

水土保持监测工作的重要性与措施

朱龙

伊犁花城勘测设计有限责任公司

[摘要]在创新水土保持工作模式时,也应当积极创新监测工作方式,提高监测数据的真实性。尤其是信息技术的发展为监测工作方式创新提供了思路。本文首先对水土保持监测做了概述,然后说明了水土保持监测的重要性,并分析了水土保持监测工作面对的机遇和挑战,最后详细阐述了水土保持监测工作的措施。

[关键词]水土保持;监测工作;覆盖范围;信息化

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2021.10.435

一、水土保持监测相关概述

(一) 水土保持监测的概念

水土保持监测主要是指搜集、记录、分析和应用我国水土流失各方面的信息,如发生水土流失的原因、水土流失的发展情况、水土流失造成的危害等,并判断水土流失治理工作的效果。开展水土保持监测工作可以在第一时间分析出水土流失的类型以及分布状态,并为水土流失治理工作的开展提供充足的资料,能够使生态系统处于稳定状态,将和谐发展的生态观念落到实处。

(二) 水土保持监测的内容及治理方式

1. 对受危害较为严重的大规模流域进行水土保持监测和治理。对受危害较为严重的大规模流域开展水土保持监测工作时,需要分析对其产生侵蚀的因素、受侵蚀的范围以及受危害的程度,并判断受损程度较高区域是否会出现滑坡、泥石流等次生灾害,明确水土流失区域是否具有生产能力。针对受危害较为严重的区域,在开展水土流失治理工作时,可以运用建设水土保持工程及耕种等措施来进行改善,使当地的绿化面积得到提升,获取较好的水土保持效果。

2. 对中型流域进行水土保持监测和治理。相关人员需要分析不同类型侵蚀因素对中型流域造成的威胁以及后期出现水土流失风险的概率等。对于中型流域,可以借助封山育林、种植一些经济作物、开垦田地等措施加强水土保持。

3. 对小流域开展监测和治理。有关人员要充分认识到小流域自身的特殊性,分析流域的长度、宽度以及面积等,并分析当地的降雨情况、温度变化情况以及对于周围土地的使用规划等。从而有针对性地制定措施,降低水土流失出现的概率。

二、水土保持监测的重要性

(一) 系统掌握水土流失区域动态数据

我国疆土面积辽阔,不同地域之间的自然条件截然不同,自然灾害种类繁多,加之人为因素影响,出现大量水土资源严重破坏的现象。根据不同区域的情况,运用水土保持监测技术设置不同类型的监测点,以获取水土流失区域的动态数据及发展规律,为水土保持防范措施提供重要理论依据。受外界因素的干扰以及不扰动侵蚀,我国各区域地形存在不稳定变化,对工程建设造成安全隐患。对此,开展水土保持监测工作,动态监测施工项目区域的水土流失情况,及时掌握自然灾害的变化趋势,可以规避水土流失损失,降低危害。

(二) 提高水土保持规划工作的科学性

水土保持监测是水土保持规划的基础工作,监测过程中采集的数据对制定水土保持规划和采取相关治理措施具有科学意义,同时水土保持监测工作能对水土流失区进行实时动态监控,为制定水土保持规划及相关方案节省了调查时间,有助于水土保持工作高质量运行和效率提升,促进水土保持规划工作科学发展。水土保持监测工作需要运用现代科学技术,全面监测水土流失状况,为研究水土流失成因、发展规

律、规划等提供依据,同时要求科研人员不断提高自身的研究水平,为水土保持学科领域做出突出贡献。水土保持监测系统能在水土资源和生态保护等方面,为相关决策部门提供防控思路,有效治理水土流失问题。

三、水土保持监测工作面对的机遇和挑战

(一) 水土保持监测工作面对的机遇

经过多年发展,水土保持监测工作已经取得一系列成熟的经验,并且形成了一套比较系统的监测方法。在信息技术与数字技术快速发展的时代背景下,水土保持监测工作正面临着前所未有的机遇。一方面,水土保持监测技术迅速发展。随着数据管理与数据获取手段的多样化发展,水土保持监测工作中最为核心的数据采集、传输、分析工作实现了不同程度的自动化,甚至在采集和信息管理环节可以做到实时采集、处理与备份信息。利用这些自动化技术实现了更高精度、准度的数字测量,有效提升了水土保持监测效率和精准度。另一方面,随着移动信息技术的快速发展,现阶段的水土保持监测设备功能逐渐丰富,终端系统逐步实现了设备利用的多样化,例如平板电脑、移动设备等。这些新型设备的投入使用,使水土保持监测不同空间尺度上的监测内容能够很好地集成显示,继而增强水土流失监测的可靠性和实时监测能力。

