术主要有采样技术、实验室分析技术以及现场快速检测技术等。采样技术是根据土壤污染特点而选择合适采样方法进行的技术,实验室分析技术是对土壤样品进行定量分析,包含土壤中的重金属、有机污染物、放射性污染物等,这类分析技术有原子吸收光谱、气相色谱、质谱分析等。现场快速检测技术是针对土壤中的pH值、有机质含量等使用便携设备进行检测,能够快速评估土壤的污染程度,为后续的修复工作提供依据。土壤修复技术主要有物理修复、化学修复、生物修复、土壤热修复以及土壤隔离与覆盖等技术。物理修复技术如土壤气象抽提、土壤翻耕等,简单且成本低廉,但对污染物的去除力度有限,化学修复技术如土壤淋洗、化学稳定化等,可以通过化学反应改变污染物的形态或活性。

3.4生态遥感检测技术在生态环境调查与评估中的应用

随着遥感技术的发展,生态遥感检测技术也迎来了成熟时期,通过卫星遥感、航空遥感等手段能够远距离获取高清地表信息,对遥感数据进行分析能够有效实现对植被覆盖、土地利用、水资源分布、地形地貌等生态环境要素的监测。通过配备不同的传感器可以捕捉不同的生态环境信息,如可见光、红外、微波、激光等不同波段的传感器。再借助图像解译、GIS、生态模型等

进行联合分析。生态遥感检测技术主要被用于生态环境的调查与评估。在植被覆盖率检测、土地覆盖变化检测、水资源分布检测、环境灾害评估、生态系统服务评估等多方面发挥着重要作用，也可以被应用于森林资源调查、城市热岛效应研究、湿地保护与恢复以及农业资源调查。

3.5生态修复技术在受损生态系统恢复中的应用

环保技术中的生态修复技术主要有植被恢复技术、土壤修复技术、水资源修复技术、生境重建技术、生态工程技术等。植被恢复技术可以通过种植适宜当地环境的植物来恢复植被覆盖，提高土壤质量，改善生态环境。水体净化、湿地建设、种植等是有效的水资源修复手段，能够恢复水生生态系统，改善水体质量。森林恢复、草原修复、湿地重建等生境重建技术可以有效保护生物的多样性。人工湿地、生态护岸、生态廊道等人工生态系统则能够提高生态系统的稳定性与功能性，改善生态环境。受损生态系统的恢复应用方向主要是废弃矿山的生态修复、城市宗地治理、海洋生态系统修复、湿地恢复保护等。

4 生态环境检测及环保技术应用优化策略

4.1健全生态环境检测及环保技术体系

首先从标准化与规范化角度出发，制定和完善生态环境检测及环保技术的标准、规范和操作规程，确保检测数据的一致性和可比性，加强整个生态环境检测及环保技术体系的关联性。在生态环境检测与环保技术应用的过程中，地方政府需紧密结合我国现行相关政策，积极探寻传统工作模式的改革与创新路径，并对各项生态环境保护工作内容进行详尽的细化，确保其持续优化与调整，从而为管理人员和技术人员在日常工作中提供更为坚实的支持。面对复杂多变的工作任务，应致力于完善生态环境保护制度，既有助于生态环境检测与环保技术的全面有效实施，还能逐步提升生态环境检测的执行力度，对日常工作流程起到规范与约束的关键作用[1]。其次要根据环境污染和生态脆弱区域的特点对检测站点布局进行优化，确保检测网络覆盖全面，引进先进检测技术。并建立严格的质量保证体系，确保检测结果可靠性。此外，还可以建立生态环境检测数据库，实现数据共享，提高数据的利用效率，为环境管理和决策提供支持。

4.2加大资金投入

针对资金投入不足问题，政府方面应当提高对生态环境检测及环保及其相关内容的重视程度，增加相应的财政预算以保证资金的充足性。国家和地方政府应当设立专项资金，根据需求分配资金的使用，加强对资金的控制与监督工作，确保资金应用于环保工作中，提高资金的利用率[2]。给予相关产业更加优惠的税收政策，以鼓励企业参与到生态环境检测及环保技术的研发与应用中来，推动多元化资金来源的形成。从技术角度出发，加大对技术创新的投入能够促进科研成果向实际生产力转化，以推动相关技术落地到实际应用。

4.3完善相关法律法规

为确保生态环境的稳定与可持续发展，需进一步完善生态环境检测及环保技术的法律法规体系，填补现有立法空白，确保法律体系的全面性和完整性。同时，需密切关注环境问题的演变和技术进步，及时修订和完善相关法律法规，保持其时效性和适用性。明确各责任主体的职责与义务，并加大处罚力度，以确保法律法规的权威性和执行力。此外，还需加强执法监管，提升监管手段，确保法律法规得到切实有效地执行。从法律层面出发，推动生态环境检测及环保技术的有效应用，助力生态环境保护和可持续发展。

5 总结语

生态环境检测及环保技术是保护自然环境、实现长期可持续发展的关键举措。鉴于当前生态环境检测与环保技术应用中遇到的众多挑战，社会各方必须积极应对，通过完善检测体系、加大资金投入、健全法律法规等措施，来推动生态环境检测及环保技术在我国的广泛应用和深入发展。

[参考文献]

[1]刘沙沙,张成涛.生态环境检测及环保技术应用探讨[J].皮革制作与环保科技,2024,5(08):40-41+44.

[2]李勇欣,张兆海.加强生态环境检测及环保技术应用探讨[J].濮阳职业技术学院学报,2023,36(05):17-19.