

生态环境监测及环保技术探究

张俊杰

宁夏天元锰业集团有限公司 宁夏 中卫 755100

摘要:生态环境监测及环保技术是环保领域的基石,对维护生态平衡、保障人类健康至关重要。本文深入探讨了光谱技术、3S技术和色谱技术在生态环境监测中的应用,同时指出当前存在的环境保护重视不够、制度体系不健全、资金投入不足等问题。为应对这些挑战,本文提出加强公众环保意识、完善环保体制、增加资金投入等对策,旨在支持生态环境监测及环保技术的研发与应用,促进环境保护工作的有效推进,为可持续发展贡献力量。

关键词:生态环境监测;环保技术要点;现状;应对策略

引言

随着工业化和城市化的快速发展,环境污染问题愈发严峻,对生态平衡和人类健康构成重大挑战。生态环境监测作为识别有害物质和污染源的关键手段,为政府决策提供科学依据;同时,环保技术的应用能有效减轻环境污染,修复受损生态系统。因此,深入探索生态环境监测及环保技术,对于维护生态平衡、保障人类健康及推动社会可持续发展具有不可估量的价值。

1 生态环境监测及环保技术的重要价值

生态环境监测及环保技术是环境保护领域中的核心环节,对维护生态平衡、保障人类健康、预防污染事故、合理开发资源、促进科学研究、评估环境政策、监测污染趋势以及促进社会的可持续发展等方面都具有重要意义。首先,生态环境监测能够及时发现环境中的有害物质和污染源,为政府采取应对措施提供依据,从而保障人们的生命安全和健康。通过定期监测大气、水质、土壤等环境要素,可以了解环境的当前状态,预测其未来趋势,为政府和公众提供决策支持。其次,环境保护技术如生态修复技术、污染物处理技术等,能够减少环境污染,修复受损的生态系统,恢复其生态功能。这些技术不仅可以提高生态系统的稳定性和生物多样性,还可以改善环境质量,保护人类健康。此外,生态环境监测及环保技术对于资源的合理开发和利用也具有重要意义。通过监测资源的分布、储量和可利用性,可以为资源的合理开发和利用提供决策依据,避免资源的过度开发和浪费。

2 生态环境监测及环保技术的要点

2.1 光谱技术

光谱技术作为生态环境监测中的一种重要手段,其原理基于物质与电磁辐射相互作用时产生的光谱信息,这些信息能够反映物质的性质、结构和组成。光谱技术

的优势在于其非破坏性、高灵敏度和广泛的适用性,使其在大气、水质、土壤等多个环境要素的监测中发挥着不可替代的作用。在大气监测领域,光谱技术的应用尤为突出。红外光谱仪和紫外-可见光谱仪是两种常用的仪器。红外光谱仪通过测量物质在红外光区的吸收或发射光谱,可以识别大气中的特定污染物,如二氧化碳、甲烷等温室气体,以及二氧化硫、氮氧化物等有害气体。紫外-可见光谱仪则主要利用物质在紫外-可见光区的吸收特性,对大气中的臭氧、苯系物等污染物进行监测。这些仪器不仅能够提供污染物的种类信息,还能通过光谱强度的分析,精确测定污染物的浓度,为大气污染的预警与治理提供科学依据。水质监测方面,光谱技术同样展现出其独特的优势。通过测量水体中物质的吸收光谱或荧光光谱,可以实现对水中溶解氧、有机物、重金属离子等参数的快速检测。例如,荧光光谱法利用某些物质在特定波长光激发下发出的荧光强度与浓度成正比的关系,对水中的荧光性有机物进行定量分析。这种方法不仅灵敏度高,选择性好,而且操作简便,适用于现场快速监测,对于及时发现并处理水污染事件具有重要意义。

2.2 3S技术

3S技术,即遥感技术(Remote Sensing, RS)、地理信息系统(Geographic Information System, GIS)和全球定位系统(Global Positioning System, GPS)的统称,是现代生态环境监测的重要手段。这三项技术的有机结合,为生态环境监测提供了全方位、多层次的信息支持。遥感技术通过卫星、飞机等平台搭载的各种传感器,从高空获取地表信息,包括植被覆盖、土地利用、水体分布、土壤侵蚀等^[1]。遥感数据具有覆盖范围广、更新周期短、信息量大等特点,能够实现对生态环境的动态监测。例如,利用多光谱或高光谱遥感数据,可以分析植被的健康状况,评估生态系统的生产力与稳定性;