(二) 水土保持监测工作面临的挑战

做好水土保持工作,维持生态环境平衡,已经是全球经济发展的共识。经过多年努力,我国水土保持监测工作取得了一定成果,但由于生态环境质量日渐降低,水土保持监测工作也面临着严峻的挑战。第一,生态环境隐患在很大程度上提升了水土保持监测的难度,尤其是在人类命运共同体的时代背景下,生态环境问题虽然得到了一定程度的改善,但新的生态环境问题也在不断形成,需要形成需求更加广阔的解决方案,因而对水土治理的水平提出了更高的要求。第二,水土保持本身发展给监测工作带来了更大的挑战,而监测工作已经成为水土保持以及水土治理工作的核心。随着水土保持工作的突出问题发生改变,监测工作也需要及时调整方向和内容,这就需要形成更加合适的技术与管理方案。第三,国家事业单位变革对水土保持监测工作提出了更为严格的标准。国家事业单位分类革新,而水土保持监测能否获得良好的结果,在很大程度上受监测机构的影响。

四、水土保持监测工作的措施

(一) 加大宣传力度,营造良好氛围

保护水土资源需要社会群体的共同努力,只有做好宣传工作,落实政策要求,科学评估监测效果,才能提升监测工作的针对性与实用性。通过广泛宣传,提高群众的积极性,提高群众对监测工作的认识,深入理解水土流失治理的必要性,以强烈的责任感共同参与水土流失治理工程,进而监督相关领导干部,督促官员带领群众参与相关知识学习活动,运用正确的理念及方法开展建设与管理工作的,让水土保持监测工作发挥出实效。

(二) 不断拓宽动态水土保持监测工作的覆盖范围

为了进一步提高水土保持监测结果的实效性、全面性, 还需借助技术手段, 不断拓宽监测范围, 并积极构建动态化的监测体系, 对监测网络覆盖下的区域进行动态监管。对此, 可采取以下措施: 首先, 要依据区域实际情况, 构建全面覆盖的动态监测网络, 并充分融入定位技术、观测技术, 为水土保持规划、治理等工作提供可靠的数据参考。其次, 针对某些地形特殊的区域, 要充分发挥出现代科学的优势, 实现无死角监测。如利用无人机技术。再者, 要做好辖区内建设项目的保持监测工作, 尤其是针对水土流失严重、饮水水源等重点区域, 更要采取先进的监管技术, 对其水土流失状况进行科学评价、分析, 从而为水土保持防治工作提供可靠的依据。最后, 要提前做好应急预案, 应对各种随机的突发性水土保持监测事件, 从而充分发挥出水土保持监测工作的服务功能。

(三) 完善水土保持监测体系

面对新形势, 为了提高水土保持监测水平, 相关部门还应采取有效的措施完善水土保持监测工作体系, 从而使水土保持监测工作更加标准、规范。首先, 应当做好社会引导、技术指导工作, 全面提升水土保持监测水平。对此, 相关管理部门可出台完善的监测条例, 明确水土保持监测的技术内容、规范, 并以此为标准实施各项水土保持监测工作。其次, 应做好监督工作, 充分发挥出水土保持监测结果的实效性。如针对生产建设项目, 采用监督检查、督促整改、执法、跟踪落实的方式, 控制生产建设项目造成的水土流失危害。同时, 还应积极构建多部门联动的监督检查体系, 强化水土保持监测检查、执法力度。最后, 大力推进水土保持监测网络的建设, 简化监测工作流程, 提高监测成果应用水平, 并完善相关工作制度, 确保水土保持监测工作的规范进行。综上所述, 新时期水土保持监测工作应具有时代特征, 能够适应新的发展形势。因而, 各部门、各单位应努力推进水土保持监测工作的创新与发展。尤其是结合发展形势, 明确其工作重点及创新途径。

(四) 优化水土保持监测技术

水土保持监测技术现存的问题如下。第一, 精密仪器以及部分自动化监测系统需要通过外国供货商获取, 而外国设施和部分基础监测装置之间存在技术差异, 导致整体监测工作不连贯。二是自主监测设备性能不稳定, 一致性略差, 容易在监测工作中出现故障。三是新技术和新方法的纵深推广不足, 一些基层监测单位对新技术和新方法的接受程度、应用速度较慢。基于这些问题, 水土保持监测工作需要开展一系列技术优化工作。

