

Discussion on the Importance and Countermeasures of Monitoring of Soil and Water Conservation

Yunshu Yang¹ Peng Ma²

1. Yangtze River Soil and Water Conservation Technology (Hubei) Co., Ltd., Wuhan, Hubei, 430010, China

2. Hangzhou Wenyuan Engineering Design Consulting Co., Ltd., Hangzhou, Zhejiang, 310000, China

Abstract

Through the observation, record and analysis of soil erosion, land degradation and other phenomena, the monitoring of water and soil conservation provides a scientific basis for maintaining the environmental and ecological balance, help the government and the public to understand the ecological environment situation, and strengthen the management of water and soil conservation. In addition, the water and soil conservation monitoring work can also guide the agricultural production and land management, optimize the agricultural structure, improve the utilization rate of resources, and promote the improvement of the ecological environment. Through the implementation of water and soil conservation monitoring work countermeasures, such as strengthening the construction of monitoring network, improving the level of monitoring technology, and strengthening the application of monitoring data, it is conducive to improving the efficiency and accuracy of water and soil conservation monitoring work. At the same time, it is also necessary to improve the quality of monitoring personnel, establish a professional monitoring team, ensure the standardization and efficiency of water and soil conservation monitoring work, promote the development of water and soil conservation monitoring work, and provide solid support for ecological protection and sustainable development.

Keywords

soil and water conservation monitoring work; importance; countermeasures

刍议水土保持监测工作的重要性及对策

杨雲舒¹ 马朋²

1. 长江水土保持科技(湖北)有限公司, 中国·湖北 武汉 430010

2. 杭州文远工程设计咨询有限公司, 中国·浙江 杭州 310000

摘 要

通过对水土流失、土地退化等现象的观测、记录和分析,水土保持监测工作为保持环境生态平衡提供科学依据,助力政府和公众了解生态环境状况,加强水土保持管理。另外,水土保持监测工作还能指导农业生产和土地管理,优化农业结构,提高资源利用率,促进生态环境的改善。通过实施水土保持监测工作的对策,如加强监测网络建设、提升监测技术水平、强化监测数据应用,有利于提高水土保持监测工作的效率和准确性。同时,还需提高监测人员素质,建立专业的监测队伍,保证水土保持监测工作的规范化 and 高效化,推动水土保持监测工作的开展,为生态保护和可持续发展提供坚实支撑。

关键词

水土保持监测工作;重要性;对策

1 引言

随着人类对自然资源的不断开发和利用,水土流失和土地退化等问题逐渐凸显,给生态系统和人类生活带来了严峻的挑战。因此,水土保持监测工作的重要性逐渐增加^[1]。通过监测,能够及时掌握水土流失和土地退化等生态环境问题的现状和趋势,进而科学制定水土保持政策,指导合理的生产实践,为生态安全提供坚实保障。研究水土保持监测工作的重要性,并提出相应的对策,加强监测网络建设,提升

监测技术水平,以及更有效地应用监测数据,有利于推动水土保持监测工作的深入发展,并为生态环境的持续改善和可持续发展奠定坚实基础。

2 水土保持监测工作的重要性

2.1 生态维护与平衡

在生态维护与生态平衡方面,水土保持监测工作发挥着重要的作用。通过连续的监测,能够及时发现水土流失、土壤侵蚀等生态问题,为生态维护提供早期预警,有利于在问题恶化前采取相应措施,防止生态破坏的进一步加剧。水土保持监测工作为决策者提供了宝贵的数据支撑^[2]。基于监测数据成果,政府和相关机构能够科学地制定和执行生态保

【作者简介】杨雲舒(1990-),女,中国重庆人,硕士,工程师,从事水土保持研究。

护政策,保证政策的有效性和针对性。水土保持监测通过对土壤和水的动态监测,反映生态系统的健康状况。通过监测,可以了解生态系统的变化过程,从而采取有效的措施维护生态平衡,防止生态失衡导致的生态问题,优化资源配置,提高生态维护的效率和效果。在流域治理、退耕还林还草等项目中,水土保持监测数据可以指导政府科学规划,确保项目的可持续性和生态效益。水土保持监测工作是实现可持续发展的重要支撑。通过对资源的合理利用和保护,促进生态与经济的和谐发展,为实现可持续发展奠定坚实基础。

