

# 我国水土保持监测工作的现状及问题

谢松良, 吴兴中

(资阳市水利局, 四川 资阳 641300)

**摘 要:** 从水土保持监测是水土保持工作的重要内容, 是水土保持法律法规赋予的重要职责, 是水土保持预防、监督、治理等宏观决策的基础等方面阐述了水土保持监测的重要性和必要性。分析了水土保持监测的现状和存在的问题, 并针对性地提出了加强水土保持监测工作的一些设想。(1) 加强领导, 建立水土保持监测目标责任制;(2) 大力宣传水土保持监测的重要性;(3) 建立统一的水土保持监测监督管理体制, 明确机构定位和发展方向;(4) 落实经费, 保障水土保持监测工作正常开展;(5) 进一步加强水土保持监测能力建设;(6) 加强水土保持监测数据的质量监督与管理。

**关键词:** 水土保持; 监测

文献标识码: A

文章编号: 1000-288X(2009)02-0058-04

中图分类号: S157, X830

## Discussions of Related Issues in Soil and Water Conservation Monitoring Undertakings

XIE Song-liang, WU Xing-zhong

(Water Bureau of Ziyang City, Ziyang, Sichuan 641300, China)

**Abstract:** This article elaborates the importance and necessity of soil and water conservation monitoring in following aspects; the soil and water conservation monitoring is the important content of soil and water conservation task, is the significant responsibility that the laws and regulations of the soil and water conservation conferred, and is the basis of making macroscopic police decision in the prevention, supervision and governance of soil and water conservation. This article also analyses the current situation and existing problems of soil and water conservation monitoring, and puts forward some tentative ideas as follows: Firstly, to strengthen the leadership to set up target-related responsibility system in soil and water conservation monitoring. Secondly, to give great publicity to the importance of the soil and water conservation monitoring. Thirdly, to establish the unified supervision and management system of soil and water conservation monitoring to make a definite organization position and development orientation. Fourthly, to put the specific funds into effect to ensure the work of the soil and water conservation monitoring been smoothly carried out. Fifthly, further enhance the construction of the soil and water conservation monitoring capability. Sixthly, reinforce the supervision and management of the data of soil and water conservation monitoring.

**Keywords:** soil and water conservation; monitoring

水土资源已成为 21 世纪人类最为重要的战略资源之一。搞好水土保持, 保护水土资源, 维护良好生态环境, 建设社会主义新农村, 保障经济社会可持续发展及人与自然的和谐是社会发展的必然要求。水土保持监测是从保护水土资源和维护良好的生态环境出发, 运用多种手段和方法, 对水土流失的成因、数量、强度、影响范围、危害及其防治成效等进行动态监测的过程, 是综合防治水土流失的一项基础性工作。随着知识经济的不断发展, 科学技术的日新月异, 水

保持工作内涵的延伸, 对水土保持管理工作的要求越来越高, 水土保持监测已显得尤为重要, 应该引起高度重视。

## 1 水土保持监测的重要性和必要性

### 1.1 水土保持监测是水土保持工作的重要内容

对于水土保持工作来讲, 水土保持监测还是一项新兴的事业, 同时也是一项非常重要, 技术性强的基础工作。特别是在当今这个知识经济的新时代, 科学

技术日新月异,水土保持工作内涵也不断更新与完善,其涉及领域已经从农业、农村、农地,逐步向非农领域的城市、矿山、交通、能源等一切产生水土流失的区域扩展;其内容也从预防监督、治理开发扩大到监测预报、行政管理和科研教育等整个水土保持工作中。水土保持监测好比水土保持工作的先行官和监视器,流失面积、分布,流失程度、危害和发展趋势,以及水土流失防治和效益状况等都要靠监测手段来完成。因此,加强新时期水土保持监测是十分必要和紧迫的,水土保持监测已成为了水土保持工作的重要组成部分。

### 1.2 水土保持监测是水土保持法律法规所赋予的重要职责

水土保持监测是一项具有战略性、基础性和决定性的任务,《中华人民共和国水土保持法》要求“水行政主管部门,要建立水土保持监测网络,对水土流失动态进行监测预报,并予以公告”,《水土保持条例》和《水土保持监测网络管理办法》对监测、公告的主要内容、监测机构的职责等也作了明确规定。因此,水土保持监测是水土保持法律法规赋予水行政主管部门的一项重要职责。

### 1.3 水土保持监测是水土保持预防、监督、治理等宏观决策的基础

水土流失防治,规划的制订,执法部门的监督和依法行政,综合防治措施的总体布局和实施水土保持宏观决策,均需要及时、准确和翔实全面的水土保持监测数据作为依据。如果缺少水土保持监测提供的监测信息,就难以掌握水土流失状况、变化规律及发展趋势,对水土流失的防治工作就会出现盲目性,影响宏观决策。

