

基于生态修复的水土保持策略探究

樊保卫

洛南县水土保持工作站 陕西 商洛 726100

摘要: 随着生态环境问题的日益严重,基于生态修复的水土保持策略显得尤为重要。本文深入探讨了生态修复与水土保持的基础理论,分析了水土流失的危害性及其对自然环境和人类社会的深远影响。通过提出植被恢复、水土保持工程建设、土地利用规划、现代水土保持技术推广及公众参与提升等策略,旨在为水土保持工作提供一套科学、系统的方法,以实现生态系统的恢复与可持续发展。

关键词: 基于生态修复;水土保持;策略

引言: 水土流失作为当前全球面临的严峻生态环境问题之一,不仅导致土地资源的退化,还严重威胁着水资源的可持续利用及生态系统的平衡。基于生态修复的水土保持策略,旨在通过恢复受损生态系统的结构与功能,实现水土资源的有效保护和合理利用。本研究旨在深入探究这一策略的理论基础与实践应用,为制定科学的水土保持方案提供指导,促进生态环境质量的整体提升,实现人与自然的和谐共生。

1 生态修复与水土保持的基础理论

1.1 生态修复的概念与原则

(1) 生态修复定义。生态修复是指在生态学原理的指导下,以生物修复为基础,结合物理修复、化学修复及工程技术措施,对受损生态系统进行综合修复的过程。它通过优化组合各种修复手段,旨在实现最佳效果和最低耗费,从而恢复生态系统的结构与功能。(2) 生态修复的基本原则。生态修复的基本原则主要包括循环再生、和谐共存和整体优化。循环再生原则强调生态系统中的物质与能量应形成循环与再生的过程。和谐共存原则要求修复系统中的植物、微生物及动物种群等相互作用,和谐共存,共同促进生态系统的恢复。整体优化原则则强调生态修复技术应涉及点源控制、污染物阻隔、预处理工程、修复生物选择和修复后土壤及水的再利用等基本过程,且这些过程应相互关联,形成一个整体,以实现最佳修复效果。

1.2 水土保持的基本概念与目标

(1) 水土保持的含义。水土保持是指综合运用生态学、经济学、社会科学及农、林、水等学科原理,预防和治理水土流失,保护和合理利用水土资源,以提升土地生产力,并发挥水土资源的经济效益和社会效益,从而改善生态环境。(2) 水土保持的主要目标。水土保持的主要目标包括减少水土流失,提升土壤质量,增强生

态系统的稳定性和生产力,保护和恢复生物多样性,以及提高水资源的可持续利用能力。

1.3 生态修复与水土保持的关系

(1) 生态修复在水土保持中的作用。生态修复在水土保持中发挥着至关重要的作用。通过恢复植被、改良土壤、净化水质等措施,生态修复能够增强土壤的抗侵蚀能力,减少水土流失,保护水资源的质量和数量,从而维护生态系统的稳定性和可持续性。(2) 水土保持对生态修复的支持与促进。水土保持措施为生态修复提供了坚实的基础。通过合理的土地利用规划、水土保持工程建设和科学的灌溉管理等手段,水土保持能够减轻生态系统的负荷,为生态修复创造良好的外部环境,促进受损生态系统的快速恢复。同时,水土保持还能提升生态系统的整体功能,为生态修复提供持续的动力。

2 水土流失的危害性分析

2.1 破坏生态环境与降低生活质量

(1) 水土流失如何导致生态环境恶化。水土流失是导致生态环境恶化的重要因素之一。当土壤被大量冲刷,植被覆盖减少,地表裸露,生态系统的稳定性和多样性将受到严重挑战。这首先体现在土壤结构的破坏上,原本紧实的土层变得松散,有机质和养分流失,土壤保水能力大幅下降。同时,随着地表径流的增加,河流、湖泊等水体容易淤积,水质恶化,水生生物栖息地受损,生物多样性减少。此外,水土流失还可能加剧土地沙漠化、石漠化等生态问题,形成恶性循环,严重破坏生态环境^[1]。(2) 水土流失对人类社会生活质量的影响。水土流失不仅影响自然环境,还对人类社会的生活质量构成威胁。首先,它加剧了自然灾害的频率和强度,如洪水、泥石流等,直接威胁到人们的生命财产安全。其次,水土流失导致耕地减少,粮食产量下降,食物供应紧张,影响粮食安全和人民的基本生活。再者,

水土流失引起的水质污染和生态退化,降低了人们的生活环境质量,影响健康和生活舒适度。最后,水土流失还可能导致贫困加剧,特别是在依赖农业生产的地区,土壤退化直接减少农民收入,加剧社会经济不平等。

