

水土保持与生态环境关系研究

张丁琳

(易景环境科技(天津)股份有限公司, 天津 300384)

摘要 当前我国水资源紧缺, 人均储水量少, 用水压力大。城市的发展过程中, 无论是生活还是生产, 都需要开发利用大量水资源, 导致水资源利用程度超过了其承载能力。同时大量的工业和生活废水污染了水生态环境, 人为因素及自然因素等造成了水土流失。如果一个地区水土流失严重, 就无法涵养水源, 水生态问题也会更加恶劣, 长此以往会形成恶性循环。本文探讨了水土保持和水生态保护之间的关系, 提出了水土保持与水生态保护的措施。

关键词 水土保持 生态环境建设 经济发展

中图分类号: X171

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2022)07-0064-03

1 水土流失现状

改革开放以来, 在我国经济高速发展的过程中, 由于不注意保护环境, 我国目前已成为水土流失情况较为严重的国家之一。孙鸿烈教授曾指出“水土流失是各类生态环境退化的集中体现”。近些年, 经济与环境协调发展, 人与自然和谐相处正受到越来越多的关注, 环境与发展在各种场合的大型研讨会上被多次提到, 已成为我国当今发展的主题。同时, 在我国经济建设中, 环境保护也成为一项基本国策, 国家强调在开发和利用资源的同时必须保护环境。每个人都有责任加强环境保护意识, 学习环境保护精神, 了解环境破坏的危害, 做到有计划地保护环境, 改善和控制当前的环境恶化趋势, 促进人与环境的协调发展。经研究发现土壤侵蚀是我国环境破坏的重要来源之一, 鉴于我国地理环境的特殊性, 加强和治理土壤侵蚀是一项长期任务。据统计, 2016 年中国的水土流失面积达 356 万平方千米, 占我国国土总面积的 37%。黄河河床底的年升幅为 4~10cm, 土壤侵蚀给黄河下游的经济建设也带来了隐患, 因此, 为了发展经济, 必须消除隐藏的危险, 通过控制土壤侵蚀做好水土保持工作。

2 水土保持与水生态保护的关系

2.1 本源关系

水土保持与水生态保护关系密切, 水生态保护工作中包含着水土保持工作。在开展水生态保护工作时, 为了保护地下水及地表水资源, 会利用地下岩层、江河湖库拦截多余的水源, 将这些水资源储存在地表或者地下。水土保持工作利用植被和土壤拦截地表水源, 以实现水资源的可持续利用。水土保持与水生态保护

的原理基本相同, 保护进入河道的水域就是水生态保护, 保护进入河道之前的水域就是水土保持。

2.2 相辅相成

水生态环境之所以遭到破坏, 是因为人们在开发利用水资源时因操作不当而污染了水资源。过度开发利用水资源, 会导致地下水位下降, 流入河道、湖泊等的水量降低。污水排放不当会直接污染地下水和地表水, 当前我国的河道污染率高达 42%。水土流失问题在一定程度上加快了水生态环境的恶化速度, 因为在水土流失的过程中携带的农药、化肥、多种重金属及有毒物质会直接影响水质。此外, 水土流失易造成面源污染, 这种情况在人类活动区更加严重。不难发现, 一些水域生态环境较好的区域往往离人类的活动区比较远, 水域生态环境遭到破坏或者是破坏比较严重的区域, 往往离人类的活动区域比较近。要想保护水生态, 就要做好水土保持工作, 而做好水土保持工作, 须合理利用水资源。水生态保护与水土保持相辅相成、相互促进。

3 水土保持不同于生态环境建设

从概念上讲, 水土保持不同于环境建设。土壤和水资源保护区是防治土壤侵蚀的自然因素和人为因素。因为我国的贫瘠地区占了土地面积的 70% 以上, 而水和土地资源管理不善将造成严重破坏。从统计数据看, 我国土壤侵蚀面积已达到总面积的四分之一, 土壤侵蚀破坏的趋势和程度呈上升趋势。同时, 荒漠化逐年增加。土壤侵蚀加剧了环境, 土壤侵蚀是造成环境破坏的主要原因, 生态环境建设是我国实现可持续发展的战略决策, 通过植树、除草、治理土壤侵蚀、治理沙土、建设生态农业, 创造良好的生态环境。

4 水土保持与生态环境建设的关系

从概念上说,两者虽然属于不同的范畴,但却有着直接的相关性。水土保持是生态环境建设所解决的首要问题,生态环境是生态环境建设的标准和基础,其最终目标是保护水土,建设同一个生态环境^[1]。

4.1 水土保持促进生态环境建设

4.1.1 水土流失是生态环境恶化的直接原因

生态环境不仅是土壤和水生态系统的基本组成部分,而且是一个独立的生态系统,从某种意义上说,它也是一个相当平衡和稳定的自然整体,但作为曾经被人类或自然破坏的生态系统的重要组成部分,不可避免地会影响整个系统的平衡,并直接导致环境退化。

