

论水土保持可持续发展

熊国琪, 熊红萍

(四川省成都市双流县水利电力局, 四川双流 610200)

摘 要: 水土流失是当今世界的一大生态“公害”。无论是发达国家, 还是发展中国家都存在不同程度的水土流失危害。我国是世界上水土流失十分严重的国家之一, 虽然近年来我国的水土保持工作取得了一定的成绩, 但随着人口、经济及城市化建设的迅速发展, 各种因素造成的新的水土流失日趋严重。论述了水土流失对可持续发展带来的威胁, 提出了实施可持续发展的水土保持战略建议, 具有一定的现实意义和科学价值。

关键词: 水土保持; 可持续发展; 水土流失; 威胁; 建议

中图分类号: S157, F323 **文献标识码:** B **文章编号:** 1005-3409(2000)03-0155-02

The Sustainable Development of the Soil and Water Conservation

XIONG Guo-qi, XIONG Hong-ping

(Water Conservancy and Electricity Bureau of Shuangliu County Chengdu City in Sichuan Province,
Shuangliu Sichuan 610200, PRC)

Abstract: The losses of soil and water is one of the environmental pollution in the world today. No matter in developed countries or in developing countries, more or less, all have the ham of soil and water losses. Our country is one of the hardest countries that have soil and water losses in the world. Although the work of soil and water conservation in our country got very great achievement after liberation, as the quick development of population, economy and urbanization construction, more and more soil and water losses caused from various facts get serious gradually. We discuss the ham that the losses of soil and water will bring to sustainable development, and bring forward some suggestion about how to carry sustainable development of the soil and water conservation into effect at last, which has practical and scientific value.

Key words: soil and water conservation; sustainable development; soil and water losses; ham; suggestion

水土流失是世界的一大“公害”, 是普遍存在于地球陆地上的自然化学物理现象。无论是发展中国家, 还是发达国家都不同程度地存在着水土流失的问题, 而且, 全球范围的水土流失还有不断恶化的趋势。治理水土流失, 合理利用水土资源, 保护生态环境, 确保国民经济和社会的可持续发展, 已成为当今世界各国, 尤其是第三世界各国的紧迫任务。

1 水土保持可持续发展概念

所谓持续发展就是人们通过对科学技术和社会组织进行管理和改善, 开辟时间和空间上社会与资

源相协调的发展, 其核心是生态与经济的协调发展。水土保持是防止水土流失, 保持水土资源, 即是生态环境问题, 又是水利工程持续利用生态环境工程, 故水土保持可持续发展也概括其中, 可持续发展的概念就更为广泛了。

人类在创造财富, 求得生存与发展的同时, 又在自觉或不自觉地破坏自身的生存环境。漫长的人类历史中, 人类从适应自然、利用自然的过程中逐步认识到水土流失的危害性。现在, 水土流失已经引起全世界各国普遍重视, 各国人民与之进行了长期顽强的斗争并取得了一定的成果, 具有一些成功的经验。

我国的防治水害、兴修水利和水土保持方面具

有悠久的历史, 经验丰富。历代王朝零星地制定了一此与水土保持有关的政策、规定, 但尚不系统、完整。新中国成立以后, 国务院水利部设置了水土保持司, 各省、市、县设置了水土保持行政机构, 开展农田基本建设, 治理江河, 在控制洪水、防止水土流失和合理开发水土资源方面取得了很大的成绩。

开展水土流失预防监督是水土保持工作的一个十分重要的组成部分。全世界各国都很重视预防保护工作, 认为预防监督是控制水土流失最经济、最合理的办法。美国、日本、前苏联、南斯拉夫、澳大利亚和中国等国家均实行“谁造成水土流失谁治理”的原则, 规定凡是兴建工程、修建道路、采石、森林采伐、开垦荒地等都要在建设项目的同时, 采取水土保持措施, 并须经水土保持主管部门审查, 否则不得予以立项。美国的水土流失的预防监督工作是通过多方面开展的。一是联邦政府派往各州、县的职员承担有预防监督职责; 二是通过州、县和区、社用户各类民办协会组织来完成; 三是广泛依靠各类民间组织及公众的自觉保护和相互监督; 四是通过宣传有关法律、推广先进的水土资源利用技术、开展实验示范等来实施预防监督。日本规定地方行政机关设置专职水土保持监察机构的职责是签署水土保持同意书, 发放许可证, 依据法规对破坏植被造成水土流失的单位进行处罚。