2.2 资源管理与规划

水土保持监测能够实时收集和分析关于水土流失、土壤质量等关键数据,为资源管理和规划提供准确、全面的信息支持。通过监测结果,可以科学评估土地的承载力和适宜性,指导农业用地的布局和轮作,预防出现过度开垦和不合理利用土地状况^[3]。监测数据能够反映不同地区的资源分布和变化趋势,帮助决策者优化资源配置,保证资源的高效、可持续利用。有效的水土保持监测工作能够为可持续发展提供有力支撑,通过合理利用和保护资源,推动经济发展与生态保护的协调。基于监测数据的分析,决策者能够制定更加科学、合理的规划和政策,提升资源管理和规划的效果和效益。

2.3 灾害预防与减灾

水土保持监测能够实时跟踪水土流失现象,对潜在灾害进行及时预警。对预防自然灾害,尤其是山洪、泥石流等突发性灾害具有重要意义。通过准确的数据,可以制定更有针对性的减灾措施。基于监测数据,政府和相关机构可以制定更为科学的灾害预防和减灾决策^[4]。例如,根据监测结果,可以在高风险区域提前采取加固、排水等措施,减轻灾害损失。在灾害预防和减灾过程中,水土保持监测有利于优化资源配置。通过了解不同地区的风险等级和需要,可以更合理地调配人力、物力和财力,提高减灾效果。长期的水土保持监测工作有利于提升整个社会的灾害预防和减灾能力。通过不断积累经验、优化方法和技术,可以更加有效地应对各种自然灾害的挑战(见图1)。



图1 水土保持监测点

2.4 政策制定与执行

水土保持监测能够实时收集、分析水土资源的现状和

发展趋势,为政府决策提供真实可靠的数据支持。监测数据揭示了不同地区、不同时间的水土流失状况,有利于政府制定更具针对性的水土保持政策。例如,在水土流失严重的地区,可能需要更严格的开垦限制和生态修复措施。通过监测数据的对比,可以评估水土保持政策的效果。如果政策实施后,水土流失状况得到改善,则说明政策有效;反之,则需要调整政策方向或加大执行力度。监测数据还可以作为政策执行的依据。政府可以根据监测结果,对执行不力或违反政策的地区提出整改要求或进行处罚,保证政策的有效执行^[5]。随着监测技术的不断进步,新的监测手段和方法不断涌现,为政策创新提供了可能。政府可以借鉴国内外先进的监测技术和经验,结合本地实际情况,制定更加科学、有效的水土保持政策。

2.5 公众教育与意识提升

水土保持监测工作通过收集和分析大量数据,揭示了水土流失等环境问题的严重性和紧迫性。监测结果的公开和透明,使得公众能够更直接地了解到环境问题的现状和趋势。监测结果的透明度有利于增强公众对环境问题的紧迫感和责任感,从而激发公众的参与意识。监测数据不仅为生态环境问题提供了事实依据,还为公众提供了科学的信息支持,有利于公众更理性地看待环境问题,避免被不实信息所误导。通过水土保持监测工作的普及和宣传,可以促进社会各界对生态问题的共识。这种共识有利于形成更广泛的社会支持,推动环境保护政策的实施和落地。

3 水土保持监测工作的对策

3.1 加强监测网络建设

加强监测网络建设,有利于保证水土保持监测工作的有效性和高效性。在加强监测网络建设之初,需要明确建设目标,主要包括确定监测网络的覆盖范围、监测要素、数据精度和更新频率等,进而保证监测网络能够满足水土保持工作的实际需求。根据水土流失类型区和水土保持规划,合理确定常规监测点和临时监测点的布局^[6]。常规监测点用于长期、连续地监测水土流失情况,而临时监测点则用于特定区域或特定时期的监测。在选取和新建监测站点时,要遵循老点优先、共享优先、有管理保障优先的原则。优先考虑已有监测点,避免重复建设;新建监测点要优先考虑可共享站点,减少资源浪费;同时,优先选择有运行管理保障和可提供稳定土地的区域,如水库、水土保持科技示范园等。在加强监测网络建设过程中,需结合遥感技术,通过图像解译确定各类图斑的界线,实现对大范围区域的快速、准确监测。当前,随着计算机自动解译方法的日益成熟,配合人工解译能够准确反映水土流失情况。为提升全国水土保持监测网络整体水平,目前国家正在实施水土保持监测站点优化布局工程。

