

水土保持监测工作存在的问题及解决策略分析

赵明明

(深圳市深水水务咨询有限公司, 广东 深圳 518000)

摘要 水土保持监测对于生态环境保护具有重要意义, 不仅有助于实时掌握土壤侵蚀程度、水资源状况及植被覆盖等关键生态指标, 还能为生态环境的保护策略提供科学依据与数据支撑。然而, 当前水土保持工作中存在诸多问题, 如相关单位缺乏足够重视、监测进场时间较晚、监测技术标准和制度不完善、监测手段滞后等。针对这些问题, 本文提出了加强监测人员队伍建设、引入现代化监测技术手段、贯彻落实质量管理到监测的全过程标准要求、优化监测站点布局、加强数据处理和分析能力等优化策略。通过这些策略的实施, 旨在可以为有效提升水土保持监测工作的质量和效率提供借鉴, 从而为生态环境保护提供更有力的支持。

关键词 水土保持检测; 技术标准; 监测方法; 现代化监测技术

中图分类号: X83

文献标志码: A

文章编号: 2097-3365(2024)10-0058-03

在现代社会, 环境保护已成为全球性的重要议题。水土保持监测工作在这一领域中扮演着关键角色, 其重要性不容忽视。因此, 本文将探讨水土保持监测工作的重要性, 分析存在的问题, 并提出解决策略, 以期水土保持监测工作提供参考。

1 水土保持监测工作的重要性

水土保持监测就像是一个精确的测量工具, 帮助我们衡量人类与自然环境的关系, 并为保护地球的绿色植被提供了有力的技术和数据支持。水土保持监测就像是地球的眼睛, 能够观察到土壤侵蚀、水资源和植被覆盖的变化。此外, 水土保持监测还能准确诊断生态环境的问题, 如水土流失、水资源过度开采和植被破坏等。这些问题的诊断有助于制定针对性的保护方案, 从而有效遏制环境恶化的趋势。在经济增长和城市化快速发展的背景下, 水土保持监测也帮助我们了解土地资源的使用情况, 为科学规划土地利用和生态修复提供了重要数据^[1]。

2 水土保持工作中存在的问题

2.1 相关单位缺乏足够重视

在讨论水土保持监测工作的当前状况时, 必须认识到地方水利部门在这一领域中的关键作用, 以及其决策对工作成果的深远影响。目前, 地方单位对水土保持监测工作的关注不够, 这背后有许多复杂且相互关联的原因, 这些原因不仅揭示了工作进展的难题, 也指出了改进的方向。首先, 执行标准的不统一和模糊是显而易见的问题。水土保持工作作为人类活动与自然环境之间的桥梁, 其重要性不言而喻。然而, 由

于其广泛的工作范围和复杂性, 以及我国地域的辽阔和生态环境的多样性, 水土保持工作一直是一项极具挑战性的任务。这种挑战性直接体现在水土保持保护和监测标准的模糊上。缺乏标准, 就像航海者没有罗盘, 导致相关单位在推进监测工作时感到迷茫和无力, 进而影响了它们对这项工作的重视。其次, 资源投入的不足是限制水土保持监测工作发展的主要因素。水土保持监测是一项系统性和长期性的工程, 其成功实施需要大量的人力、物力和财力支持^[2]。但在现实中, 无论是水利部门还是地方政府, 在面临财政压力和资金需求时, 能够分配给水土保持监测的资源非常有限。这种资源投入的不足不仅限制了监测工作的范围和深度, 也降低了相关单位对监测工作重要性的认识, 形成了一种“投入少、关注低、效果差”的恶性循环。

2.2 监测进场时间较晚

在城市发展的快速进程中, 城市建设项目如雨后春笋般增多, 这些项目对于经济增长和城市形象的提升至关重要。然而, 在追求快速建设的同时, 水土保持方案的审批和实施也面临挑战。一个常见的问题是, 许多项目在规划初期就开始建设, 而后续的审批流程则采取了“边建设边报批”的方式。这种方式虽然加快了建设速度, 但对水土保持方案的编制和报批带来了压力。建设单位往往在项目开工后才匆忙制定水土保持方案, 导致水土保持监测介入时间延迟。更严重的是, 一些项目在植被恢复期才开始考虑水土保持监测, 这时项目主体建设已经完成, 大部分水土流失和生态影响已经形成。因此, 水土保持监测的作用非常有限, 难以全面掌控项目建设过程中的水土流失情况,

也无法准确评估水土保持措施的效果。水土保持监测是生态环境保护的重要环节,能够实时、准确地反映项目建设对自然环境的影响,并为水土保持措施的优化提供科学依据。但由于进场时间晚、监测周期短等问题,许多项目的水土保持监测难以有效开展,导致关键数据的缺失,削弱了其在环境保护和监管中的作用。