2 水土流失对可持续发展带来的威胁

宜昌以上的长江上游全长 3 000 多 km, 有耕地面积 0.25 亿 hm^2 , 占全国耕地面积的 1/4, 粮食产量占全国的 40%。但是, 近年来长江上游的掠夺式开发造成森林植被破坏, 水土流失十分严重, 流失面积达 35 km^2 , 占总面积的 35%, 年输沙量达 5 亿 t 以上, 土壤侵蚀量达 15.68 亿 t, 侵蚀模数平均为 4 160 ~ 6 745 t/km^2 。严重的水土流失对该地区的生态环境造成了极大的破坏。1999 年 6 月 8 日, 长江连续 8 次罕见的洪水灾害, 造成了长江流域人民生命财产的惨重损失, 就是自然界对人们破坏自然的惩罚。

四川省严重的自然灾害频繁发生, 给国民经济建设造成了巨大的损害, 特别是对农业生产和水利工程的危害尤为突出。一是干旱几乎年年发生, 受灾面积和范围很大, 仅 1989~1994 年间, 四川省就因干旱造成粮食减产 20 亿 kg 以上; 二是洪涝灾害也不断发生, 四川盆地 1981 年发生的特大洪灾, 受灾范围遍及 10 多个地、市、州的 138 个县, 受灾人口达 2 000 多万人, 57 个县城和 776 个场镇被淹, 受灾作

物面积 87.4 万 hm^2 , 冲毁耕地 7.47 万 hm^2 , 冲毁水库等水利设施 3 万多处, 粮食减产 13.35 亿 kg, 直接经济损失 25 亿多元, 1991~1995 年间, 全省农作物洪灾受损面积累计达 135.8 万 hm^2 , 经济损失 43.78 亿元; 三是水土流失严重, 全省水土流失面积 19.98 km^2 , 占长江上游水土流失面积的 56.8% (不含重庆市), 占幅员面积的 41.2%, 严重的水土流失使土壤养分大量流失, 降低了土壤肥力, 全省平均流失有机质 1 458 万 t, 流失氮、磷、钾 1 011 万 t。由于流失造成土壤肥力降低, 不得不大量施用化肥, 导致土壤板结, 耕地土壤瘠薄, 致使大量耕地不能继续耕种。同时, 水土流失不仅大量破坏土地资源, 而且使大量泥沙淤积于下游平原地区河渠及农田。

3 可持续发展的水土保持战略建议

据调查, 在人类利用土地 7 000 多年以后, 大面积的古文明地区已经沦为衰败甚至毁灭。其主要根源是人类生活资源的水、土、植物等未加保育而遭受破坏所造成, 这是人类的惨痛教训, 但更不幸的是当今人类未能吸取历史的经验教训, 仍然在滥垦、滥伐, 破坏生态环境。现在, 全球 83% 的耕地正因水蚀、风蚀在加速劣化之中, 长此以往, 势必造成人类的生存危机。

