

# 生态清洁小流域水土保持综合治理分析

常巧红<sup>1</sup> 石磊<sup>2</sup>

1 延安市宝塔区南泥湾灌区管理处 2 延安市宝塔区水土保持监督管理站

DOI:10.32629/hwr.v4i9.3308

**[摘要]** 近年来,我国水土流失状况越来越明显,对生态环境、经济发展和社会稳定都产生了不良影响,不但加大了生态保护的难度,还不利于经济的持续发展。在治理水土流失问题时,需要参考小流域综合治理措施,也就是以小流域为单元,结合具体需要,对农田、水利、牧业以及林业等进行综合的规划和治理。在进行小流域综合治理的时,要采取一定措施保护区域水资源,保持区域生态平衡,在水土流失问题的解决上,使用生态清洁小流域综合治理措施能对周围环境进行改善,从而达到保护生态环境的目的。因此,对生态清洁小流域水土保持综合治理措施进行探究,具有较强的实用价值。

**[关键词]** 生态清洁小流域; 水土保持; 综合治理

**中图分类号:** TV213.4 **文献标识码:** A

## 1 小流域水土保持发展现状

### 1.1 自然环境遭遇破坏

我国是世界上水土流失最为严重的国家之一。根据第一次全国水利普查成果,我国水土流失面积 $294.91 \times 10^4 \text{km}^2$ 。轻度水土流失会降低土壤的肥沃程度和质量,破坏地形和土层,加速土壤侵蚀,甚至干旱。而严重的水土流失则会使河流、湖泊中的泥沙量剧增,水资源的利用受到影响,并且发生洪涝、泥石流和山体滑坡等自然灾害。所以,水土流失对环境的危害巨大,实施综合治理很有必要。

### 1.2 生产生活受到影响

水土流失的发生会对居民的生产和生活造成不良影响。水土流失所带来的土壤肥力下降,间接引起耕地减少,农作物产量和质量的下降或绝产。同时,自然灾害如泥石流、洪涝的爆发,严重阻碍了航运和陆运等交通的正常运行,对交通安全形成极大威胁。

## 2 小流域综合治理面临的问题

一方面,资金投入不充足,施工质量不达标。面对正处于发展时期的社会环境而言,当地政府可以为水土流失提供的财政支持并不多,此时很多工程为了更快完成,存在原材料、苗木等质量不达标的现象;另一方面,管理机制不健全,虽然已经认识到小流域综合治理工作的

重要性,并开始根据不同地区的工作特点,设计对应的管理机制,但机制并没有落实到现实工作中,致使小流域治理依旧缺少完善的法律体系。同时,因为小流域综合治理存在交叉管理、政出多头等问题,且实际设计规划工作过于随意,所以现场治理与实际预算有较大偏差,严重的会影响整体治理效果。

## 3 生态清洁小流域水土保持综合治理措施分析

### 3.1 坡面治理

坡面治理主要包括坡面拦蓄、田间工程和水土保持绿化等内容。在制定水土保持的绿化措施时,需要遵循“相关配置”的原则,也就是综合利用边坡生态修复方法和水土保持造林、种草方法及其他相关方法对内裸地区和侵蚀地区进行治理。在制定田间工程措施时,需要结合小流域内的实际情况进行安排,在顺坡垄或者内斜坡地带(坡度范围在 $0.25^\circ \sim 5^\circ$ ),需要转换为横坡垄作,如果坡地的厚度超过25厘米,同时坡度范围在大于 $5^\circ$ 且小于 $15^\circ$ ,就要转化为地埂植物带,并开展水平梯田、坡式梯田建设工作,如坡耕地的坡度超过了 $15^\circ$ ,就要将坡耕地转化成林地,进行木林和果林开发,增强植被涵养水源的能力,对水土流失问题起到有效的

抑制作用。在制定坡面拦蓄计划时,需要在水土流失严重的坡地上源带设置截水沟,阻拦雨水对土壤的冲击,发挥保护坡地周围水土的作用。

### 3.2 生态修复

人工修复和自然修复是生态清洁小流域生态修复的具体措施,对于人工修复,其主要是指以人工补植的方法进行种植,提升区域植被覆盖率,在施工单位的选择上,可以直接在荒坡上播撒合适的草种植被,进一步扩大植被覆盖面积;自然修复手段主要指通过禁牧和禁伐等措施来对小流域水土保持进行综合治理,发挥自然本身力量,让山体植被覆盖率逐渐提升,最终对水土流失问题起到抑制作用。

小流域生态修复治理具体指的是采用封山育林和人工培植的措施对郁闭度不过0.50的林地和低效林地进行治理。在选择人工造林的位置时,可以考虑高山地区、水土流失严重的地区和陡坡地区,在这些位置栽种乔木型林木或者乔灌型林木,并且在必要的情况下,应用封山育林等各种有效手段,对周围居民的砍伐和放牧等活动进行限制,保护区域植被,正常情况下将封山期控制为3年。在制定封山育林的具体措施时,操作工人在选择灌木林地和远山的植被培育品