2.3 监测技术标准和制度不完善

确保水土保持监测工作高效准确的关键在于完善的技术标准和制度框架。然而,当前在这方面的不足正逐渐削弱监测工作的效果。首先,从人力资源角度看,水土保持监测工作因其广泛的覆盖面和长期性,对专业监测人员的需求很高。但由于任务繁重且专业人员不足,一些单位不得不依赖非专业或临时人员来填补空缺。这种团队构成影响了监测工作的专业性和精准度,进而影响了整体工作质量。其次,水土保持监测工作涉及多个因素的交互影响,如人员操作、地形地貌变化、气候条件等。这些多维度的交互作用使得监测结果的稳定性和可靠性面临挑战。因此,制定一套能够灵活应对各种变化、科学严谨的监测工作制度非常重要。然而,当前制度的不完善源于对这些复杂因素的考虑不足,导致标准制定时难以全面覆盖、精准对接实际需求^[3]。

2.4 水土保持监测手段滞后

在智能化和信息化成为全球科技趋势的今天,我国正在加快融入这一前沿领域,但在水土保持监测方面,这一转变却显得缓慢。目前,许多水土保持单位仍依赖传统的人工监测方式,这种方法效率低下,质量不稳定,无法满足现代水土保持工作的需求。这种现象背后有两个主要原因:首先,资金不足是智能化和信息化转型的主要障碍。与传统监测相比,智能化和信息化设备因其高效和精准而受到欢迎,但其高昂的购买和维护成本让很多人望而却步。在水土保持监测这个覆盖广泛、任务繁重的领域,资金需求更是巨大。然而,当前水利部门和地方政府的财政投入有限,分配给水土保持监测的资金更是不足,无法承担设备更新和技术升级的重任。其次,监测单位和专业技术人员的缺乏也是转型的关键因素。市场上具备水土保持监测资质和能力的单位本来就很少,再加上资质申请门槛较高,进一步加剧了市场的供需失衡。在这种情况下,即使是有限的监测任务也难以得到有效处理,更不用说推动整个行业的智能化和信息化进程了。技术人员的缺乏更是雪上加霜,他们不仅是设备操作和维护的中坚力量,也是监测数据质量和科学性的重要保障。

2.5 监测方法较为单一,无法布设监测点

在城市开发建设项目中,尽管面积不大,但土方作业量巨大,特别是在房地产项目的地下室开挖,往往涉及数十万立方米的土方。由于城市土地资源的紧张,项目区域通常被划分为主体施工区和临时建设区,土方作业多采取即挖即运模式,减少了临时堆土的需求,也相应减少了水土保持监测的复杂性。然而,城市开发建设项目的水土保持监测实践仍然不足,尚未形成适应各类城市开发项目的成熟监测技术体系。虽然遥感监测和航空测量等高科技手段精准高效,但成本较高,难以在城市项目中广泛应用。因此,目前城市水土保持监测主要依赖于固定监测点和调查监测方法。问题在于,城市建设项目多位于平原区域,地形单一,除特殊情况外,鲜有边坡存在,这限制了固定监测点的布设。一些监测方案尝试将工程出口或场地内的沉沙池作为监测点,但这种做法忽略了土壤侵蚀的多样性和复杂性,难以准确反映土壤侵蚀的真实情况,也不符合水土保持监测的规范要求。

3 水土保持监测工作的解决策略

3.1 加强监测人员队伍建设

为了确保水土保持监测工作的高效性和准确性,提升监测团队的专业能力是至关重要的。为此,必须对监测人员进行全面的能力评估,并在他们正式入职前进行严格考核。这不仅包括对监测人员专业理论知识的掌握,还包括其实际操作技能的考核,以确保他们具备扎实的基础和实战能力。此外,为了保持并提升监测团队的技术水平,定期进行教育和培训是必要的。这种培训机制可以帮助识别团队中的技能不足,并通过定制化的培训方案进行针对性提升。一方面,可以鼓励内部技术骨干担任讲师,分享经验和技巧,实现知识技能的内部传承;另一方面,可以积极寻求外部合作,与同行单位进行交流互访,通过观摩学习、经验分享等方式,促进双方的共同进步^[4]。

3.2 引入现代化监测技术手段

现代化监测技术的应用是水土保持监测工作向智能化和信息化转型的关键。目前,高清监控系统和 GPS 精准定位技术是这一变革的主要推动力。高清监控系统通过提高监控设备的分辨率,为水土保持监测提供了更高的清晰度。这些高精度的监控设备可以连续、无死角地监控监测区域,实时捕捉和记录水土流失的细微迹象,从而深入分析其成因和演变规律。这种全天候的监测模式极大地增强了对水土保持状况的洞

