

论水土流失的危害与水土保持措施及发展

童振权

安徽省宣城市郎溪县水利局

DOI:10.32629/hwr.v4i9.3362

[摘要] 社会在不断的发展,人们想要追求健康环保的生态环境,目前可持续发展是我们共同追求的一种健康生活理念,它可以协调资源、环境、人口、经济的共同发展,也是我国研究的重要课题。其中,我国水土流失对人类生存环境造成不利的影响,降低了生活的安全性,在一定程度上降低了农业的生产量,国民经济很难上升。其中,纳入水土保持措施来改善水土流失的恶劣生态环境,水土保持与国家可持续发展理论相结合。本文分析水土流失对人们、社会的危害,阐述其水土流失的成因,努力挖掘水土保持措施,希望人们拥有一个健康优美的生活环境。

[关键词] 水土流失; 危害; 水土保持; 措施; 发展

中图分类号: S157.1 **文献标识码:** A

引言

近几年,人们的生活状态发生了一些变化,人们在追求更有质量。但水土流失却给人们带来了无尽的伤害,例如:破坏了生态环境、导致土壤沙化、损失大量的优质农田,降低了农业生产的产量,在极短的时间无法恢复生态系统。同时,水土流失中的土壤泥沙也会流入江河湖泊中,把优质资源变成劣质水域,引发洪涝。我国已知这些新健康的生活状态,借助水土保持来改善水土流失的消极影响,形成美好的生态环境。那么,我们必须大力开发水土保持的相关措施,改变我国水土流失的严重现象,提升我国的生态环境,让人们生存在环保、绿色、健康的生活条件中。

1 谈谈水土流失危害

1.1 对农业造成的消极影响

水土流失会冲毁大量土地破坏原有耕田,形成越来越大的沟壑面积。这样一来,土壤的肥力会大大降低。当水土流失现象日益严重时,我国的生态会失去平衡,引发干旱、洪水。地球上的土壤作为人类生存的物质资源之一,它作为农业生产的根本。如果年复一年的水土流失,农田土地受到严重破坏,土层变薄时,基石裸露,无法正常农业耕种。此外,由于水土流失,将边坡耕地变成了跑土,跑肥

土壤,降低了土壤的渗透性和保水能力,增加了旱情的发生几率,农业总产量忽而高忽而低,制约了农业的正常发展。

1.2 对生态环境带来伤害

由于植被可以覆盖地表,让地面具有更好的渗透性,让降水充分渗透到地下。一旦出现水土流失,降水很难渗透到地下,而是直接流入下游河道。长期以往降低了水温水质的质量,形成了负面的影响。气候变化也会阴晴不定,同时水土流失降低了土壤的水源续存能力,严重污染水源,加速恶化生态环境。此外,我

国生态环境的恶化加快了水土流失的步伐,反复的恶性循环,让我们的地球不再拥有昔日的美好。

1.3 降低了航运安全

水土流失的出现会对港口、河口、江口产生淤积,影响正常航运速度,降低航运的安全性。同时水土流失也容易引发山体塌方泥石流,造成交通堵塞或者中断。这样一来,严重破坏了交通安全,降低航运的安全系数。

2 水土流失现状

2.1 水土流失类型

表 1-1 宣城市水土流失面积及强度表

项目	无明显侵蚀面积(微度)(km ²)	水土流失面积(km ²)						总土地面积(km ²)
		轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈	小计	
面积(km ²)	10291.3	1121.7	828.01	46.42	16.41	8.73	2021.27	12312.55
占水土流失面积%		55.49	40.96	2.30	0.81	0.43	100.00	
占总土地面积%	83.58	9.11	6.72	0.38	0.13	0.07	16.42	100.00

表 1-2 宣城市分市、区(县)水土流失情况统计表

行政区域	微度(km ²)	水土流失面积(km ²)						流失比例(%)	总土地面积(km ²)
		轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈	小计		
郎溪县	1005.82	84.12	9.26	0.71	0.44	0.2	94.73	8.61	1100.55

宣城市属于全国水土流失类型区划分中的南方红壤区(南方山地丘陵区), 水土流失以水力侵蚀为主, 局部地区存在着滑坡、崩塌等重力侵蚀, 表现形式主要是面蚀。

2.2 水土流失面积及强度

根据2015年卫片解译和现场复核成果, 宣城市水土流失面积2021.27km², 占土地总面积的16.42%。其中轻度水土流失面积1121.7km²、中度水土流失面积828.01km²、强烈水土流失面积46.42km²、极强烈水土流失面积16.41km²和剧烈水土流失面积8.73km², 分别占水土流失总面积的55.49%、40.96%、2.30%、0.81%和0.43%。全市轻、中度水土流失面积占水土流失总面积96.46%。