## 2 水土保持监测的现状和存在问题

### 2.1 水土保持监测的现状

我国水土保持监测始于20世纪30年代,当时在福建长汀、重庆北碚、甘肃天水及陕西长安等地建立了水土保持试验站,开展了水土流失定位观测。新中国成立后,水利部先后3次组织了全国土壤侵蚀调查,查清了水土流失面积、分布状况和流失程度,为国家生态建设提供了决策依据。对水土流失规律、防治措施效益和预测模型等方面的试验研究,为水土流失动态监测预报奠定了基础。1991年《中华人民共和国水土保持法》的颁布,标志着我国水土保持监测工作进入了新的发展阶段。近年来,各级水行政主管部门十分重视水土保持监测工作,狠抓制度和机构建设,人才培养和技术标准制定,科学研究和新技术推

广,全面开展水土流失动态监测,在各方面取得了新的进展。截至目前,全国已建成水利部水土保持监测中心,7个流域水土保持监测中心站,31个省(区、市)水土保持监测总站和189个水土流失重点防治区水土保持监测分站,开展了重点流域和重点地区水土流失动态监测,初步建立了水土保持基础数据库和信息系统,定期发布了水土保持公告,制定了水土保持监测技术标准,颁发了甲、乙级水土保持监测资质证书263个,有资质的水土保持监测人员数量达到了3000多人<sup>[1]</sup>。

### 2.2 水土保持监测存在的问题

目前,我国水土保持监测工作正处于初步发展阶段,与国家水土保持生态建设蓬勃发展的形势,与建设生态良好的和谐社会的目标,仍存在很大差距。

(1) 社会对水土保持监测的重要性认识不足。水土保持监测是一项全新的事业,少数领导、建设单位对水土保持监测的重要性和紧迫性认识不足,水土保持监测意识和法制观念淡薄,片面追求眼前效益,不注重对资源环境的保护,重建设、重招商,轻监测、轻保护,致使人为造成水土流失的数量逐年上升,很多地区出现了边治理边破坏的现象,严重水土流失呈加速发展趋势。有的建设单位为了节省开展水土保持监测的投入,明知监测工作的重要,也推三阻四,寻觅托辞,推脱了之;也有的建设单位明知难以推脱,便一拖再拖,直到项目完工才委托监测单位开展监测,失去了对整个过程的监测,草草编一个监测报告,以应付验收。由于缺少有效的水土保持监测的管理手段,加上水土保持管理部门对水土保持监测重要性宣传不够,导致社会对水土保持监测的重要性认识不足,视为可有可无,可作可不作。

(2) 水土保持监测网络不够完善。目前,全国水土保持监测网络和信息系统建设一期工程已经结束,正在开展二期工程建设,现在全国只有1/3的省建立了水土保持监测分站,已经建成的水土保持监测站,有的没有建立水土保持监测小区,水土保持监测网络建设还不完善。

(3) 水土保持监测体制不够科学。由于对水土保持监测管理工作的重要性认识不足,把水土保持监测管理职能看成是水土保持监测机构的事情,导致指导和管理不力,缺乏全面的工作安排,法规制定和制度建设不能适应工作需要,水土保持监测设施和能力建设严重滞后。水土保持监测管理与技术的关系未能被科学界定,水土保持监测机构的定位、作用、职能等界定不清楚,水土保持监测机构五花八门,有的是行政性的,有的是事业性的,还有是纯企业性的,导

致水土保持监测机构不能专心致志地从事水土保持监测技术方面的研究工作; 偏重行政行为和商业行为, 而对水土保持监测站网的设计标准, 数据获取的技术路线和方法, 水土流失量估算等等, 以及基础设施建设, 数据采集, 现场核查, 样品分析, 数据的填报汇总和监测制度建设等方面, 这些关系到水土保持监测质量和水平的技术工作还缺乏深入的研究和有力的指导。

(4) 水土保持监测的技术标准不够健全。水土流失是一个非常复杂的过程, 尤其是开发建设项目水土流失的成因更是千差万别。水利部虽然在 2002 年颁布了《水土保持监测技术规程》, 但对水土保持监测仍需不断作出探索, 如何规范水土保持监测的内容、方法、技术路径; 如何论证水土保持监测设计与实施计划; 如何收集、认证水土保持监测数据, 这些都需要在工作实践中进一步细化和健全, 以形成全国统一的水土保持监测标准质量体系。

