

Problems and Countermeasures in Comprehensive Management of Soil and Water Conservation in Small Watersheds

Yiyuan Zhang

Turpan Qingyuan Water Resources and Hydropower Survey and Design Institute Co., Ltd., Turpan, Xinjiang, 838000, China

Abstract

With the rapid expansion of Chinese cities and the development of industry, people's daily quality of life has been significantly improved. However, at the same time, we are facing increasingly serious environmental problems, especially in terms of soil erosion in small watersheds. This not only threatens the stability of the natural ecosystem of water, but also has certain negative effects on the growth of crops and their ability to resist floods. Under the guidance of the concept of sustainable development, it is urgent to enhance the importance of comprehensive management of soil and water conservation in small watersheds. The paper deeply explores the current situation of comprehensive management of soil and water conservation in small watersheds, and puts forward corresponding suggestions to ensure their efficient operation, improve the management effect of ecological environment, and promote the progress of human and nature integration.

Keywords

small watershed; soil and water conservation; comprehensive treatment; problem; countermeasures

小流域水土保持综合治理中存在的问题及对策

张艺媛

吐鲁番市清源水利水电勘测设计院有限公司, 中国·新疆吐鲁番 838000

摘要

伴随着中国城市的迅速扩张和工业的发展, 人们的日常生活品质得到了显著提高, 然而与此同时, 我们面临的环境问题日益严重, 尤其是在小流域的水土流失方面, 这不仅仅威胁到水的自然生态系统稳定性, 也对农作物的生长及抵御洪灾能力产生了一定负面效应。在此可持续发展的观念指导下, 增强对于小流域水土保持全面管理的重要性已是当务之急。论文针对目前小流域水土保持全面管理的现状进行了深入探讨, 并提出了相应建议, 以保证其高效运行, 改善生态环境的管理效果, 推动人类与大自然的共融进步。

关键词

小流域; 水土保持; 综合治理; 问题; 对策

1 引言

伴随着人类社会的进步, 其行为已经对自然生态系统产生了巨大的冲击, 特别是在小流域内, 如森林砍伐、土壤侵蚀和沉积等问题都严重地干扰了人们的生活与工作, 这对于长期的人类生存来说是非常不利的。所以, 需要关注并处理好这些小流域水土流失的问题, 根据具体情况制定出有效的防治措施来控制它们的发生, 以保证能够彻底消除这种危害, 从而推动整个生态系统的和谐发展。

2 小流域水土流失危害分析

通常情况下, 小流域内水土流失会导致一系列负面后果, 首先是损害生态系统, 其次是对人们的生活产生不良效

应, 由于水分与营养物质被带离了地面而导致的农田贫瘠及耕地的恶化都削减着可用的种植用地, 并阻碍社会的持续进步。另外, 这种状况也可能会引发如暴雨或塌方之类的灾难事件, 从而干扰交通系统的运行效率^[1]。

3 水土保持应用于小流域综合治理的实际意义

3.1 促进生产力提高

近些年, 中国经济增长迅速, 人民的生活质量也在稳步提升。然而, 在这个发展的过程当中, 由于对自然资源的过量消耗和滥用, 环境状况受到了极大的破坏, 土壤侵蚀现象愈发明显, 这不仅阻碍了自然环境的健康发展, 也对社会的和平进步产生了一定的制约作用。所以, 需要更加关注这个问题, 积极采取措施来保护我们的生态环境。在新形势下的环保工作中, 对于小流域的管理是至关重要的, 它能显著地增强小流域土地的整体开发效果, 进一步提高了农作物的生长能力和农业生产的可持续性, 促进了小流域的环境建

【作者简介】张艺媛(1991-), 女, 中国山西文水人, 本科, 工程师, 从事农田水利研究。

设,引导其向绿色的、健康的循环模式转变,以此实现更高的经济和社会价值,保持良好的生态环境,防止环境问题的恶化。此外,通过对小流域地区的综合资源管理,可以大幅度提高各种资源的使用效率,增加粮食产量及保障国家粮食安全的能力。同样,对于那些贫瘠的小块耕地或已经退耕还林的地方,如果实施绿色经济林业项目,将会大大改善农民的经济收益,维护他们的经济地位^[1]。

3.2 促进生态效益稳定提升

由于各地区的生态状况有所不同,这使得针对小流域的水土保持管理策略也呈现出多样化。为了避免因技术的差距而导致的经济损失,需要实施全方位的技术评估,并对其进行严谨的研究,以便实现人与自然的协调共生。小流域的综合整治方法有很多种,但最常用的还是林业、草地及土地修复等措施。这些方式能促进小流域内的天然土壤构造逐步优化,从而提升了雨水的渗透性和储水功能,提高了土壤水分利用率,确保了水资源的高效使用。所以,运用小流域整治的方法,有助于合理地控制小流域的水资源分配,同时也能进一步推动生态环境的管理工作,保障自然资源的安全和可持续利用。

