

基于强化水土保持功能的水土流失防治体系构建

付莹

天津环科源环保科技有限公司 天津 300191

摘要: 强化水土保持功能是构建水土流失防治体系的关键,通过科学合理实施水土保持工程,加强生态修复与植被恢复,提升土地的保护能力。有效控制土地侵蚀,减缓地表径流速度,防止土壤流失,提高水土资源的利用效率。同时,结合地形与流域规划技术、水文水资源优化调控技术等关键技术,全面优化水土流失防治体系及功能,促进土地资源的可持续利用和生态环境的持续发展。强化水土保持功能不仅可以有效减少水土流失,还能提高生态系统的稳定性,推动经济社会的绿色发展。

关键词: 水土保持;水土流失;防治体系构建

1 水土保持与水土流失的基本概念

水土保持是指通过科学合理的方法和措施,保护和改善土壤资源,防止土地沙漠化、水资源污染和水土流失,以维护土地生态系统的稳定性和可持续利用。水土保持的实施旨在维护土壤的肥力、保持水源涵养和减少地表径流速度,以保障农作物的生长和生态环境的健康发展。水土流失是在自然因素和人类活动等影响下,土壤遭到风、雨或水流冲刷、侵蚀和流失的现象。水土流失使得土地肥力下降、植被覆盖减少、土地贫瘠,导致生态环境恶化,影响农业生产与生态平衡。因此,防止水土流失对于保护土地资源、维护生态平衡和促进可持续发展至关重要。水土保持与水土流失密切相关,水土保持旨在预防和降低水土流失现象。通过采取措施如植被保护、坡面覆盖、梯田建设、沟渠修复等,可有效减缓水土流失速度,保持土地肥力,减少环境污染,提高生态系统的抗灾能力和稳定性。水土保持工作的落实需要全社会的参与与支持,包括政府、农民、科研机构、企业和公众。

2 强化水土保持功能在水土流失防治中的重要性

水土保持是维持土地资源可持续利用的重要手段,特别是在全球气候变暖和生态环境恶化的背景下,水土保持的重要性更是被凸显。强化水土保持功能在水土流失防治中具有至关重要的作用。第一、强化水土保持功能可减缓水土流失过程,保护土壤资源,土地水土流失导致土壤肥力的流失和土地贫瘠化,影响农田的收益和生产力。通过采取水土保持措施,如梯田、植被覆盖或坡面保护等,可以减少水流的侵蚀速度,减少土壤的流失,保持土壤结构和肥力,维护土地资源,实现可持续利用^[1]。第二、强化水土保持功能有助于改善生态环境,保护生物多样性,水土流失导致的土壤侵蚀不仅影响土

地的肥力,也对植被生长和生物多样性造成负面影响。加强水土保持措施可以恢复植被覆盖、保护生态系统,减少生物的生存压力,保护野生动植物栖息地,有利于生物多样性的保护和生态平衡的维护。第三、强化水土保持功能对于减轻自然灾害风险具有重要意义,水土流失容易导致山体滑坡、泥石流等自然灾害,严重危害居民生命财产安全。强化水土保持功能可以减缓水流速度,稳固地表,减少自然灾害的发生,提高土地的抗灾能力,保障居民的安全和财产。

3 水土流失的成因及影响分析

3.1 自然因素导致的水土流失

水土流失是一种自然环境退化过程,是土壤在水流、水蚀及重力作用下由原位迁移至其他地方的过程。水土流失的成因多方面,自然因素造成的水土流失在其中起到重要作用。自然因素包括降水、坡度、土地利用方式、植被覆盖情况等,它们相互作用导致了水土流失的发生。降水是导致水土流失的主要自然因素之一,强降雨会增加土壤表面径流的速度和量,冲刷土壤,进而导致水土流失加剧。长期干旱导致土地干燥,土壤更易风化、侵蚀,进而增加水土流失的风险。坡度也是水土流失的重要因素,过陡的坡度易导致水流速度增加,加剧土壤冲刷和侵蚀,从而促进水土流失的发生。坡度增大会加剧土壤受侵蚀的程度,减缓水分渗透的速度,导致土壤流失。土地の利用方式和植被覆盖状况也会影响水土流失的程度,若土地未经合理规划和管理,长期的不合理耕作、林木采伐和土地开垦会破坏植被覆盖,减少土地的保护覆盖层,进而增加水土流失的发生风险。