2.2 土地资源受损与土壤肥力下降

(1) 水土流失对土地资源的破坏程度。水土流失对土地资源的破坏程度不容小觑。长期的土壤冲刷导致土层变薄,有的甚至露出基岩,丧失了农业生产的基本条件。土壤侵蚀还使得土地表面变得崎岖不平,不利于耕作和机械化作业,农业生产效率大幅下降。此外,水土流失还会导致土地沙化、盐碱化等问题,进一步缩小了适宜耕种的土地资源范围。(2) 土壤肥力下降的原因及后果。土壤肥力下降的主要原因是水土流失过程中,土壤中的有机质、矿物质元素以及微生物群落被大量带走。这些物质是维持土壤结构和作物生长的关键要素。土壤肥力的下降直接影响到作物的产量和品质,降低了土地的生产潜力。此外,肥力下降的土壤更容易遭受病虫害的侵袭,增加了农药和化肥的使用量,不仅增加了生产成本,还可能对环境造成二次污染。

2.3 水资源平衡遭受破坏

(1) 水土流失对水资源分配与利用的影响。水土流失破坏了地表水和地下水的自然循环,导致水资源分配失衡。一方面,地表径流的增加使得水资源在时间和空间上的分布更加不均,雨季时洪水泛滥,旱季时水源枯竭。另一方面,水土流失导致土壤保水能力减弱,地下水补给减少,地下水位下降,进一步加剧了水资源短缺的问题。此外,水土流失携带的大量泥沙沉积于水库、河道,减少了有效蓄水量,降低了水利设施的使用效率。(2) 水资源平衡破坏的严重后果。水资源平衡的破坏对人类社会和自然环境都有深远的影响。首先,水资源短缺将直接影响农业灌溉、工业生产和居民生活用水,限制社会经济的发展。其次,水资源分配不均可能引发地区间水资源的争夺,加剧社会矛盾和冲突。再者,水资源平衡的破坏还会影响到生态系统的健康和稳定,如湿地萎缩、河流断流等现象,进一步削弱生态系统的服务功能。

3 基于生态修复的水土保持策略

3.1 植被恢复与保护策略

(1) 通过植树造林、草地恢复等方式增强土地植被覆盖率的措施。植被是土壤的重要保护层,能够有效减缓水流速度,增加土壤渗透性,减少地表径流,从而防止水土流失。为了增强土地的植被覆盖率,可以采取以下措施:首先,在适宜的地区开展植树造林活动,选

择适应当地气候和土壤条件的树种,采用科学的种植方法,确保树木的成活率和生长质量。其次,对于退化草地,可以通过围栏封育、人工补播、草地改良等方式进行恢复,提高草地的覆盖度和生产力。此外,还应加强对现有植被的保护,防止过度放牧、滥砍滥伐等破坏行为^[2]。(2) 植被恢复对水土保持的积极作用。植被恢复对水土保持具有显著的积极作用。一方面,植被的根系能够固结土壤,增加土壤的抗蚀性,减少土壤侵蚀的发生。另一方面,植被的枝叶能够减缓水流速度,增加雨水下渗量,减少地表径流,从而减轻水土流失。此外,植被还能通过蒸腾作用调节气候,改善土壤水分状况,为土壤微生物和植物的生长提供良好的环境。因此,植被恢复是水土保持工作中不可或缺的一部分。

3.2 水土保持工程建设

(1) 修建梯田、护坡、拦砂坝等水土保持工程的必要性。水土保持工程是防止水土流失的重要措施之一。修建梯田、护坡、拦砂坝等工程,可以合理规划水流路径,减缓水流速度,减少水流对土壤的冲刷力。梯田能够改变坡面的微地形,增加土壤厚度和肥力,提高作物的产量和质量。护坡则能够保护坡面土壤不被水流冲刷,防止山体滑坡等自然灾害的发生。拦砂坝则能够拦截泥沙,减少河流的淤积,保障水利设施的正常运行。(2) 这些工程在减少水土流失方面的效果。水土保持工程在减少水土流失方面具有显著效果。梯田的建设能够增加土壤的稳定性,减少坡面径流和土壤侵蚀。护坡和拦砂坝则能够防止山体滑坡和河流淤积,保护水利设施和农田的安全。这些工程的建设不仅能够改善生态环境,提高土地的生产力,还能够促进当地经济的可持续发展^[3]。