宣城市现状水土流失面积见表1-1~表1-2: 不同强度的水土流失面积所占的比例见表1-3。宣城市分乡镇水土流失面积见附表1-3。宣城市水土流失分布见表1-2。

2.3 水土流失地区分布

从地区分布来看, 水土流失面积以及水土流失面积占国土面积比例最大的是广德县, 分别为444.75km²、21.02%。

水土流失面积以及水土流失面积占国土面积比例最少的是郎溪县, 分别为94.73km²、8.61%。

郎溪县水土流失主要发生在凌笪乡和十字镇, 水土流失面积分别头25.52km²和23.94km²。

2.4 水土流失坡度分布

宣城市不同坡度水土流失面积见表1-3。

由表1-3和图1-2可知, 坡度是造成水土流失的重要因素之一。全市水土流失面积主要分布在坡度相对较大区域所占比例达到61.10%, 25°以上区域所占比例达37.04%。

全市坡耕地水土流失面积128.47km², 占水土流失总面积的6.36%。

2.5 水土流失面积变化情况

本次规划2000年水土流失数据为全国第二次水土流失遥感调查并经《安徽

表1-3 宣城市不同坡度水土流失面积表(单位: km²)

坡度	轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈	小计	比例%
5-8°	350.31	24.6	2.09	0.38	0.05	377.43	18.67
8-15°	340.16	63.3	4.72	0.66	0.1	408.94	20.23
15-25°	326.49	128.38	28.8	2.06	0.44	486.17	24.05
25-35°	86.61	317.45	7.43	9.59	0.88	421.96	20.88
≥35°	18.13	294.28	3.38	3.72	7.26	326.77	16.17
小计	1121.7	828.01	46.42	16.41	8.73	2021.27	100.00

表1-4 宣城市坡耕地水土流失面积表(单位: km²)

土地利用类型	轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈	小计	比例(%)
坡耕地	74.22	27.76	21.28	4.66	0.55	128.47	6.36
其他地类	1047.48	800.25	24.14	11.75	8.18	1892.8	93.64
合计	1121.7	828.01	46.42	16.41	8.73	2021.27	100.00

表1-5 宣城市 2000-2015年水土流失面积变化表

年份	水土流失总面积(km ²)	水土流失占国土面积比例(%)	水土流失面积(km ²)				
			轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈
2000	2937.59	23.89	2071.11	793.87	65.58	3.65	0.38
2010	2281.90	18.53	1113.05	816.14	289.87	45.52	17.32
2015	2021.27	16.42	1121.7	828.01	46.42	16.41	8.73

水土保持监测公报》公布的数据; 2010年采用《安徽省第一次水利普查成果报告系列-第五卷水土保持情况》公布的数据; 2015年数据为安徽省水土保持规划采用的数据。

2000年宣城市水土流失总面积为2937.59km², 占土地总面积的23.89%, 其中轻度2071.11km², 中度793.87km², 强烈68.58km², 极强烈3.65km², 剧烈0.38km²。

2010年宣城市水土流失总面积为2281.90km², 占土地总面积的18.53%, 其中轻度1113.05km², 中度816.14km², 强烈289.87km², 极强烈45.52km², 剧烈17.32km²。

2015年宣城市水土流失总面积为2021.27km², 占土地总面积的16.42%,

其中轻度1121.7km², 中度828.01km², 强烈46.42km², 极强烈16.41km², 剧烈8.73km²。

宣城市水土流失面积历年变化情况详见表1-5。

由表1-5可以看出, 经过多年水土流失综合治理, 全市水土流失总面积逐年减少, 水土流失状况总体呈现好转趋势, 但中度以上水土流失面积却有波动。2010年较2000年降低655.69km², 降幅较大, 2015年较2010年降低260.63km², 主要是强烈水土流失面积明显减少, 说明十二五期间宣城市各项环境综合整治工程的实施取得了明显的效果。

中度水土流失面积呈增加态势, 主要是受生产建设活动增加和土地资源的不合理开发利用等因素影响, 水土流失

呈零星的斑点状分布, 隐藏性强, 水土流失发生的范围和地点呈动态变化, 新的水土流失状况不断发生, 局地人为水土流失有加重的情况, 而水土保持措施相对滞后, 在一定程度上制约了当地经济社会的可持续发展。

