

水土保持与荒漠化治理的理论与实践

王秀梅 朱月冬

定边县水土保持工作站

摘要：水土流失和荒漠化是严重影响我国生态环境和经济社会可持续发展的重大问题。近年来，随着国家对生态环境保护的重视，水土保持与荒漠化治理研究取得了显著成果。本文通过对相关研究成果的梳理和分析，总结了水土保持与荒漠化治理的理论与实践进展。

关键词：水土保持；荒漠化治理；理论与实践

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2022.08.092

一、水土保持与荒漠化治理概述

（一）水土保持的基本概念与原理

水土保持作为农业生产和生态环境保护的重要手段，其基本概念和原理至关重要。水土保持，顾名思义，即通过各种措施保持水和土的资源，防止水土流失、水土流失引起的河湖淤积、土地沙化等现象。其核心原理在于保持土壤的结构稳定性，促进水分渗透和土壤肥力的保持，从而维护农田生产力和生态环境的可持续发展。水土保持的概念和原理贯穿于整个农业生产和生态环境保护的全过程，对于推动水土保持与荒漠化治理工作具有重要的理论意义和现实意义。在水土保持的基本概念和原理中，土壤保持是其核心内容之一。土壤保持的目的是通过控制和减缓水土流失，保持土壤的肥力和结构稳定性，以维护农田生产力。在实践中，土壤保持主要通过梯田、防护林、覆盖作物、植被恢复等多种措施来实现。此外，水保持也是水土保持的关键环节，其主要任务是通过合理的水资源利用和水土流量控制，减少水资源浪费和水土流失，维护水资源的可持续利用。

（二）荒漠化治理的挑战与现状分析

荒漠化治理作为水土保持与荒漠化治理的重要组成部分，面临着诸多挑战和现状问题。首先，荒漠化的加剧对于生态环境和社会经济都造成了严重影响，表现在生态系统退化、生物多样性丧失、土地沙化和水资源紧缺等方面。其次，荒漠化治理技术和方法相对滞后，难以满足不同地域和生态条件下的需求，造成了治理效果不佳和成本偏高的问题。再者，荒漠化治理所需资金巨大，部分地区基础设施薄弱，资金投入难以保障，这对荒漠化治理工作的开展构成了严峻挑战。荒漠化治理的现状分析显示，虽然我国在荒漠化治理方面做出了很多努力和成绩，但仍面临着一系列挑战和问题。这些问题的存在不仅影响了荒漠化治理的效果，也制约了当地经济社会的持续发展。因此，需要进一步加强荒漠化治理工作，推动技术创新和政策支持，以实现荒漠化治理工作的可持续发展。

二、水土保持的理论与技术

（一）植被恢复与土壤保育理论

1. 植被恢复理论

植被恢复理论作为水土保持的重要理论支撑，关注着植被在土壤保育中的作用和影响。植被的根系可以牢固地固定土壤，防止水土流失，保护土壤结构和肥力。同时，植被的覆盖可以减缓降雨冲击力，降低水土流失速率，对于土壤保育和水土保持具有重要的作用。

2. 土壤保育理论

土壤保育理论关注着土壤的结构、肥力和保护。通过梳理土壤的物理、化学和生物学特性，理论研究指出了土壤的蓄水、保肥和抗蚀等重要功能。此外，土壤保育理论还强调了植被覆盖对土壤保持的重要性，提出了合理的耕作方式和施肥措施，以及减少土壤侵蚀的有效途径。

（二）水土资源合理利用技术

1. 水资源合理利用技术

水资源是水土保持的重要组成部分，合理利用水资源可以减轻土壤侵蚀和保持土壤湿润。技术手段包括水资源调度、节水灌溉和雨水收集等，旨在优化水资源利用结构，提高水资源的经济效益和生态效益。

2. 土地资源合理利用技术

土地资源合理利用技术是水土保持的关键环节，包括合理的耕作方式、土地整治和土地复垦等。通过科学的土壤改良和土地整治技术，可以提高土地的产出率，减少土壤侵蚀和水土流失。

（三）水土保持工程技术与案例分析

1. 水土保持工程技术

水土保持工程技术是水土保持的重要手段，包括梯田、水土保持林、护坡和排水工程等。这些工程技术在实践中发挥着重要作用，通过构筑坚固的水土保持工程，可以有效减少水土流失和土壤侵蚀，保护水土资源的完整性和稳定性。

