

# 水土保持监测工作的重要性与措施探讨

朱 敏

四川西晨生态环保有限公司 四川 成都 611130

**摘 要：**水土保持监测是一项非常重要的工作，它对于保障生态环境，维护水资源，防治水土流失具有重要的意义。本文结合实际工作，探讨了水土保持监测的重要性和具体措施。

**关键词：**水土保持；监测；重要性；措施

引言：水土保持是防治水土流失的专业技术，主要涉及水土资源管理、防治沟壑侵蚀、建设防护林等方面。在开展水土保持工作的过程中，水土保持监测是一项非常重要的工作，具有重要的意义。本文将结合实际工作，探讨水土保持监测工作的重要性和具体措施。

## 1 水土保持监测工作的内容

水土保持监测是指对影响水土资源保护、利用、改良与调控的各种自然因素、社会经济活动以及水土流失状况等进行长期定位或相对定位的观测与调查，并进行资料的收集、整理、分析评价与信息的传递，为合理利用水土资源、保护生态环境提供科学依据。水土保持监测工作的内容主要包括以下几个方面：

1.1 水土保持监测网络的建设与管理：包括建立全国和地方水土保持监测网络，制定监测技术标准和规范，对监测网络进行管理和维护。

1.2 水土流失防治措施效果监测：包括坡耕地治理、沟道治理、小流域治理、植物措施、蓄水保土工程等水土流失防治措施的实施效果监测。

1.3 水土保持生态环境监测：包括对植被覆盖度、地表侵蚀模数、土壤有机质、土壤养分等指标的监测，以评估生态环境的变化情况。

1.4 水土保持监测数据分析与评价：包括对监测数据的统计分析、趋势分析、影响因素分析等，以预测水土流失的发展趋势，为制定水土保持政策和措施提供科学依据。

1.5 水土保持监测信息化建设：包括建立水土保持监测信息管理系统，实现数据采集、传输、处理、分析和共享的自动化，提高监测工作的效率和精度。

## 2 水土保持监测的意义

水土保持监测是指对水土资源的保护、利用和治理进行监测和评估，以保障国家和人民的生存和发展。水土保持监测是防止水土流失和土地荒漠化的有效措施。下面将对水土保持监测的意义进行详细介绍。首先，水

土保持监测可以保护水土资源。水土流失和土地荒漠化是当前全球面临的重大环境问题，而水土保持监测可以及时发现和预警水土流失和土地荒漠化的发生，为相关部门采取措施提供科学依据，保护水土资源，维护生态安全。其次，水土保持监测可以保障农业生产和粮食安全。我国是农业大国，农业生产的稳定和发展对国家经济的发展至关重要。而水土流失和土地荒漠化会导致土地贫瘠、产量下降，甚至导致粮食安全受到威胁。因此，加强水土保持监测，及时掌握水土资源的变化情况，采取有效措施防治水土流失和土地荒漠化，对于保障农业生产和粮食安全具有重要意义。水土保持监测可以促进生态文明建设。水土保持监测是生态文明建设的重要组成部分，通过对水土资源的监测和评估，可以推动生态文明建设的深入开展<sup>[1]</sup>。在实践中，我们需要不断完善水土保持监测体系，加强监测数据的收集、分析和应用，为生态文明建设提供科学支撑。最后，水土保持监测可以提高人们的环境意识和生态文明素质。通过对水土资源的监测和评估，人们可以更加全面地了解水土资源的现状和变化趋势，加深对环境保护和可持续发展的认识和理解。同时，也可以引导人们形成绿色、低碳、可持续的生产和生活方式，提高人们的环境意识和生态文明素质。

## 3 水土保持监测的方法

水土保持监测是指对水土资源的保护、利用和治理进行监测和评估，以保障国家和人民的生存和发展。为了科学有效地开展水土保持监测工作，需要掌握一定的监测方法。下面将对水土保持监测的方法进行详细介绍。

### 3.1 遥感技术

遥感技术是一种先进的空间技术，可以在不直接接触测量对象的情况下，获取地表信息和物质。水土保持监测中的遥感技术主要包括航空遥感、卫星遥感和地面遥感等。通过遥感技术获取的影像资料，可以直观地反映出水土流失和土地荒漠化的状况，为科学制定防治措

施提供依据。

### 3.2 监测仪器

水土保持监测中需要使用各种监测仪器，如土壤水分测定仪、土壤温度计、雨量计、植物冠层蒸发仪等。这些仪器可以直接测量水土流失和土地荒漠化的相关指标，例如土壤含水量、地表温度、植被覆盖度等，为科学评估水土保持状况提供数据支持。