2.6 水土流失成因

影响水土流失的因素, 既有自然因素, 也有人为因素, 是地理环境、经济社会发展诸因素相互作用、相互制约的结果。

(1) 自然因素

①地形因素: 宣城市境内山丘区地形起伏较大, 地貌多变, 是水土流失的多发地, 60%发生在15以上区域。随着坡度的增加水土流失强度存在增大的趋势。

②降水因素: 宣城市属北亚热带湿润季风气候, 冷暖气团交锋频繁, 降雨量大, 暴雨集中, 为水土流失提供了外在动力。高强度的降雨对地表土壤的破坏和短时间内就可形成的径流, 极易诱发严重的水土流失。严重的土壤侵蚀往往就发生在几场暴雨中, 一次大的降雨引起的流失量有时可占全年流失量的80%以上, 输沙量则可占全年的60%以上。

③地质因素: 该区域是典型的南方红壤丘陵区, 岩石解体, 碎裂和砂化速度快, 地表依附能力低, 极易被冲刷。此外, 在含水量饱和时易发生滑塌、堕岩等重力侵蚀加速了水土流失, 部分坡度较大, 松散堆积物较多的区域遇集中强降雨易发生泥石流造成河道淤塞、人民生命财产受到威胁。

④植被因素: 水土保持更强调地表植被覆盖度和植被的层次结构。目前在水土流失治理上存在的一个突出问题是“林下流”, 很多经过治理的地区看上去树木虽然很茂密, 但林下缺少灌草, 土壤裸露程度很高, 仍然会发生中度甚至强烈以上的水土流失。究其原因主要是树种单一造成林下植被缺失造林目的单调, 造林方式存在一些问题, 经济林果树下因锄草、翻耕和大量使用除草剂, 造成地表植被覆盖度低甚至完全裸露, 反而加剧了水土肥的流失。

(2) 人为因素

水土流失与人类的社会经济活动密切相关。随着社会的发展和人口的不断增加, 人类利用自然资源强度加强, 但由于不合理的农业开发、园地建设、坡林地开发、交通建设、城市及开发区建设、采矿(石)、取土等, 都是导致新的水土流失产生的原因。宁国、泾县、旌德、绩溪及广德县南部等皖南山区水土流失类型成因特点较为相似, 山高坡陡, 以经济作物种植为主的农业造成坡耕地坡林地的水土流失严重, 典型成因如宁国南极乡、绩溪家朋乡的坡林地山核桃种植, 宁国梅林镇、泾县汀溪乡、旌德蔡家桥镇的毁林种茶、高山种茶、坡地香榧、白茶种植、泾县蔡村镇的全垦造林等不合理种植开发造成林下、园地水土流失的“绿色沙漠”; 作为安徽省南部重要的水源区, 大型水利工程如大型水库、蓄能电站等的建设同样造成大量的地表扰动和弃渣, 水土流失强度在数年内快速增大。宣州区、郎溪县、广德县北部等人口密集, 经济发达, 地形平坦, 河湖密布, 水土流失以生产建设项目造成的水土流失为主。如宣州区、郎溪县周边的经济开发区、宣州区狸桥镇、郎溪县凌宜乡、广德县新杭镇的露天矿山开采等, 造成部分区域地表植被集中破坏, 水土流失严重。

3 水土保持

3.1 水土保持的定义

水土保持主要是针对水土流失的现状采取一系列的防治措施, 极力的维护生态环境平衡, 提高土壤的肥力, 让水土资源在农业生产过程中获取更高的农业产量, 共同营造美好的生态环境。

3.2 水土保持的意义

土地是人们赖以生存的根本, 人们在面对水土流失的恶劣现状下, 中国已经将水土保持作为一项根本国策, 提高了认识, 指出“保护生态环境则是保护生产力, 提高国民经济”。当下, 我国水土流失日益严重, 珍贵地区耕地受到破坏, 降低了农业生产总量, 影响了粮食安全、防洪安全、生态安全, 也降低了人类生存的质量。通过水土保持措施, 能够合理防治水土流失, 促进国家、社会的健康可持续

发展, 提升国家的经济。

4 探究水土保持的措施

4.1 树立水土保持意识

我国人民群众的文化层次参差不齐, 有一部分群众的文化水平低下, 没有认识到水土流失的严重性。国家需要大力宣传水土保持的相关知识, 落实水土保持, 全民需要树立水土保持意识。由于水土保持是一项复杂、系统、综合性的工程, 它涉及到社会、经济、自然、环境等多方面的内容, 在水土保持建设时需要加强各项措施的实施。同时, 水土保持并不是一人两人的任务, 需要我国全民共同树立水土保持意识, 参与建设中来, 为水土保持付出努力。与此同时, 水土保持的相关管理人员需要积极参与到建设过程中, 大力宣传加强水土保持的重要性, 制定科学合理的方案, 开展有序的水土保持工作。