(5) 水土保持监测能力不够强。(1) 水土保持监测单位监测水平不高。虽然取得水土保持监测资格, 但真正会做水土保持监测的人员少, 有的虽取得了水土保持监测上岗证, 但还不能客观、真实地作出水土保持监测评价。(2) 水土保持监测工作经费不落实。由于地方财政未将水土保持监测工作经费纳入年度预算, 经费落实不到位, 导致水土流失动态监测工作难以正常开展, 水土保持监测设施、设备得不到妥善维护和及时更新, 水土保持监测队伍不稳定, 人才流失严重, 这些都制约了水土保持监测机构的发展和水土保持监测预报工作的正常开展。(3) 工作作风不够扎实。水土保持监测工作是一项基础性、技术性、艰苦性、长期性的工作, 需要做艰苦、细致、实地和长期的数据收集工作, 但是目前的水土保持监测人员缺乏这样的专业培训和熏陶, 还没有形成良好的职业习惯。(4) 监测的手段落后。还是以地面定点观测监测、巡查监测、调查监测等传统的、常规的监测方法为主, 利用的设备仪器也是自计雨量计、测绳、水准仪、角规等较为普通的工具, 需要大量的人工投入, 技术手段相对落后。

### 3 关于加强水土保持监测工作的设想

#### 3.1 加强领导, 建立水土保持监测目标责任制

水土保持监测工作是法律赋予水行政主管部门的重要职责, 是水土保持的基础性工作, 关系到水土保持事业自身的发展。各级水行政主管部门要从深入学习实践科学发展观的高度, 从促进水土保持信息化、现代化的高度认识水土保持监测工作的重要性,

加强组织领导, 建立领导目标责任制, 定期公告水土流失状况和水土保持防治成效。各级水土保持监测机构要认真贯彻落实《水土保持生态环境监测网络管理办法》, 抓住国家建设水土保持监测网络和信息系统的机遇, 编制水土保持监测规划, 落实任务和目标, 并将其纳入当地的水土保持综合规划中组织实施; 切实采取有效措施, 建立健全监测机构, 配备技术人才, 完善基础设施, 保证监测工作的正常开展。

#### 3.2 大力宣传水土保持监测的重要性

加大水土保持监测工作宣传的力度, 特别是要面向领导和建设单位宣传, 提高他们对水土保持监测的自觉性。宣传是每一项工作的先导, 也是监督管理中不可缺的手段。要重点宣传水土保持法律法规中关于水土保持监测的条款规定, 使建设单位明白开展水土保持监测是法律规定的一项义务。从而使建设单位开展水土保持监测工作由消极、被动、敷衍的态度变为积极、主动、负责的自觉行动。

#### 3.3 建立统一的水土保持监测监督管理体制, 明确机构定位和发展方向

水土保持监测机构是水土保持法律法规规定的法定机构, 在《水土保持法》、《水土保持法实施条例》及《水土保持生态环境监测网络管理办法》等法律法规中有法定的职责, 这些机构应属纯社会公益机构, 只能当裁判员, 不能当运动员, 更不能既当裁判员, 又当运动员。国家应进一步明确水土保持监测机构的定位和发展方向<sup>[2]</sup>, 做到政、事、企分开。

(1) 要坚定不移地服务于经济社会发展大局。水土保持监测要为国家、地方经济社会发展的宏观决策、产业结构调整提供科学依据, 为国家和区域水土保持、生态保护提供技术支撑。

(2) 要坚定不移地服务于全国水土保持事业发展。水土保持监测是水土保持事业的耳目, 起着水土保持尖兵的作用。各水土保持监测机构应围绕水土保持事业的发展开展相关的水土保持监测工作。在水土保持方案行政许可中, 要为各级水行政主管部门提供技术支撑, 水土保持监测机构要主动承担起方案的初审、技术评审等任务。在水土保持生态环境建设重点工程中, 水土保持监测机构要合理布设监测站点, 对防治进展、成效等实施动态监测, 逐步实现对重点工程和措施的 GPS 定位、面积测算、图斑上图和信息管理。在水土保持科技示范园建设中, 水土保持监测机构要做好示范园的设计、施工、教学、培训、科研、推广等工作。在水土保持信息化建设过程中, 水土保持监测机构应做好信息系统的研发、数据库建设、信息入库、管理等服务, 加快水土保持信息化进程。

(3) 要坚定不移地服务于社会管理和公共事业。各水土保持监测机构应开展水土流失动态监测,发布公报;加强对市场监测行为的监督管理;在水土流失司法案件中,开展技术鉴定服务,提出权威的、高水平的鉴定报告,维护公民、法人和其它组织的合法权益。