### 3.3 监测网络

水土保持监测需要建立完善的监测网络，覆盖整个监测区域。监测网络可以包括不同类型的监测站点、观测点和观测线等，通过相互衔接和互相支持，构成一个完整的监测体系。监测网络不仅可以实现对水土流失和土地荒漠化的实时监测，还可以对监测数据进行统计分析和趋势预测，为科学制定防治措施提供更加全面和准确的数据支持。

### 3.4 实地观察与调查

水土保持监测不仅仅是通过各种仪器进行数据采集和分析，更需要进行实地观察和调查，了解水土流失和土地荒漠化的实际情况。实地观察可以包括对植被覆盖度、地表植被分布、地形地貌、土壤性质、坡度和降雨量等指标的观察，而调查则包括对农民和社区居民的走访和调查，了解他们在水土保持方面的认知和实践情况，为科学制定防治措施提供重要参考。

## 4 水土保持监测工作的重要性

### 4.1 保障生态环境

水土保持是一个十分复杂的课题，其保护和利用关系到我们民族和人民的生存和发展。而水土保持监测作为保障生态环境的重要手段之一，具有以下几方面的意义。首先，水土保持监测可以有效保护和利用土地资源。随着人口的增长和城镇建设的扩张，人类对土地的利用和开发越来越频繁，这不仅会对土地造成损害，还会增加水土流失的风险，导致生态环境的恶化。而水土保持监测可以及时监测和预警土地退化现象的发生，为相关部门采取措施提供科学依据，保护和利用好土地资源。其次，水土保持监测可以维护和改善生态环境。由于人类活动的影响，很多地区的生态环境遭到了破坏<sup>[2]</sup>。而水土保持监测能够监测和分析植被覆盖、水土流失、土地荒漠化等相关数据，为科学制定生态恢复方案提供重要依据。同时，水土保持监测还可以监测人类活动对生态环境的影响，及时采取措施减轻对生态环境的破坏，促进生态恢复。水土保持监测可以促进经济可持续发展。水土保持监测可以为政府决策提供科学依据，引导人们科学利用和保护土地资源。同时，水土保持监测还可以推动土地资源的高效利用，促进绿色

经济的发展。通过合理利用土地资源，不仅可以满足人们对土地的需求，还可以为经济发展提供支撑。最后，水土保持监测可以提高人们的环境保护意识。水土保持监测能够向人们展示生态环境遭受破坏的现状以及其恢复的过程，使人们认识到环境保护的重要性。同时，水土保持监测还能够为人们提供参与环境保护工作的平台和机会，鼓励更多的人参与到环境保护中来，共同努力创造一个美好的生态环境。

### 4.2 维护水资源

水土保持监测是维护水资源的重要措施之一。在当前社会经济快速发展的背景下，人们对水资源的需求和使用量不断增加，这对水资源的保护和利用提出了更高的要求。同时，水土流失问题的加剧也导致了水源地的污染和破坏，严重影响了城市水资源的供应，对人们的健康和生活造成了威胁。为了保护水资源，必须加强水土保持监测工作。水土保持监测可以及时监测和预警水土流失现象的发生，为相关部门采取措施提供科学依据，保护水资源，维护生态安全。具体来说，水土保持监测可以实现以下几方面的功能：首先，水土保持监测可以实时监测水源地的水质和水量。通过监测地表水和地下水的水位、水质、温度等指标，及时发现水资源的变化和问题，为科学制定水资源保护和利用方案提供数据支持。其次，水土保持监测可以监测水土流失情况。通过对植被覆盖度、土壤侵蚀模数、坡度和地形等因素的监测，可以及时掌握水土流失的状况，为科学制定防治措施提供依据。再次，水土保持监测可以对城市供水进行监测。通过对自来水厂取水口、管道和供水设施的监测，可以及时发现水资源的短缺和问题，保障城市居民的用水安全<sup>[3]</sup>。最后，水土保持监测可以为政府决策提供科学依据。

### 4.3 防治水土流失

水土保持监测是防治水土流失的重要手段，它可以及时监测和预警水土流失现象的发生，为相关部门采取措施提供科学依据，防治水土流失，保护生态环境。水土流失是指在水力、重力和震动力的作用下，地表土壤破碎，质地疏松，被迫带走及颗粒物质的搬运过程。它不仅会导致土地质量的下降，影响生态环境，而且还会对农业生产和地方经济产生不利影响。为了有效防治水土流失，必须加强水土保持监测工作。水土保持监测可以实时监测水源地的水质和水量，监测水土流失情况，并对城市供水进行监测，为科学制定水土保持方案提供数据支持。具体来说，水土保持监测可以实现以下几方面的功能：首先，水土保持监测可以实时监测水源地的