4.2 坚持预防为主、防御结合

我国水土流失严重主要是国家重建、轻治理; 重开发、轻保护, 这样一来, 破坏容易, 治理却难于上青天。水土保持需要以预防为主, 才能节约防治的时间, 降低防治的难度, 提升防治的效率。水土保持主要是提高土地的生命力和生产的永久力, 合理利用水土资源, 对容易存在水土流失的区域进行预防, 将危害扼杀在摇篮中。针对水土流失区域提前考察, 因地制宜, 制定合理的措施, 防御为主, 防治结合, 有效控制水土流失。同时, 需要大力培养水土保持人才, 借助先进的技术和先进的设备, 让水土保持工作正常开展。

4.3 推崇生物措施, 防治水土流失

通常来说, 水土流失主要采用工程措施进行治理, 生物措施为辅助。这样的方式不能将生态环境进行根本性治理, 投资的费用较大, 需要反复治理。而借助生物措施能够进行综合治理, 尽管一次投资较大, 但根治的效果较强。生物措施能够将恶性的生态环境循环转变为良性循环, 提高社会效益。目前, 我国生物措施主要有, 提高土地生产量、扩大林草种植面积、建设基本农田、改善草场植被、退耕还林、进行科学放牧保护草

原。煤矿企业需要做好土地恢复,保持生态平衡。

4.4 建立健全水土保持的法律法规

水土保持需要建立健全的水土保持法律法规。法律法规在一定程度上可以规范水土保持的建设流程,推动水土保持工程建设的有序进行。同时在水土保持建设时,国家及其政府需要根据实际情况不断完善属于本国的水土保持相应的法律体系及其规章制度,保证水土保持举措在法律法规下得以顺利开展。此外,各级政府可以将水土保持工程建设的情况纳入考核,对态度不端正,开展不当的地区给予一定的惩罚;对于积极履行水土保持建设的地区,取得效果较为明显给予适当的奖励,逐渐形成水土保持建设为主的法律体系,推进我国水土保持工程的有序建设。

4.5 生态优先、退耕还林

水土保持需要以生态环境为根本,实现土地的合理运用。其中,退耕还林、还草工程主要是将水土流失严重的农业生产停止下来,种植树木、小草,恢复植被,改善恶劣的生态环境,实现农业结构的平横性,促进社会的可持续发展。在一定程度上丰富森林的物种性,提升植被和土壤结构的功能。

4.6 综合治理

水土保持需要纳入综合治理的方式。首先以点带面,将小的流域作为方向统一规划,然后再进行成片的综合治理。就如比如在一个水土流失严重的区域,需要反复治理,才能更快的恢复生态系统的平衡,让生态重回环保健康的状态中。在综合治理过程中需要统筹考虑,因地制宜,采取合理的措施进行。加大植树造林,针对沙漠地区、热河谷地区等极为脆弱的生态区,可以借助植树造林的方式来改善现状,及时对生态进行补偿。基于此,让人民群众真正意识到水土保持的重要性,自愿参与到水土保持的工作中来。

4.7 加入水土保持工程技术

水土保持过程中需要加入工程技术,固定防护工程预防山坡水土流失的。其中,加固山坡防护有抗滑桩护坡、工程植被、加固排水等,有效预防水土流失和边坡滑落,降低水土流失带来的消极影响,对地基起到稳固,保持水土。其次,可以对河流进行干预治理。由于河流再经过各个地区,容易受到人为因素或环境因素的影响,导致河流恶化,纳入河流干预治理对普通河流横向侵蚀河道时保护沟床基础稳定河道进行顺治防护。同时,也可以采取浆砌石护坡技术或者干砌

块石护坡技术,做到因地制宜,选择合理的防护治理技术,提高水土保持的防护质量。

5 小结

综上所述,水土流失严重破坏了我国的生态环境,威胁人类的生命财产安全,国家和人民群众都应该高度重视水土流失的严重性。加入水土保持措施,落实各项新技术的加入,综合治理,及时对生态进行复原补偿,给人们留下一个健康、安全的生活空间,维持生态平衡。

[参考文献]

[1]李维.项目区水土流失的危害及水土保持措施[J].河南水利与南水北调,2019,48(09):9-10.

[2]应恩宇.论水土流失的危害与水土保持措施[J].黑龙江水利科技,2018,46(07):275-277.

[3]李小军.水土流失的危害及做好水土保持工作的主要措施[J].农业科技与信息,2018,(01):57-58.

[4]杨啸.水土流失的危害及水土保持措施的应用[J].交通世界,2017,(32):8-9.

[5]胡良杰.论水土流失的危害与水土保持措施及发展[J].科技视界,2014,(35):318+321.