(4) 要坚定不移地服务于社会公益事业。水土保持监测机构在行政事业单位中属于公益性事业单位,根据法律法规所赋予的职责,其主要精力和工作内容应围绕国家和地方水土保持事业的发展,开展社会公益性的相关工作。

#### 3.4 落实经费,保障水土保持监测工作正常开展

在全国各地,水土保持监测机构大都没有专门的水土保持监测专项经费,很难开展水土流失的基础性监测工作。国家应将监测网络运行费纳入财政预算,保障监测网络良好运行。水土保持生态建设项目,要足额列支水土保持监测专项经费,保障监测工作落到实处。依法督促开发建设单位,按照水土保持方案足额落实水土保持监测费用,专款专用。水土保持监测机构要发挥技术优势,增强服务意识,主动承担多方面的监测任务,多渠道增加监测预报的资金投入。

#### 3.5 进一步加强水土保持监测能力建设

(1) 加强水土保持监测人才培养与队伍建设,革新监测人才管理体制和用人机制,优化人才结构,重点培养骨干人才,形成一支人员数量充足,结构合理,技术精湛,精神奋发的专业化监测队伍。(2) 加强水土保持监测技术能力建设,包括标准体系、质量控制体系、数据共享机制、典型样区图标等,提升说明水土

流失状况的能力。(3) 应用新设备、新技术,应用3S技术<sup>[3]</sup>,引进新设备,使手记、处理、分析数据现代化,提升新技术在水土保持监测中应用研究能力。

#### 3.6 加强水土保持监测数据的质量监督与管理

水土保持监测数据质量是水土保持监测工作的生命线,为了实现先进的水土保持监测预报体系建设目标,必须全面加强水土保持监测数据的质量监督与管理。(1) 建立完善的水土保持监测质量体系,构建质量体系框架,形成完整的质量管理体系。(2) 建立质量管理评价体系,量化评价指标,确定评价手段与方法以及评价工作的实施方式,明确评价结果的判定方法。(3) 完善质量管理制度和监督机制,制定水土保持监测质量管理规定,水土保持监测技术人员持证上岗考核制度,水土保持监测人员持证上岗考核实施细则,水土保持监测网络质量管理办法等。(4) 完善质量管理技术体系,建立技术规范,研究监测点的布设,样品采集,监测数据诊断及数据有效性评估与处理,监测信息综合分析等全程质量控制技术,开发远距离适时监控技术、数据误差诊断与合理性分析等自动监测质量管理技术方法。

#### [参 考 文 献]

- [1] 曾大林. 关于水土保持监测体系建设的思考[J]. 中国水土保持, 2008(2): 1-2.
- [2] 姜德文. 大力推进水土保持监测工作, 为落实科学发展观提供支撑[J]. 中国水土保持, 2008(4): 6-8.
- [3] 赵永军. 开发建设项目水土保持方案编制技术[M]. 北京: 中国大地出版社, 2007: 209-308.

(上接第54页)

### 3 结论

(1) 不同的植被覆盖情况,其降雨与产流的关系也大不一致。在坡度变化不大(本次分析为 $14.0^{\circ} \sim 16.7^{\circ}$ )时,人工干扰荒草地及坡改梯防治措施的产流率要比种植水土保持林及人工封育管护自然恢复的防治措施的大。

采取人工封育管护自然恢复的防治措施的产流率为最小,而降雨及产流量两者间的相关程度是人工干扰荒草地小区为最好。

(2) 该径流区域内侵蚀性降雨临界值的次降雨量为10 mm,多年平均的降雨侵蚀力为 $11.3 [J \cdot mm / (hm^2 \cdot h)]$ ,  $I_{10}$ 为11.0 mm,  $I_{30}$ 为22.0 mm。降雨侵蚀力指标与土壤侵蚀量之间成正相关,且其相关系数达0.99,相关程度比较好,可成为以后水土流失预测预报中的重要因子。

(3) 土壤的抗冲性,由不同的地表情况所决定,随着覆被郁闭度及覆盖度的增加,土壤抗冲性系数 $K_w$ 也随之减小。土壤的抗冲性能就越好,越能很好的抵御降雨对其土壤的强力冲刷;本次分析结果中,人工封育管护自然恢复小区的土壤抗冲性要比其它小区好。本次分析结果由于受观测年限的限制,各分析指标的具体数值,有待在以后长期的资料累积中进一步完善,仅提供参考。

#### [参 考 文 献]

- [1] 芮孝芳. 径流形成原理[M]. 南京: 河海大学出版社, 1991.
- [2] 刘震. 水土保持监测技术[M]. 北京: 中国大地出版社, 2004.
- [3] 水利部水土保持监测中心. 水土保持监测技术指标体系[S]. 北京: 中国水利水电出版社, 2006.