3.3 增强流域拦沙能力

虽然小流域的综合管理项目涉及系统的和复杂的问题,但其成效是显著且持久的。通过实施这一措施,可以在相当一段时间内对流域的地貌结构做出调整,提升雨水的截留能力,并能促进山地的形状转变,减缓斜率和长度,以此减少水土流失的范围,进而优化径流量,强化沉淀水分的能力。近年来,众多的小流域地区已经开始实行全面的管理策略,实现了“水不溢出农田,泥沙不上山坡”的目标,大大提高了水土保持的作用。

3.4 增强抗洪涝灾害能力

通过对小流域进行综合治理,可以在一定程度上提升地表雨水径流容量,使洪峰和洪水总量逐渐减少,减轻对土壤侵蚀的影响,同时可以减少泥沙淤积,减少洪涝灾害的发生概率,增强应对洪涝灾害的能力。

3.5 降低水土流失危害

农业和水利设施是遭受水土流失威胁的主要领域之一,其中最严重的受害者为乡村用地。由于中国目前仍有大量的人口居住在此类区域内且其大部分收入来源于农产品销售,因此如果这些地区的可利用地减少或完全丧失的话,这可能成为制约国家经济发展的重要因素。为了确保优质作物的生产并提升产值,需要重视保护好用于生产的肥沃地块并对之实施必要的养护措施如适当轮种、施有机肥等手段保持其中的营养物质含量稳定而不致因长期使用而消耗殆尽。然而,现实情况却是中国的可用良田已经相当有限,这就使得这种维护变得困难甚至不可能执行下去,结果就是大量的农民不得不放弃他们的家园迁徙他处,寻找新的生存空间,或者被迫接受低质量的生活条件去适应日益恶化的环境状况。

4 小流域水土保持综合治理存在问题分析

4.1 技术不足

在实施小流域水土保持全面管理时,其整体管理的科学性和技术程度相对较弱,科技创新元素也较为稀缺。许多修复项目依然沿用传统的处理方式,对于新型技术的采用频率并不高,且并未积极改良旧有的策略,这大大影响了水土保持全面管理的覆盖面与成果表现。同时,因为缺少前期的调查研究及现场评估,使得项目的规划与现实需要存在较大差距,忽略了工程监管的重要性,从而无法确保小流域全面管理的长期稳定运行。

4.2 资金不足

虽然小流域水土保持综合整治项目的经费开销较大,但其融资渠道却相对狭窄,主要依赖于政府补贴和民众自主筹集的方式来获取经济援助。然而,这些方式并不能满足项目所需的大额资金,从而使得水土保持的效果受到了阻碍。此外,因为财务管理的疏漏,没有实施有效的监控手段,这进一步降低了资金的使用效率,无法实现最大的投资回报。再者,因资金短缺,一些项目主管可能会为应对上层对工程品质的审查而采取省略步骤或造假的做法,这对小流域的水土保持工程产生了实质性的负面影响。

4.3 缺乏制度监管

许多小型河流位于乡村地带,要提升土壤保护和生态修复的效果,可能需占去一部分农田空间,这使得农业生产者及土地间的冲突无法解决,并且缺少适当的管理策略来推动这些项目进展。另外,由于没有有效的监督机制,一些人可能会用劣质建筑材料以减少支出,从而增加了整个项目的建设质量的风险。与此同时,当执行全面整治措施的时候,通常会雇用本地的施工团队,他们的技能水平普遍不高,且对专业技术掌握不足,工作纪律也相对松散,经常发生不符合施工流程或违规的技术操作行为,有时还会无视施工标准而任意降低要求,最终引发了结构倒塌的问题。而在种植植物的过程中,如果选用品质欠佳的种子,则存活率就会下降,进而影响到土壤保育的结果^[1]。

5 小流域水土保持综合治理对策

5.1 统筹规划

对于小流域水土保持整体改善项目来说,需要依据其现存资源使用状况和社会经济发展水平,有针对性地重新分配林地与乡村建设的比例。这不仅仅是为了确保农作物的持续高产,还需进一步优化当地的水土生态环境管理。每个小流域的具体策略应基于此基本指导思想,并制定出科学且合理的综合保护计划,坚持预防为主的原则,因地制宜实施全面整治,推动各地实现生态、经济及社会的平衡进步。在推进小流域综合治理的过程中,要重视全盘考虑的重要性,逐步提高其实际运用效率,立足于实际情况全方位评估,不断强化小流域治理的效果,充分发挥所有治理方案的功能。