2. 水土保持案例分析

通过对水土保持工程案例的深入分析，可以总结出实践中的成功经验和教训，为今后的水土保持工程提供借鉴和指导。从不同地区、不同类型的案例中提炼出经

验,可以为全国范围内的水土保持工程提供参考,促进水土保持理论与技术的不断创新和完善。

三、荒漠化治理的对策与方法

(一) 生态恢复与荒漠化治理方案

生态恢复与荒漠化治理方案是荒漠生态环境治理的重要组成部分,通过科学合理的规划和实施,可以有效改善荒漠环境,实现生态平衡。在实际操作中,可以采取植被恢复、水土保持、土壤改良等多种手段,以实现荒漠生态系统的良性循环和稳定发展。同时,荒漠化治理方案还需要考虑生态经济、社会可持续发展等因素,以全面提升荒漠地区的生态环境质量。在生态恢复与荒漠化治理方案中,需要充分考虑区域特点和生态系统的复杂性,因地制宜地选择适宜的植被种类,进行合理的植被配置。通过引入抗旱、耐盐碱等特殊适应性植物,可以有效提高植被的覆盖率和生态系统的稳定性。此外,针对荒漠化地区的生态环境特点,还可以采取退化土地的恢复和改良措施,如土壤水分调控、有机质添加和土壤改良剂的施用等,以促进土壤结构的改善和水分的保持,为植被生长和生态恢复提供更为有利的条件。生态恢复与荒漠化治理方案还需注重生态系统的多样性和稳定性,通过建立自然保护区、生态景观带等保护区域,保护和恢复荒漠地区的自然生态系统。同时,加强对荒漠化地区的生态环境监测和评估,及时发现和解决生态环境问题,保障生态环境的持续改善。在荒漠化治理方案中,需要充分考虑生态系统的动态平衡和生态环境的复杂性,以实现生态环境的可持续发展和生态系统的自我调节。

(二) 植被保护与生态修复技术

在实际操作中,可以采取植被覆盖、人工造林、退耕还林、草原恢复等多种技术手段,以提高植被覆盖率和生态系统的稳定性。植被保护与生态修复技术中,需要注重选择适宜的植被种类,进行科学合理的配置和布局。针对不同的荒漠化类型和生态环境特点,可以选择耐旱、耐盐碱、抗风沙等特殊适应性植物,进行合理的引种和栽培。同时,通过植被的多样性布局和连片种植,可以提高植被的覆盖率和生态系统的稳定性,形成完整的生态链条和生态网络。植被保护与生态修复技术还需要注重水土保持和生态环境的综合治理,通过建设植被覆盖工程、退耕还林工程、草原生态修复工程等,可以有效减少水土流失、防止土壤侵蚀,保护和改善生态环境质量。

(三) 水资源管理与荒漠化防治

在实际操作中,可以采取水土保持、水资源调控、水源涵养等多种手段,以实现水资源的高效利用和荒漠化的有效防治。水资源管理与荒漠化防治中,需要注重水资源的合理配置和利用,通过建设水土保持工程、水

资源节约利用工程、水源涵养工程等,可以有效减少水资源的浪费和损失,提高水资源的利用效率和水源的稳定性。同时,加强对水资源的保护和管理,保障水资源的供应和生态环境的可持续发展。水资源管理与荒漠化防治还需要注重生态环境的综合治理和协调发展,通过合理配置水资源和生态环境,保障生态系统的稳定和生态环境的持续改善。

四、水土保持与荒漠化治理立法政策

(一) 水土保持相关法律法规解读

在我国,水土保持工作受到了一系列法律法规的严格监管和规范,其中包括《水土保持法》《草原法》等。《水土保持法》是我国水土保持工作的基本法律,其中规定了水土保持的基本原则、保护对象、保护措施、责任主体、监督管理等内容,为我国水土保持工作的开展提供了法律依据。同时,《草原法》也对草原生态保护和恢复提出了具体要求和措施,保障了草原生态环境的持续改善和保护。此外,我国还有一系列相关的法律法规,如《土壤污染防治法》《水污染防治法》等,这些法律法规为水土保持工作提供了更加全面的保障和支持。通过对这些法律法规的深入解读和落实,可以更好地推动水土保持工作的开展,保护我国的水土资源,实现可持续发展的目标。