种时,可以选择枫香、木荷、杉木等,其他地区可以选择马尾松、胡枝子和枫香等混交种植的方法进行植被培育,其中,马尾松、胡枝子和枫香的补植密度为833柱/hm<sup>2</sup>,株距为3米,行距为4米,而杉木、木荷和枫香的补植密度一般为500柱/hm<sup>2</sup>,株距和行距均为4米。

### 3.3 污水治理

小流域中的污水主要表现为生产加工污水、雨水、居民生活污水等。因此,进行污水治理需要结合其污水来源及类型,通过对资源的合理配置与优化利用,以促进治理效果提升。其中,针对小流域内的生产加工污水,在进行畜禽养殖污水中的营养物质提取,并将其作为肥料生产中的有效成分进行再次利用后,即达到了污水治理的目的,同时也有效节约了化肥生产的资源成本,具有较为显著的治理成效。此外,针对雨水污染物的治理,根据其降雨分布情况,通过修建雨水调节池,并对雨水污染物进行处理,对处理后的雨水在农田灌溉与清洁、绿化灌溉中再次利用。最后,针对居民日常生活污水,由于其人口分布较为分散,导致集中处理的难度较大,在具体处理中应结合居民生活分布点进行有效治理,以避免其污染影响产生。比如,针对人工湿地周围的居民生活污水处理,在对该区域范围内的居民厕所进行统计,并将其粪池处理污水在人工湿地区域的中下游沟渠内进行引流,然后利用池塘和水沟进行沉淀净化,同时在人工湿地的浅水区进行水生植物栽种,以通过植被增加提高其对水质的净化处理能力等,来实现对居民生活污水的有效处理。

### 3.4 投入科学技术

通过了解龙里县湾滩河生态清洁型小流域项目小流域治理情况可知,虽然实践工作运用的治理技术和工作理念都已突破传统工作模式,但不管是水土流失的预测还是治理工作,都与发达国家存在偏差。以日本为例,在10年前他们就开始引用自动观测系统与航空摄影遥感技术观察滑坡地区,这样不仅能提升治理工作的质量和效率,而且可以缓解部门员工的工作压力。因此,在科学技术水平持续革新的过程中,我国科研人员要加大对高新技术的研究与利用,并学会有效结合理论知识和实践技能,只有这样才能更好地落实小流域综合治理工作。

### 3.5 加强宣传力度

小流域治理工作不仅要得到国家与当地政府的支持与认可,还要集合社会大众的力量。因此,当地政府在明确实践工作目标的基础上,要加强有关治理工作的宣传力度,并支持和鼓励更多群体参与实际建设工作。一方面,要注重引导群众全面落实保土耕作措施,并安排专业人员组织进行多样化的治理宣传,如了解水土流失的意义、有关政策及增产增收技术等,这样不仅能提升社会公众参与小流域综合治理工作的积极性,而且可以明确实践治理工作的关键性,进而自主参与实践工作;另一方面,要组织学生开展水土保持活动,并从小引导他们构建保护流域生态环境的自主意识。

### 3.6 农业耕作措施

第一是培土打垄式栽培措施,通过人为的改变耕地地貌,防止因降水产生

较大径流而造成大量水土流失,并且这种栽培方式还可以促进降水渗入地下,降低了雨水对地表的冲刷;第二种是采取间作套种的方式延长地被覆盖时间,增加农作物植被对自然降水的截获能力和利用效率,防止降水产生地表径流造成水土流失,加上不同农作物根系分布范围的差异,可以有效提高表土的抗冲刷能力;第三,采用先进的土壤耕作技术手段,达到保土耕作的目标。这种措施主要是购买专门的耕地机械,通过改变土壤的松紧度和土壤空隙度,提高土壤微生物的活性,促进植物健壮生长,以提高植物或者农作物水土保持的效果。

## 4 结语

在我国进行国土整治、环境治理以及解决水土流失问题时,生态清洁小流域水土保持综合治理是最为关键的措施,使用该方法不但能促进社会的持续进步,还能为生态环境保护贡献力量。所以,我们要正视当前存在的生态环境问题,对生态清洁小流域水土保持综合治理方法进行有效利用,结合实际需要进行完善,为创造资源节约型和环境友好型社会做出重要贡献。

### [参考文献]

- [1]范清成,曹雪芹.小流域治理的难题及对策[J].河南水利与南水北调,2018,47(11):14-15.
- [2]齐实,李月.小流域综合治理的国内外进展综述与思考[J].北京林业大学学报,2017,39(08):1-8.
- [3]邓伟,谢林波,葛佩琳.基于生态清洁型小流域乡村河道景观建设初探[J].水利规划与设计,2019,(10):18-19+29.