5.2 农业耕作措施

在水土保持过程中,农业土地的管理手段多种多样,如带状耕作法及沟垄式耕作法是常见的做法,然而,诸如轻度耕作、适当地留存作物残余物、无耕作业以及使用秸秆覆盖等策略也被视为高效的防旱田间管理方式。通过运用这些农业用地的技术手段,不仅能够优化土壤环境以实现养分、土壤和水分保存的目标,还能提升土壤中水的含量并强化其抵御侵蚀的能力。自然的生态恢复有助于大幅度提升中国现今农业的产出效率,同时也能显著改良目前的生态环境状况,缓解目前农业发展与水土处理之间的矛盾,推动现有水土处理工作的进展,并且改善了地区性的生态环境系统。

5.3 加强技术管理

针对小流域水土保持全面整治中,因为各地存在着显著的差别,所选取的方法也会有所区别。强化科技管理的实

施毫无疑问是一种有效的策略。专业技术团队需要对现场情况进行深入了解,以确定水土流失问题的根本与成因,并根据实际情况提出合适的防治方案,挑选适合的技术手段及先进的科学技术工具,提高水土保持工作的科技水平,明晰其实施路径。同时,也需全程监控这些技术的运用,并且继续探索更优的技术改进方案。

5.4 加强信息化建设

将移动互联网、云计算、遥感、无人机、移动智能终端等先进的农业信息技术和设备融合应用到小流域农村的自然资源保护和农业现代化中。在小流域旅游景区建立完善的生态环境、水土保持和资源管理信息服务平台,实现功能全面、信息互通、应用广泛,提高管理效率,水土保持综合治理信息化解决方案如图1所示。强调小流域生态保护和大数据应用,充分利用流域核心生态资源,加强生态保护。

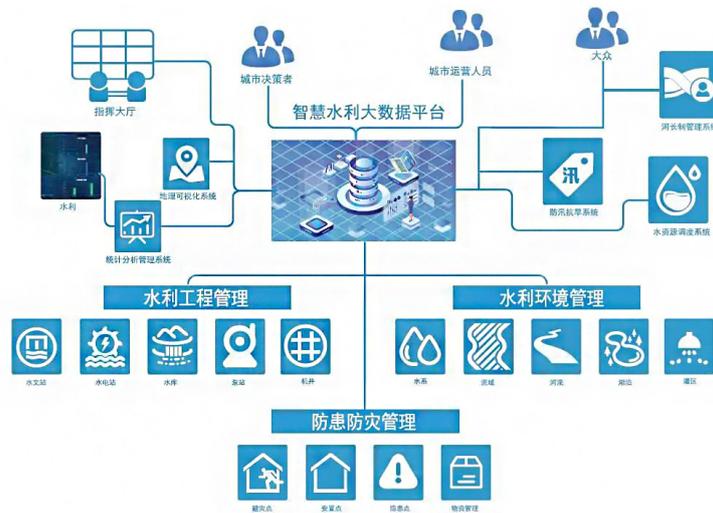


图1 水土保持综合治理信息化解决方案

5.5 完善工程管理

重视员工的管理问题,调整并改善团队结构以提高人力资源的使用效益,深入发掘人员的潜能以便增强工作的效力。同时要创建一套健全且有效的管理办法来明晰各项职责分配,强调个人责任制的重要性。进一步地要改革奖励与处罚措施及监管方式,确保建筑项目中使用的物资设备符合规定并且达到标准化要求,防止任何违反规定的行动发生从而有助于整体项目的品质得到改进的基础之上。设定出一种既实际又可行的建设任务的目标值,形成一整套关于质检的工作流程系统,加大管理工作力度。此外,还要大力推广使用最新的技术手段如信息化科技工具等,以此推动整个建设项目管理的数字自动化进程,利用大数据统计学原理结合人工智能算法运用到GPS定位等方面的高新技术的实践当中去打造一套完整的电子档案库,收集整理各类资料的数据并对这些数据加深研究理解进而使其更智能高效运转起来^[4]。

6 结语

综上所述,小流域的水土保持综合管理对于中国经济和社会的发展起着关键的推动作用,同时也在中国的生态环境保护中占据了不容忽视的一环。为了减轻因水土流失带来的负面效应,相关工作人员需要依据实际状况来调整并执行水土保持策略,以确保其有效地被实行。通过减弱水土流失的影响,可以推进人类与自然之间的和谐共处。

参考文献

- [1] 王丽霞.小流域水土保持综合治理中存在的问题及对策[J].农业科技与信息,2022(4):40-42.
- [2] 罗婷,向万丽,靳艳.小流域水土保持综合治理存在问题及对策分析[J].中国设备工程,2021(14):241-242.
- [3] 赵娇娜.小流域水土保持综合治理中存在的问题及对策[J].农业技术与装备,2019(12):97+99.
- [4] 王滋勇.小流域水土保持综合治理中存在的问题及对策[J].现代物业(上旬刊),2015,14(6):16-17.