3.3 土地利用规划与管理

(1) 提出科学合理的土地利用规划建议。土地利用规划是水土保持工作的重要组成部分。为了实现科学合理的土地利用规划,需要充分考虑当地的自然条件、社会经济状况和生态环境需求。首先,应根据地形、气候、土壤等因素,合理规划土地利用类型和布局。其次,应加强对土地的保护和管理,防止过度开发和滥用土地资源。此外,还应推广农业节水技术,提高水资源利用效率,减少对水资源的浪费和污染。(2) 土地利用规划对水土保持的促进作用。科学合理的土地利用规划对水土保持具有显著的促进作用。一方面,通过合理规划土地利用类型和布局,可以减少人类活动对自然环境的干扰和破坏,保护生态系统的稳定性和多样性。另一方面,通过加强土地的保护和管理,可以防止过度开发和滥用土地资源,减少水土流失

的发生。此外,通过推广农业节水技术等措施,可以提高水资源利用效率,减轻对水资源的压力,从而保障水土保持工作的顺利进行。

3.4 现代水土保持技术的推广与应用

(1) 滴灌、喷灌等高效灌溉技术。随着科技的进步,现代水土保持技术不断涌现,为水土保持工作提供了更为高效、环保的解决方案。滴灌和喷灌技术作为现代农业灌溉的代表,具有显著的优势。滴灌技术通过管道系统将水直接输送到作物的根部,减少了水分的蒸发和浪费,提高了灌溉水的利用效率。同时,滴灌系统还可以根据作物的需求进行精确灌溉,避免了过量灌溉导致的土壤盐碱化问题。喷灌技术则利用喷头将水喷洒成细小水滴,均匀覆盖在作物和土壤表面,既满足了作物的水分需求,又能够保持土壤湿润,减少水土流失^[4]。(2) 现代水土保持技术在提高水资源利用效率方面的作用。现代水土保持技术,特别是滴灌和喷灌技术,在提高水资源利用效率方面发挥了重要作用。通过精确控制灌溉水量和灌溉时间,这些技术能够确保作物获得充足的水分,同时减少水资源的浪费。相比传统的漫灌方式,滴灌和喷灌技术可以显著降低灌溉水的需求量,减轻对水资源的压力。此外,这些技术还能够提高土壤的保水能力,减少地表径流和深层渗漏,进一步降低水土流失的风险。因此,推广和应用现代水土保持技术,对于实现水资源的可持续利用和生态环境保护具有重要意义。

3.5 提升公众参与度与教育意识

(1) 提高公众对水土保持重要性认识的措施

提高公众对水土保持重要性的认识,是加强水土保持工作、推动生态文明建设的重要一环。为了实现这一目标,可以采取以下措施:一是加强水土保持宣传和教育工作,利用电视、广播、报纸、网络等媒体平台,广泛宣传水土保持的意义、目标和政策措施,提高公众的水土保持意识。二是组织水土保持知识讲座和培训活动,邀

请专家学者为公众普及水土保持知识,提升公众的水土保持技能。三是开展水土保持实践活动,如植树造林、护坡种草等,引导公众积极参与水土保持工作,亲身体验水土保持的重要性。(2) 公众参与在水土保持工作中的重要性。公众参与在水土保持工作中具有不可替代的重要性。首先,公众是水土保持工作的直接受益者,他们的参与能够推动水土保持工作的深入开展,促进生态环境的改善。其次,公众作为水土保持工作的监督者,能够及时发现和反映水土保持工作中存在的问题和不足,推动相关部门及时采取措施加以改进。此外,公众的参与还能够形成强大的社会舆论力量,推动政府和社会各界更加重视水土保持工作,加大投入和支持力度。因此,加强公众参与,是实现水土保持工作可持续发展的重要保障。

结束语

综上所述,基于生态修复的水土保持策略在维护生态平衡、保障水资源可持续利用方面展现出巨大潜力。通过植被恢复、水土保持工程、土地利用规划、现代技术推广以及公众参与等多方面的综合施策,不仅能够有效缓解水土流失问题,还能促进生态系统的整体恢复与提升。未来,应继续加强科学研究与技术创新,推动生态修复与水土保持策略的深化应用,为实现生态文明建设目标贡献力量,共同守护绿水青山的美好家园。

参考文献

- [1]许应达,孟繁西,李世奎.水土保持工程规划及施工实践探讨[J].建筑理论,2024,(04):41-42.
- [2]王国华.基于生态理念的水土保持工程设计与实践探讨[J].建筑理论,2024,(06):68-69.
- [3]冯祺初.基于生态理念的景观提升(水土保持)工程实践[J].政治经济学,2025,(03):28-29.
- [4]张辉,郭宏,田栋.基于生态理念的城市水土保持规划与实践[J].建筑设计及理论,2024,(10):105-106.