1. 加强对研发新技术和新方法的监测。水土保持工作的综合性相对较强, 监测工作项目繁多, 相关工作人员将技术手段运用到水土保持监测技术中, 能够为其创新发展提供新方向。例如已经相当成熟的大数据、遥感、人工智能等技术, 都应当与水土监测工作内容相结合, 形成新的监测技术。同时, 新技术和新方法的研发工作往往需要投入大量的人力资源, 因此吸引新技术人才也是开展研发工作的重点内容之一。

2. 做好新技术与新方法的攻关。现如今, 我国诸多科研领域加强了对设备以及装备研发的整体强度, 同时进一步加强了技术革新。为了能够让各项研发技术满足现实需求, 需要完成好针对性的联合攻关工作, 加大对水土保持监测的实际管控强度。具体来说, 相关的负责人需要积极调动水土保持人员进行协商合作, 将监测设施以及装备研发的参数研究、设计生产、中试测定以及信息反馈等多个流程涉及的部门联合起来, 共同攻克工作中出现的难题, 分工研究、生产

及服务, 加快新装置以及新设备的研发进程, 实现监测活动有标准、新技术与新设施对应、新装备有操作手册、售后有全天候技术服务。

3. 引导并鼓励使用新设备。水土保持监测新技术的快速发展, 使原有的设备逐渐无法满足现在的监测需求, 因此需要适当引进新设备。监测设施在设计以及建造方面的标准不统一, 容易导致监测信息的标准以及精度存在明显差异, 此时就要建立一系列质量技术标准以及验证认证机制, 以便将准入条件变得更为统一。依据国务院建设方案的有关建议, 要逐步加强高新技术以及先进装备的研发和运营, 进一步提升监测智能化以及自动化水平。

(五) 完善信息化建设, 充分利用成果

要积极针对水土保持监测新技术进行研究、开发、推广和应用, 促进水土保持监测技术现代化和智能化发展, 在监测技术中推广应用RS、GPS、GIS等技术, 把传统、常规的水土保持监测技术和现代化高科技技术结合使用, 实现监测、传输、处理和发布为一体的数据信息系统推动形成“用数据说话、用数据决策、用数据管理、用数据创新”的水土保持工作新方式。立足监测成果和规律研究, 全面开展水土流失研究, 提出适合实际的水土流失防治措施体系和预防监督快速响应手段。此外, 进一步加强动态监测和信息化监管成果的应用, 服务政府生态决策、科学研究及生态文明制度的落实。

(六) 提高水土保持监测人员的技术水平

水土保持监测是一项复杂且专业性较强的工作, 从规划、实施、监测到数据分析, 以及整个过程中的监督执法等环节均要求监测人员具有较高的技术水平。但当前我国缺乏专业的监测人员, 且现有的监测人员技术水平有待提升, 因此, 相关领导及部门应对该问题引起重视, 并加强对监测人员的技术能力考核和培训力度, 为水土流失监测工作培养一支技术水平和综合素质过硬的队伍。

(七) 提升水土保持监测数据的管理水平

数据是水土保持监测工作中的关键信息, 是具有分析价值的重要指标。通过构建水土保持监测数据管理与质量评价系统, 优化监测手段, 进一步提高水土保持监测数据的质量管理水平。另外, 水土保持监测专业人员应要求持证上岗, 不定期更新和完善数据质量管理体系, 以提高信息采集的质量, 并加大对误差诊断系统和远距离监控技术的研发与应用, 以保证所采集数据的准确性, 利于后期的应用与推广。

结语

综上, 水土保持监测工作是开展水土保持工作的立足点, 其对于水土流失治理工作的顺利开展有着非常关键的作用。要想提升环境保护效果、对水土进行有效保持, 必须对这一工作予以充分关注, 并在制度的引导下规范流程, 明确相关标准, 加大力度进行技术研究, 发挥水土保持监测工作的最大化作用, 从而解决水土保持监测过程中出现的问题, 为后续工作的开展提供支持。

参考文献

[1] 李玲. 强化行政职能全面加强水土保持监督性监测[J]. 工程建设与设计, 2020(17)
 [2] 张庭筠. 加强水土保持监督管理, 推进生态型城市建设[J]. 亚热带水土保持, 2020(1)
 [3] 石磊, 常巧红. 水土保持监督管理工作探析[J]. 水电水利, 2020(9)
 [4] 张子成. 新时期水土保持监测工作刍议[J]. 中外企业家, 2018(13)
 [5] 方宗福, 林丽萍. 新时期水土保持监测工作探寻[J]. 技术与市场, 2017(10)