3.2 人为因素加剧的水土流失

水土流失是一个严重的环境问题,人类活动对水土流失的加剧起着重要作用。人为因素包括不合理的土地

开发、过度的农业活动、森林砍伐、城市扩张等，都会加剧水土流失的发生。不合理的土地开垦和城市建设会造成土地的裸露和破坏植被覆盖，降低土地的保护性，土地开发过程中，大量的土地被露天开采、建筑施工、道路修建等所占用，导致表土的暴露以及土壤的脆弱，使土壤易受风化和侵蚀，从而加速了水土流失的速度和程度。过度的农业活动也是造成水土流失的主要原因之一，包括不合理的耕种方式、缺乏轮作休耕、无序施肥农药等因素，会导致土壤大量流失营养，使土地肥力下降，产生滑坡和侵蚀等问题，从而加剧水土流失的程度。森林砍伐对水土保持的负面影响也不可忽视，森林的砍伐导致植被的减少，失去植被的保护作用，地表被暴露在风雨侵蚀之下，增加土壤侵蚀和水土流失的风险。

3.3 水土流失对生态环境及经济的负面影响

水土流失是土壤沉积和侵蚀的过程，根源于自然因素和人类活动共同作用。水土流失对生态环境及经济造成了严重而持续的负面影响。水土流失导致土地肥力下降，影响植被生长和土壤质量，土壤的流失和侵蚀削弱土地的肥力，影响农作物生长，减少土地的产出能力，降低农田的经济效益。土地的肥力和质量的流失也影响城市绿地和公共建筑物的稳固性和寿命。水土流失会导致河流淤积、水质污染和洪灾风险增加，影响水资源的质量和供应，土壤流失进入河流使得河道淤积加重，限制水体的自净能力，加剧水生态系统的退化^[2]。水土流失还容易带走土壤中的污染物，导致水资源污染，危害人类健康和生态环境。洪灾风险的增加也会对周边社区和农田产生影响，给当地居民和农业生产带来损失。水土流失还会对生物多样性和生态平衡造成严重影响。水土流失导致的土地贫瘠和植被减少，破坏生物栖息地，减少生物多样性。生态平衡被打破，动植物种群数量急剧下降，生物链被扰乱，生态系统容易失去平衡。

4 强化水土保持功能在水土流失防治中的应用

4.1 水土保持工程与功能类型介绍

水土保持工程是一系列的措施和设施，用于减少水对土壤的侵蚀和保护土壤。主要包括植被覆盖、梯田建设、坡面保护、沟渠治理、农田水利工程等。其中，植被覆盖是最基础、最常见的水土保持方式，通过植物根系和茂密的植被覆盖，减缓雨水的冲刷速度，提高土壤的抗侵蚀能力。梯田建设是一种古老的水土保持方式，通过修建梯田，降低坡度，减少水流速度，保护土壤。坡面保护是在易流失的陡坡表面设置防护设施，如透水排水管、格栅防护，防止水流侵蚀土壤。沟渠治理则是通过规范、加固河道、沟渠，减少土壤沉积和泥沙淤积。

4.2 强化水土保持功能与水土流失关系分析

强化水土保持功能在水土流失防治中起到了至关重要的作用。通过植被覆盖、农田水利工程、建设梯田、规范沟渠等措施的实施，能有效减缓水流速度，增加土壤的抗冲刷性，减少土壤侵蚀。植被根系能够固定土壤，降低土壤侵蚀和侵蚀造成的土壤流失，梯田建设能够减少坡面的脱落和土壤流失，规范沟渠可以减少水流速度，避免河渠水土流失。强化水土保持功能，可以有效减少水土流失的发生，降低自然灾害的风险，维护生态平衡。

4.3 水土流失防治中强化水土保持功能的优势和作用

强化水土保持功能在水土流失防治中有着诸多优势和作用。强化水土保持功能能够减缓水流速度，提高水土保持效果，保护土壤资源，维护植被覆盖，减少土地沙漠化、水土流失。强化水土保持功能有助于改善水质，减少泥沙进入河道和水库，减轻水体淤积，维护水生态系统和水资源供应。此外，强化水土保持功能也有利于防止自然灾害的发生，减少泥石流、山体滑坡等灾害风险，确保居民生命财产安全。最重要的是，强化水土保持功能还能够促进可持续农业发展，改善土地利用方式，保护生态环境，实现生态文明建设和可持续发展^[3]。强化水土保持功能在水土流失防治中具有不可替代的重要性。通过实施科学合理的水土保持工程和措施，促进水土保持功能的发挥，可以有效减缓水土流失的速度，减少土地贫瘠化和水资源污染，提高土地资源的可持续利用率，实现生态环境的保护和改善，促进经济社会的可持续发展。