察力和响应速度,确保了监测工作的实效性和精准度。

GPS 精准定位技术利用全球定位系统的高精度定位能力,在水土保持监测中显示出了巨大的潜力。依靠多颗卫星的协同工作,GPS 能够实现对监测区域的毫米级定位,即便是在恶劣的天气条件下,也能保持稳定的监测能力,不受自然环境干扰。

3.3 提升水土保持监测效能,确保生态安全与合规发展

为了全面加强水土保持监测工作,地方政府需采取一系列综合性措施。首先,应制定并实施明确的法规要求,建立严格的监管体系,并对所有开发建设项目进行常态和突击检查,以确保项目遵守水土保持相关的法律法规。其次,通过多种宣传渠道广泛普及水土保持法律法规的重要性,并定期组织水土保持法律法规培训班,特别是针对建设单位及其管理人员,通过案例分析提升他们的法律素养和合规操作能力。再次,推动水土保持方案审批流程的改革,利用现代信息技术手段实现审批流程的电子化、标准化和透明化,以提高审批效率。同时,实施水土保持监测前置制度,确保监测工作的及时性和有效性。最后,加大对水土保持监测技术研发的支持力度,鼓励产学研合作,推动新技术、新方法的研发和应用。

3.4 贯彻落实质量管理到监测的全过程标准要求

在深入执行水土保持监测任务时,工作人员应坚持高度的责任感和专业精神,确保监测工作的质量。以下是针对监测工作各环节的详细阐述,以展现如何保障监测结果的精准无误。首先,工作人员需坚守质量底线,确保监测结果的纯粹性,从采样、观测到数据记录的每一个环节,都需严格遵守操作规程,排除个人偏见或疏忽,通过持续的自我检查与相互监督,确保监测工作不受任何非专业因素的干扰。其次,面对恶劣天气条件,监测团队需灵活应对挑战,保障监测的连续性。采用 GPS 辅助监测等先进技术手段,确保在恶劣环境下也能持续、准确地获取监测数据。最后,监测工作完成后,数据整理与分析阶段同样至关重要。监测人员需立即着手对收集到的监测数据进行全面、系统的整理,并通过对比实际情况,运用科学方法验证数据的真实性与准确性^[5]。

3.5 优化监测站点布局

在水土保持监测体系的构建中,优化监测站点的布局策略是提高监测效能和精确度的重要环节。这一过程需要基于对水土流失现状的深入研究,结合对未来趋势的准确预测,制定出科学合理的站点分布方案。

首先,我们需要全面分析不同区域的特性,包括水土流失模式、气候条件、地形地貌以及人类活动的密集程度和影响方式。针对这些关键区域,需要实施差异化的站点布局优化。一方面,增加监测站点数量,以更广泛、更密集的方式覆盖这些区域,确保监测数据的全面性和代表性;另一方面,精心规划站点空间位置,形成一个既紧凑又高效的监测网络。此外,还需考虑监测站点的可达性和维护便捷性。在选址时,不仅要考虑地理环境的适宜性,还要确保站点易于接近,便于安装、调试、校准和日常维护。

3.6 加强数据处理和分析能力

在水土保持监测中,数据处理与分析是确保结果科学可靠和应用广泛的关键步骤。为了提升这一环节的质量和效率,需要从团队建设、技术引进和数字化转型等方面进行全面的优化和升级。首先,强化数据处理与分析团队的专业能力是基础,需要吸引和培养具备深厚专业知识与创新精神的复合型人才。其次,紧跟时代步伐,积极引入大数据、人工智能等前沿技术,提升数据处理效率和分析深度。同时,推动监测工作的数字化转型,构建云端数据平台,实现数据的实时上传、安全存储和高效共享,为决策者提供及时、全面的信息支持。

4 结束语

水土保持监测工作对于环境保护和土地资源利用具有重要意义。通过加强监测人员队伍建设、引入现代化监测技术手段、提升水土保持监测效能、贯彻落实质量管理到监测的全过程标准要求、优化监测站点布局以及加强数据处理和分析能力,可以有效解决水土保持工作中存在的问题,提升水土保持监测工作的质量和效率。这将为环境保护和土地资源利用提供有力支持,实现经济、社会和生态的和谐共生。

参考文献:

- [1] 李伟华.水土保持监测中存在的问题及对策[J].山西水土保持科技,2022(04):20-22,38.
- [2] 李江,常沂,邵翠萍.水土保持监测工作浅析[J].南方农业,2022,16(10):231-234.
- [3] 苗德志.水土保持监测工作的重要性与措施探讨[J].水利技术监督,2021(12):10-11,70.
- [4] 韩冲.水土保持监测对水土保持的重要性及完善策略[J].山西农经,2021(12):134-135.
- [5] 任怀泽,朱凡.水土保持监测对水土保持的重要性与改进策略[J].乡村科技,2021,12(16):115-116.