我国是一个水土资源贫乏的国家, 又是一个水土流失最严重的国家。水蚀、风蚀、重力侵蚀以及冻融侵蚀遍布全国各地, 我国人均土地面积仅 0.8 hm^2 。不到世界人均面积的 1/3; 人均耕地 0.08 hm^2 , 为世界人均耕地的 1/4。全国已有 1/3 的省市人均耕地不足 0.07 hm^2 , 广东、福建、浙江等省人均土地在 0.04 hm^2 以下。全国人均耕地面积仍在继续减少, 仅 1993 年统计, 全国耕地减少量就相当于一个青海省的耕地面积或 13 个中等县的耕地面积。由于耕地减少、人口增加, 人均粮食产量必然逐年减少。全国水土流失面积逐年扩大, 流失面积已由解放初的 116 万 km^2 增加到现在的 367 万 km^2 。由于严重的水土流失, 土地沙化面积不断扩大, 水土资源破坏严重, 加之土地、水资源污染和草原退化加剧, 目前受工业“三废”和农药污染的土地近 0.2 亿 hm^2 。“民以食为天, 国以土为本, 无农不稳, 无粮则乱”。水土流失的严重后果已经引起了全社会的关注, 如四川省于 1998 年 9 月 1 日起采取果断措施, 停止天然林采伐, 关闭木材交易市场, 禁止违法运输木材等法令, 以保护和恢复长江上游的生态环境。希望社会全

(下转第 165 页)

环,力求开源节流,开源即通过保护和迅速恢复地球植被,进入陆地系统的内部循环,因此流域水土保持措施可改变流域小气候环境,增加土壤含水量,提高土地拦蓄水量,使每个小流域都为一个节流系统,从而增加陆地系统的水资源量,是水资源系统模型的可开发因子。

3 水土保持与水资源可持续发展的辩证观点

3.1 水土保持是流域水资源持续开发利用的根本措施

水资源可持续开发利用必须认识到水资源和土地资源同等重要,水、土资源都是自然系统的相互依赖的基本元素。土壤在遭受自然力和人为活动使其结构破坏,使保水保肥功能降低甚至丧失,构成土壤侵蚀和水土流失过程,没有水土保持,也就无法保土养水,更不具有可持续发展的环境。

3.2 环境和发展的基本观点

环境和发展是水循环基本属性,水循环是环境

和发展的基本条件,水资源可持续开发利用需要一个良性的水文循环的环境,而水土保持是促进水文良性循环的重要措施,维护自然生态平衡的重要手段。

3.3 水土保持是水资源可持续开发利用不可缺少的一个环节

水土保持着眼于重建土壤肥力和土地生产率,恢复和重建下垫面,保持自然生态平衡,实现生产发展同环境改善,这样方可能实现水资源可持续发展。

4 结 语

本文对水土保持与水资源可持续开发利用进行了辩证分析,定性定量地分析了水土保持对水资源可持续开发利用的影响,认为水土保持促进水文良性循环,是水资源可持续开发利用的一个重要而又积极因素,是一个不可忽视的维护自然生态平衡的重要措施。至于水土保持措施给水资源工程带来多大影响,要得到定量表达,还需进一步探讨。

参考文献

- 1 [瑞典]马林·福尔肯马克著,郑丰译 环境与发展迫切需要的一种水观点[J]. 水利水电快报, 1999, 17(14)
- 2 何建阳 水土保持与防洪减灾 江西水利科技[J]. 1999(4)
- 3 冯尚友 水资源系统工程[M]. 武汉: 湖北科学技术出版社, 1991
- 4 秦诗华,等 太平溪小流域蓄水减沙效益初步研究[J]. 南昌水利水电专科学校学报, 1999(4)

作者简介: 桂发亮,男,1965年生,1986年毕业于武汉水电科技大学水资源专业,现从事水文、水资源、水土保持等教学研究工作。

(上接第156页)

体成员及各级政府都爱护水土资源,关心、重视、支持水土保持工作。在生产建设 and 开发利用水土资源活动中,在制定具体工作方案和方针政策过程中,都

应将水土资源的保护放在重要的地位加以考虑。不能只顾本部门本行业的局部利益,人为地破坏水土资源,加剧水土流失。

作者简介: 熊国琪,土家族,高级工程师,现在四川省水电厅干校从事《水土保持》《农田水利学》专业课程教学。曾主编《水土保持基础》教科书及发表交流经验、论文20余篇。