通过雷达遥感技术,可以穿透云层,监测地表的水文状况,为洪水预警、干旱监测等提供重要依据。GIS技术则将地理空间数据与环境监测数据相结合,通过空间分析、模型模拟等手段,揭示环境问题的空间分布规律与演变趋势。GIS不仅能够展示环境要素的空间位置与属性信息,还能通过叠加分析、缓冲区分析等高级功能,评估人类活动对生态环境的影响,为环境保护政策的制定与实施提供科学依据。此外,GIS还能支持环境数据的可视化表达,使环境信息更加直观易懂,便于公众理解与参与。GPS技术为环境监测提供了精确的空间定位服务。通过GPS技术,可以确定监测点的经纬度坐标,确保监测数据的空间准确性。在野外环境监测中,GPS能够引导监测人员快速到达指定位置,提高工作效率;在环境污染事件应急响应中,GPS能够迅速定位污染源,为应急处置提供关键信息。

2.3 色谱技术

色谱技术是一种基于物质在固定相和流动相之间分配系数差异而实现混合物分离与分析的技术。在生态环境监测中,色谱技术因其高效、灵敏、准确的特点而被广泛应用于水质、土壤等环境介质的污染物检测。水质监测中,色谱技术主要用于检测水体中的有机物、重金属等污染物。高效液相色谱(HPLC)和气相色谱(GC)是两种常用的色谱技术。HPLC通过高压泵将流动相注入色谱柱,利用不同物质在固定相上的吸附、溶解等性质的差异实现分离,适用于极性较强、热稳定性较差的有机物的分析。GC则利用物质在惰性气体中的挥发性和在色谱柱上的分配系数差异进行分离,适用于挥发性有机物的检测。通过选择合适的色谱柱、检测器和流动相条件,可以实现对水体中污染物的精确分离和定量分析。土壤监测中,色谱技术同样发挥着重要作用。土壤中的污染物种类繁多,包括有机污染物、重金属、农药残留等。通过采集土壤样品,经过适当的提取和净化处理,利用色谱技术进行分离和测定,可以了解土壤中污染物的种类、浓度及其空间分布特征。这对于评估土壤污染程度、追溯污染源、制定土壤修复方案等具有重要意义。

3 生态环境监测及环保技术现状

3.1 没有把重点放在环境保护上

在一些地区,特别是经济发展相对滞后或产业结构偏重型的区域,环境保护通常被认为是与经济发展相辅相成的一个要素,但往往被当作经济发展的次要考量或障碍。这种观念的形成,部分源于对短期经济利益的过度追求。一些企业和个人,在激烈的市场竞争中,为了

降低成本、提高利润,不惜以牺牲环境为代价,忽视了环境保护的重要性。他们可能采取非法排污、超标排放等手段,将生产过程中的废弃物直接排入自然环境中,导致水体、土壤和空气受到严重污染。这种短视行为不仅损害了当地的生态环境,还威胁到了居民的身体健康和生活质量,甚至可能引发一系列社会问题。此外,一些地方政府在推动经济发展的过程中,也可能存在“重发展、轻环保”的现象。他们可能过于关注GDP的增长速度,而忽视了环境保护的规划和投入,导致环境保护政策在执行过程中遭遇阻力,难以得到有效落实。这种局面进一步加剧了环境污染问题的严重性,使得生态环境监测及环保技术的应用面临更大的挑战。

3.2 环境保护制度体系不完善

尽管我国已经出台了一系列环境保护法律法规,但在实际操作中,仍存在一些不完善之处。首先,环境监测相关的法律法规尚不健全。目前,我国的环境监测体系虽然已初具规模,但在监测标准、监测方法、监测频次等方面仍存在不足。这导致监测数据的质量参差不齐,难以准确反映环境的真实状况。同时,对于违法排污行为的处罚力度也不够严厉,难以形成有效的震慑作用。其次,监测技术保障体系和分析方法尚不完善。随着环境污染问题的日益复杂化和多样化,传统的监测技术和方法已经难以满足当前的需求。然而,我国在新型监测技术的研发和应用方面还存在一定的滞后性,导致监测结果的准确性和可靠性受到质疑。此外,对于监测数据的分析和解读也存在一定的困难,难以从中提取出有价值的信息来指导环境保护工作。