水质和水量。通过监测地表水和地下水的水位、水质、温度等指标,及时发现水资源的变化和问题,为科学制定水资源保护和利用方案提供数据支持。其次,水土保持监测可以监测水土流失情况<sup>[1]</sup>。通过对植被覆盖度、土壤侵蚀模数、坡度和地形等因素的监测,可以及时掌握水土流失的状况,为科学制定防治措施提供依据。

## 5 水土保持监测的具体措施

### 5.1 植被覆盖监测

植被覆盖监测是对林草植被及其生长状态进行监测和分析的过程。监测内容包括:

(1) 林草植被种类和面积:调查和统计不同类型的林草植被,包括乔木、灌木、草本等,了解其分布和生长状况。

(2) 林草植被生长状态:观察和记录不同类型林草植被的生长高度、密度、覆盖度、长势等指标,分析其生长状态及其与水土保持状况的关系。

(3) 植被覆盖对降雨的响应:通过监测降雨量、降雨强度以及植被对降雨的吸收和储存情况,了解植被对降雨的响应情况,为合理利用降雨资源提供参考。

### 5.2 土壤侵蚀监测

土壤侵蚀监测是对土壤侵蚀过程和速率进行长期监测和定期评估的过程。监测内容包括:

(1) 土壤类型和厚度:对各类土壤类型(如黄土、红壤、砂壤等)的分布和厚度进行调查和测量,了解土壤质地和结构对土壤侵蚀的影响。

(2) 土壤侵蚀面积:对不同类型的土壤侵蚀区域进行调查和测量,了解其分布和面积。

(3) 土壤侵蚀强度:对各种类型的土壤侵蚀(如沟蚀、面蚀、沙蚀等)强度进行测量和统计,了解其发生频率和强度<sup>[2]</sup>。

(4) 地形地貌对土壤侵蚀的影响:通过监测地形地貌因素(如坡度、坡向、起伏度等)对土壤侵蚀的影响,为合理利用地形地貌条件控制土壤侵蚀提供参考。

### 5.3 监测预警机制

建立水土保持监测预警机制是开展水土保持监测的必要措施。根据实际监测情况,制定相应的水土保持监测预警指标,建立预警机制,及时发现有害的土地利用方式,防止水土流失的发生。同时,根据预警情况制定应急预案,调动相关的应急保障力量,抢险救灾。

### 5.4 监测信息管理

监测信息管理是水土保持监测工作的重要环节。根据实际监测情况,对收集的监测数据进行处理和分析,

建立相应的数据分析模型,对水土保持监测结果进行深入分析,及时发现存在的问题,为制定相应防治措施提供科学依据<sup>[3]</sup>。同时,加强监测报告的编写和建设,将监测数据及时反馈给相关部门和管理层,对水土保持监测工作的实施提供可靠支撑。

## 6 水土保持监测的发展方向

### 6.1 数字化与自动化

随着信息技术的飞速发展,水土保持监测工作也将逐步实现数字化和自动化。例如,利用遥感技术、无人机航拍等手段获取水土流失和植被覆盖等数据,通过计算机技术对数据进行处理和分析,实现自动化监测和预警。

### 6.2 智能化预警

水土保持监测将逐步实现智能化预警。例如,利用人工智能技术对监测数据进行分析 and 诊断,提前预警可能出现的水土流失和生态问题,为地方政府和相关部门提供预警信息,及时采取措施加以防治。

### 6.3 网络化与全球化

随着全球化和互联网的普及,水土保持监测工作也将逐步实现网络化和全球化。通过互联网和全球共享的方式,实现各国间水土保持监测信息的共享和协同,促进国际交流和合作,提高水土保持工作的效率和水平。

### 6.4 精细化与专业化

随着社会经济的发展和人类活动的多样化,水土保持监测工作将朝着精细化和专业化的方向发展。例如,针对不同类型的水土流失和生态问题,开展精细化监测和诊断,制定个性化的防治方案,提高水土保持工作的精准度和有效性。

## 结语

水土保持监测是保障生态环境、维护水资源和防治水土流失的重要手段,具有不可或缺的作用。为了提高水土保持工作的效益,开展水土保持监测工作显得尤为重要。同时,在开展水土保持监测工作的过程中,要根据实际工作情况,采取相应的建设措施,建立完善的监测体系,为保障生态环境、维护水资源和防治水土流失提供强有力的支持。

## 参考文献

- [1]邱洋.建昌县水土流失生态监测与效益评价[J].水利技术监督,2018(2):182-184.
- [2]李景保,喻小红,金涛.湖南四水流域洪涝灾害特性与减灾战略[J].水土保持通报,2002(5):57-60.
- [3]魏黎.线状开发建设项目水土保持监测技术的应用[J].黑龙江水利科技,2019,47(5):193-195.