3.2 提升监测技术水平

针对水土保持监测工作,提升监测技术水平是保证监

测数据准确性、高效性和科学性的关键。第一,积极使用先进的监测设备和技术,如高精度遥感技术、无人机监测等,以提高监测的效率和准确性^[7]。对现有监测设备进行定期维护和更新,保证设备处于最佳工作状态,提高数据的可靠性和有效性。第二,加强监测技术研发与创新,鼓励科研机构和企业加大对监测技术的研发力度,推动技术创新和成果转化,进而满足不同区域、不同环境条件下的监测需求。加强与国际先进监测技术的交流与合作,借鉴国际经验,推动国内监测技术的快速发展。第三,加强监测人员培训与教育,定期组织监测人员进行专业培训,提高其对新设备、新技术的掌握和应用能力,保证监测工作的质量和效率。鼓励监测人员参加学术交流和研讨会,拓宽视野,了解行业最新动态和技术发展趋势(见图2)。



图2 无人机监测应用图

3.3 强化监测数据应用

针对水土保持监测工作,强化监测数据应用是保证监测工作成效、支撑决策制定和资源管理的关键环节。第一,建立统一的数据管理平台,将不同来源、不同格式的水土保持监测数据整合到一个统一的数据管理平台中,实现数据的集中存储、管理和共享。对数据进行标准化处理,包括数据清洗、格式转换、质量控制等,保证数据的一致性和准确性。鼓励政府部门、科研机构、企业等各方共享监测数据,形成数据驱动的合力。通过数据共享和协作,加强各方在水土保持监测工作中的沟通与交流,共同推动监测数据的应用和成果转化。第二,加强数据分析与挖掘,利用先进的数据分析技术,对监测数据进行深度分析,挖掘数据背后的规律和趋势,为水土保持工作提供科学依据。基于监测数据,构建水土流失预测模型、风险评估模型等,提高预测和评估的准确性和可靠性。

3.4 提高监测人员素质

通过定期举办水土保持监测技能培训班,使监测人员

系统学习并掌握相关监测技术、方法和标准,提高实际操作能力。组织模拟操作训练,使监测人员能够熟练掌握各种监测仪器的使用方法。同时,开展实地考察,让监测人员亲身体验并了解不同环境下的监测操作。鼓励监测人员自主学习水土保持相关法律法规、技术标准及工程流程,不断提高自身的理论水平。鼓励监测人员积极参与国内外学术交流活动,了解行业最新动态和技术发展趋势,拓宽视野。定期对监测人员进行安全教育培训,增强安全意识,保证在监测过程中严格遵守安全规定,防止安全事故的发生。加强职业道德教育,增强监测人员的诚信意识和职业操守,保证监测数据的真实性和准确性。设立监测人员奖励制度,对在监测工作中表现突出、贡献较大的个人给予表彰和奖励,激发监测人员的工作积极性和创造力。为监测人员提供晋升机会和职业发展通道,鼓励其继续深造、提高学历和专业技能水平。

4 结语

在水土保持监测工作中,通过科学、系统地监测,能够及时掌握水土资源的变化情况,为政府决策提供依据,从而有效保护水土资源,促进可持续发展。在水土保持监测工作中,需积极实行多种对策,比如加强监测网络建设,可提高数据获取的准确性和时效性,引进和研发新技术,可提升监测技术水平,强化数据应用,可更好地服务于决策和资源管理,提高监测人员素质,可保证工作的专业性和可靠性。通过水土保持监测工作,可更有效地开展生态环境保护的工作。

参考文献

- [1] 刘思莹,刘璐.水土保持监测对水土保持的重要性及完善策略[J].河北农机,2022(4):127-129.
- [2] 刘丽敏.水土保持监测的基础作用存在的问题及对策分析[J].百科论坛电子杂志,2020(11):1549-1550.
- [3] 刘海燕.水土保持监测资料整编工作存在问题及对策探析[J].地下水,2018,40(3):228-229.
- [4] 王彪.水土保持在生态环境治理中的重要性及应用研究[J].农家科技(下旬刊),2020(8):209.
- [5] 蒋德俊.论水土保持监测的基础作用存在的问题及对策[J].建筑工程技术与设计,2019(19):5296.
- [6] 刘晓萍,薛丽媛.探析水土保持监测工作存在的问题及对策[J].区域治理,2021(16):82-83.
- [7] 张小霞.浅谈水土保持监测工作存在的问题及对策[J].农业科技与信息,2021(5):41-42.