3.3 资金投入不足

生态环境监测及环保技术的研发和应用需要大量的资金投入。然而,在实际操作中,这一领域的资金投入却往往不足^[2]。一方面,一些地方政府由于财政收入有限或重视程度不够,难以将足够的资金投入环境保护领域。这导致环境监测设施的建设和维护受到制约,环保技术的研发和应用也缺乏必要的支持。另一方面,社会资本对于环境保护项目的投资意愿也不强。由于环境保护项目的投资周期长、回报率低,且存在一定的风险性,因此社会资本往往更倾向于投资那些能够快速获得回报的领域。这种局面进一步加剧了生态环境监测及环保技术领域的资金短缺问题,限制了其发展和应用水平。

4 为解决生态环境监测和环境保护技术应用中存在问题的应对策略

4.1 加强宣传,提升公众生态保护意识

提升公众的生态保护意识是解决环境问题的关键所

在。为此,需要通过多种渠道加强宣传教育,提高公众对环境保护的认识和重视程度。可以利用媒体、网络等现代传播手段,广泛宣传环境保护的重要性以及生态环境监测及环保技术的应用效果。同时,还可以组织社区活动、环保讲座等形式多样的宣传活动,让公众更加直观地了解环境保护的紧迫性和必要性。在宣传教育的过程中,要注重引导公众树立正确的环保观念。要让他们明白,环境保护不仅关乎国家的长远发展和民族的未来命运,更与每个人的切身利益息息相关。只有每个人都积极参与到环境保护中来,才能形成全社会共同参与的良好氛围,推动环境保护事业的不断发展。

4.2 健全环境保护体制

完善的环境保护体制是保障生态环境监测及环保技术有效应用的基础。为此,需要加快相关法律法规和政策体系的制定和完善工作。一方面,要建立健全环境监测相关的法律法规体系,明确监测标准、监测方法和监测频次等要求,确保监测数据的准确性和可靠性。同时,要加大对违法排污行为的处罚力度,形成有效的震慑作用。另一方面,要加强环境监测机构的建设和管理。要建立健全的监测机构网络体系,提高监测能力和水平。同时,要加强对监测机构的监管和考核力度,确保其按照法律法规的要求开展监测工作。此外,还可以引入第三方监测机构参与环境监测工作,提高监测结果的客观性和公正性。在完善环境保护体制的过程中,还需要注重政策的协调性和连贯性。要避免出现政策冲突或政策空白的情况,确保各项政策能够相互衔接、相互支持。同时,要加强政策执行力度和监管力度,确保各项政策能够得到有效落实。

4.3 提高资金投入

资金是生态环境监测及环保技术研发和应用的重要

保障。为此,需要加大对这一领域的资金投入力度^[3]。一方面,政府可以通过设立专项基金、提供财政补贴等方式来支持生态环境监测及环保技术的研发和应用工作。这些资金可以用于监测设施的建设和维护、新技术的研发和推广以及环保项目的实施等方面。另一方面,要鼓励社会资本参与环境保护项目。可以通过制定优惠政策、提供融资支持等方式来吸引社会资本投入环境保护领域。同时,还可以建立多元化的资金投入机制,如设立环保产业投资基金、发行环保债券等,为环境保护项目提供更多的资金来源。在提高资金投入的过程中,还需要注重资金的使用效率和监管力度。要确保资金能够真正用于生态环境监测及环保技术的研发和应用工作,避免出现资金挪用或浪费的情况。同时,要加强对资金使用情况的监督和考核力度,确保资金能够发挥最大的效益。

结束语

综上所述,生态环境监测及环保技术在环境保护领域发挥着举足轻重的作用。然而,当前生态环境监测及环保技术仍面临一些问题和挑战,需要政府、企业和社会各界共同努力加以解决。通过加强宣传提升公众意识、健全环境保护体制、提高资金投入等对策的实施,我们可以为生态环境监测及环保技术的研发和应用提供有力支持,推动环境保护工作不断取得新的成效。

参考文献

- [1]刘洪忠,赵长昆.生态环境监测及环保技术研究[J].皮革制作与环保科技,2023,4(2):75-76,79.
- [2]王希波.新时期下生态环境监测与环保技术及其应用策略[J].皮革制作与环保科技,2022,3(19):33-35.
- [3]陶或佶.环保视角下生态环境监测技术及其应用研究[J].山西化工,2022,42(06):167-169+180.