5 水土流失防治体系构建关键技术

5.1 土壤保育技术

土壤保育技术是水土流失防治体系中的重要环节，对土地资源的保护和可持续利用有着重要的作用。在构建水土流失综合防治体系中，土壤保育技术是关键技术之一。土壤保育技术包括合理施肥、有机肥的运用、耕地轮作休闲、保护耕层土壤等措施。合理施肥是指根据土壤的肥力状况、作物的生长需求，科学施用化肥和有机肥，保持土壤的生态平衡。有机肥的运用可以改善土壤结构，增加土壤肥力，提高土壤的保育能力。耕地轮作休闲可以避免土地连作连种，减少土壤病虫害的发生，降低对土壤的损伤。保护耕层土壤则是通过避免强风曝晒、重力压实等方式，减缓土壤水分流失和侵蚀，保护土壤结构和肥力。土壤保育技术能够提高土壤的抗侵蚀性和保水保肥能力，减少水土流失的发生，合理施肥和有机肥的运用可以改善土壤的结构和肥力，增加土

壤容水能力,降低土壤侵蚀的风险。耕地轮作休闲可以减少土壤病虫害的发生,降低土壤的流失速度。保护耕层土壤可以有效减缓水分渗透速度,降低水土流失风险。土壤保育技术有助于改善生态环境和增加农作物产量,通过科学施肥和有机肥的运用,土壤肥力得到恢复和提升,逐渐形成生态农业的模式,从而提高土地的可持续利用率。

5.2 植被恢复与覆盖技术

植被恢复与覆盖技术是水土流失防治体系中至关重要的关键技术之一。植被恢复与覆盖技术通过植物的根系固土和茂密的植被覆盖,能够有效地稳定土壤,减少土壤的侵蚀和流失。植被的根系能够将土壤牢固地固定在地表,阻止雨水的冲刷,减少坡面的侵蚀程度,增强土壤的抗冲刷和保护能力。植被恢复与覆盖技术有助于改善生态环境,促进生态系统的恢复与发展,通过种植各种植被,可以增加植被的多样性,提高生态系统的稳定性和生物多样性,改善土地生态环境。植被覆盖也有利于水源涵养和水土保持,减缓水流速度,提高土地的保水能力,减少土壤侵蚀,并净化降水,改善水质^[4]。植被恢复与覆盖技术对防治水土流失具有显著的经济效益和社会效益,有效的植被覆盖可以降低水土流失造成的耕地损失,减少灾害风险,保护农作物的生长和水资源,保障农民的生产和生活安全。

5.3 地形与流域规划技术

地形与流域规划技术是构建水土流失防治体系中至关重要的关键技术之一。通过科学合理的地形和流域规划,可以有效地防止土地的水土流失,实现水土资源的合理利用和保护。地形与流域规划技术是指根据地形地貌特征、水文地质条件以及土地利用现状,对地表形态和地下水文地质特征进行诊断和分析,为水土流失的防治制定科学的规划方案提供依据。通过对地形和流域特征的全面了解和他分析,可以有效地识别和评估潜在的水土流失风险区域,采取相应的防治措施,减少土地资源

的流失和破坏。地形与流域规划技术能够通过合理的土地利用规划和水资源开发规划,保障水土资源的可持续利用和生态环境的持续发展。科学规划水域利用和地表覆被,合理划分不同用地功能区域,统筹考虑土地的生态、经济和社会功能,有利于减少水土流失的发生,提高土地的生产力和生态效益。地形与流域规划技术有助于促进流域的统一管理与协调发展,实现多方利益平衡。通过整合各类资源,协调流域内各种开发活动,建立健全的流域治理机制和管理体系,加强流域生态环境保护和恢复工作,既能有效减缓水土流失的速度,又能实现土地资源的合理配置和综合利用。

结束语

强化水土保持功能是保护土地资源和生态环境的重要举措,构建完善的水土流失防治体系是当务之急。只有通过科学的方法和有效的措施,实现水土资源的合理利用和保护,才能确保未来代代相传。在强化水土保持功能的基础上,结合多种关键技术,全面构建水土流失防治体系,推动生态文明建设和可持续发展。让我们共同努力,坚定信心,携手合作,为打造更美好的环境和未来而努力奋斗!保护水土资源、筑牢生态屏障,让绿水青山永驻,让生态文明之光照耀大地!

参考文献

- [1]王春红.王治国.樊华.水土保持与水生态文明的关系及其规划问题[J].中国水土保持科学.2019.15(06):134-139.
- [2]张超.王治国.凌峰.纪强.孟繁斌.水土保持功能评价及其在水土保持区划中的应用[J].中国水土保持科学.2019.14(05):90-99.
- [3]姜德文.城市水土保持立法的必要性与重点[J].中国水土保持科学.2021.12(05):110-113.
- [4]王治国.努力构建我国水土保持生态建设[J].中国水土保持,2020,(12):21-23.