4.1.2 水土保持缓解水资源需求压力

水资源短缺和分布不均是我国面临的难题。人口总数仅占世界总份额的一半,分布不均导致全国20多个省市的干旱和缺水,根据统计在缺水地区土壤侵蚀非常严重,其中最明显的是我国西北地区,最缺水的为华北地区。东北的黑土、丘陵地貌,保护土壤和水的力量非常惊人。在这些地区,加强水土保持可以大大增加降雨量和渗透率,缓解水资源短缺,确保农业发展^[2]。

4.2 生态环境建设预防和控制

土壤侵蚀的自然因素、降水、植被、土壤等是影响土壤侵蚀的直接因素。一旦其中一个被摧毁,就会破坏自然生态平衡,并容易导致自然灾害,如洪水、土壤流失等。从人的因素来看,人口增长导致占用土地的增加,房屋建设和森林、牧场的利用改变了原有的土壤环境,在不同程度上破坏了原有的自然环境,造成新的、不可控制的土壤侵蚀。自然因素和人类因素都会破坏环境,相反,通过适应环境平衡和采取人为措施来保护土壤和水,防止和控制土壤侵蚀是很有用的^[3]。

4.2.1 加强植被护理、减轻水土流失

生态建设的主体是植物生长,森林植被能有效减少地表径流。例如,巨大的树木根系网络可以巩固土壤,防止径流侵蚀,减少土壤侵蚀。同时,森林土壤孔隙度的增加可以有效地提高地表水的截留率。

4.2.2 生态环境建设可以防风固沙,减少自然灾害,保护农田

植树造林和扩大草地植被可以降低风速,增加地表含水量,增加水分蒸发,增加湿度,改善农业生产环境,减少自然灾害。作为环境保护的重要组成部分,改善和保护土地资源可以减少风、水的侵蚀,保护植

物生长,增加收成,是生产力发展和经济增长的一种隐性形式。严格开发水土保持、基本农田保护、改善生态农业环境、走良性循环的农业发展道路,可促进我国区域农业经济的发展^[4]。

5 水土保持与生态环境的关系保护措施

5.1 截污工程

我国的河流存在水环境容量小、流动性差、补水措施效率低下等问题,造成河道水系的小径流和自身清洁能力差。与此同时,由于大量污染物的排放,水污染进一步恶化,废水收集工作可遏制河流的水污染,改善城市的水环境。首先,在河道两侧放置污水收集装置,用以收集废水,汇集至河流下游的主要废水管道中,再导入废水清洗器中进行处理,最后可被释放到指定的位置^[5]。

5.2 初期雨水截流

根据相关数据,初始降雨量和径流含有大量污染物,如BSK浓度,基本上等于城市污水处理厂的进水质量,即使是少量重金属也远远超过标准,这种污染物主要由大气沉积和地下垃圾堆积而成。为了解决此类问题,可在暴雨管进入进水口的位置设置初始雨水箱,并在降雨阶段捕获部分初始雨水。雨停后,雨水慢慢地被输送到排水管道、污水处理等设施,用以保护河水的水质,并减少雨水的峰值。

5.3 制定分区水土保持、生态修复的规划

我国的土地广阔,不同地区的气候条件也不尽相同。因此,在水土保持生态恢复技术的应用过程中,必须进行合理的土地利用,将我国规划成几个大地区,通过完善各个大地区,以实现小规模区域水土保持生态恢复,更有利于实现恢复目标使得水土保持和生态环境得到改善。同时,我们不仅要改善恢复工作,还应应对公民加强宣传普及,以加快土壤和水源的生态恢复过程^[6]。

5.4 河道生态修复

第一,改道。为了恢复城市供水系统的环境,可以将河道整治与排水工程相结合。为了防止二次环境污染,必须合理利用清除的沉积物。清除沉积物的方法有三种,即土坑填埋、卫生填埋和资源利用。第二,环境保护。为了保护环境,材料应多样化,并充分考虑其安全性、亲水性、休闲时间等功能。以固定水位为分界线,在固定水位下,可选材料包括干块石护坡、木钉脚防护、新型环保材料等,但在正常水位以上,亲水性道路可采用板岩和卵石。选择放置在这一端的

木质材料,并建立一个水平平台,为人们提供休息空间。同时,可选择植物草坪,以保护高于正常水位边坡的材料(如土工格栅草坪等)。结合景观绿化要求,合理建设沿海生态保护区。第三,活化沉积物。水生动植物的生长与河流环境是否良好密切相关。当河底的环境好的时候,如果河床污染严重,可适当插入泥沙激发剂,防止过渡水受到泥沙中污染物的影响,为微生物提供生存空间,加速水质改善^[7]。

5.5 管理措施

为加快改善城市水系统环境,必须建立和完善城市水资源和生态环境综合预警和监测系统。通过建立监测中心和数据共享平台,可以实现多功能的协作动态管理,并有效地管理和控制城市水环境。具体的控制措施如下。第一,确保在线监测设备正常运行,并随时监控特定区域的水环境。第二,集中控制和控制相应城市地区的废水排放,确保良好的外部环境。第三,加强河流管理,建设河流生态护岸,更好地维护河流健康。第四,定期养护环境湿地植物,并修剪植物的茎和叶,以保证其健康生长。第五,在发展环境交通或土地方面,必须始终坚持低影响发展原则,尽量减少向河流排放地表有害物质。

6 水土保持工作对环境的影响

水土保持是环境管理的首要任务,是经济社会可持续发展的重大任务,是我国水土保持治理的基础,是国家经济社会发展的基础,也是我国长期坚持的基本国策。全面治理小洪涝灾害、分层富营养化、地表植被的逐渐储存和增加,可以节约水资源、调节微气候、有效改善环境和农业生产的基本条件,并减少水资源数量。水土保持措施可以充分发挥生态自我修复能力,加快水土流失防治速度,树立人与自然和谐共处的思想,依靠大自然的力量。实践证明,水土保持是控制环境和经济社会可持续发展的重要手段。第二次全国水土流失综合调查结果显示,中国水土流失面积高达350万平方公里,其中水蚀面积高达150万平方公里,风蚀面积为191万平方公里,风蚀交叉区域为26万平方公里,在很多地方仍有大量的重力侵蚀^[8]。

7 加强管理监督及整体治理能力

政府应承担相应责任,全面解决和完善相关政策和服务体系,并将其应用于水土保持上。目前,社会经济的发展对土壤侵蚀有很大的影响。工业废弃物的不科学合理利用和有序排放导致水土流失加剧,在水土保持工作中,将防治工作与监测相结合,及时

纠正和解决水土流失问题。同时,要加强宣传推广,提高人们对水土保持的认识,对于大量未利用的土地,必须增加植被覆盖,以防止水土流失,对于一些旅游区,应在旅游旺季以外加强植被恢复和安排,以最大限度地提高植被覆盖率^[9]。

8 总结与讨论

通过以上材料分析可知,水土保持是指采取措施,防止和控制自然因素和人为因素造成的土壤侵蚀,水土保持和环境建设是保护环境和自然资源的手段,它们是相辅相成的,也是必不可少的,水土保持是环境建设的有力补充^[10]。为了支持水土保持和环境建设,应采取适当措施,例如分发有利于水土保持和环境建设的各种物品,并建立特殊的管理机构。通过这种方式,我们开始阅读、学习国家部委和委员会的文章,强调水土保持和环境建设的重要性,我们的公民对水土保持和环境保护的知识也有了充分的了解和掌握,那么我国的水土保持和环境建设工作,将在未来的发展路上更加辉煌。

参考文献:

- [1] 郝伟. 浅论陕西土石山区水土保持与生态环境的关系[J]. 科协论坛, 2020(11):106-107.
- [2] 杨振宇. 湖南省永顺县新华小流域综合治理初探[J]. 国土与自然资源研究, 2019(02):47-48.
- [3] 申慧, 冯盛. 浅谈阿品德小流域水土保持工程设计[J]. 中国西部科技, 2019(06):34,62.
- [4] 杨德伟, 陈治谏, 廖晓勇, 等. 浅析农村水土保持对生态建设的作用[J]. 山地学报, 2020(03):12.
- [5] 王继夏, 孙虎, 赵文韬, 等. 汉丹江流域水土流失特点及分布规律:以丹凤县陈家沟小流域为例[J]. 西北大学学报:自然科学版, 2019(06):1080-1083.
- [6] 王少英, 李宗杰, 田青, 等. 基于水土保持的甘肃省生态安全评价[J]. 生态学杂志, 2015,34(05):1420-1426.
- [7] 张文聪, 高媛. 水土保持生态修复工作成效与经验[J]. 中国水利, 2011(12):62-64.
- [8] 陈雷, 贾敏, 王海波. 水土保持对生态建设的影响[J]. 农业与技术. 水土保持生态建设要为全面建设小康社会提供支撑和保障[J]. 中国水利, 2013(04):6-10.
- [9] 赵秉栋, 赵军凯, 宫少燕, 等. 长江流域水土保持与生态建设的战略机遇与挑战. 论生态修复在水土保持生态建设中的优化作用[J]. 水土保持研究, 2004,11(03):105-108.
- [10] 长江水利委员会. 长江流域水土保持公报(2006—2015)[R]. 武汉:长江水利委员会, 2019.