(二) 荒漠化治理政策及实施方案

荒漠化治理政策是我国生态环境保护的重要组成部分,针对荒漠化问题,我国制定了一系列的政策和实施方案。其中,包括《国家荒漠化防治规划》《国家防沙治沙工程》等,这些政策和规划为荒漠化治理提供了全面的指导和支持。在实施方面,我国采取了一系列有效的措施,如植树造林、草原生态恢复、水土保持工程等,通过这些实施方案的落实,有效地改善了我国的荒漠化状况,保护了生态环境的稳定。同时,政府还加大了对荒漠化治理工作的投入和支持力度,为荒漠化治理提供了充足的资金和技术保障。

(三) 国际合作与经验借鉴

在水土保持与荒漠化治理立法政策方面,我国还积极开展国际合作与经验借鉴,与国际社会分享我国在水土保持与荒漠化治理方面的成果和经验。同时,我国也借鉴了一些国外先进的立法政策和治理经验,为我国的水土保持与荒漠化治理工作提供了宝贵的借鉴和参考。通过国际合作与经验借鉴,我国不断完善和优化水土保持与荒漠化治理立法政策,吸取国际先进经验,提升我国在这一领域的整体水平,为全球生态环境保护事业做出了积极的贡献。

五、水土保持与荒漠化治理的经济效益

(一) 水土保持与荒漠化治理的生态效益

通过加强水土保持和治理荒漠化,可以有效减少水

土流失,保护土壤肥力,维护生态平衡。其次,荒漠化治理可以改善植被覆盖,促进生物多样性,提高土地的生产力和自然资源的可持续利用。此外,水土保持与荒漠化治理还有利于净化空气、调节气候、维护生态系统的稳定性。总的来说,这些生态效益对于维护生态环境、保障人类生存和发展具有重要意义。在实践中,我国通过推行生态工程、植树造林等措施,取得了显著成效。例如,在黄土高原地区,通过实施退耕还林还草工程,有效改善了生态环境,提高了土地的生产力,减少了水土流失。

(二) 资源合理利用与经济增长

水土保持与荒漠化治理对资源的合理利用和经济增长也有着重要的影响。首先,通过水土保持和荒漠化治理,可以保护和改善土地资源,提高土地的利用率,减少资源的浪费。其次,这些措施有利于推动农业生产的发展,提高农产品的质量和产量,增加农民的收入。同时,荒漠化治理还可以促进荒漠地区的资源开发利用,推动当地经济的多元化发展。最重要的是,这些措施对于改善环境、提高生态效益,为经济的可持续增长提供了有力支撑。在实践中,我国通过加强水土保持和荒漠化治理工作,有效提高了土地资源的利用率,促进了农业生产的发展。例如,在西北地区,通过大规模的水土保持工程,提高了土地的肥力和利用率,推动了当地农业的发展。

(三) 可持续发展与生态经济价值

水土保持与荒漠化治理的经济效益还体现在可持续发展和生态经济价值方面。首先,这些措施有利于实现资源的可持续利用,保障了未来世代的生存和发展。其次,通过强化生态环境保护和恢复,可以推动生态旅游、生态农业等产业的发展,为当地经济赋予新的增长点。此外,这些措施还有利于提高生态环境的品质,提升区域的整体竞争力,为可持续发展奠定了坚实的基础。在实践中,我国通过大力推行生态农业、生态旅游等产业,取得了显著成效。例如,在长江流域,通过加强水土保持工程,提高了土地的利用率和农产品的质量,推动了当地农业的可持续发展。同时,在青海、甘肃等地,通过荒漠化治理,成功发展了一批生态旅游项目,带动了当地经济的增长,提高了当地居民的生活水平。

六、水土保持与荒漠化治理技术创新

(一) 现有技术挑战与瓶颈

在当前水土保持与荒漠化治理技术应用过程中,存在着一系列挑战和瓶颈,需要引起高度重视和深入研究。首先,传统的水土保持技术在应对新的环境变化和人类活动影响方面显得力不从心,难以满足持续发展的需要。其次,荒漠化治理中常用的植被恢复技术和水资

源调控技术在极端气候条件下表现不稳定,难以形成可持续的生态系统。此外,水土保持与荒漠化治理技术在不同地区的适用性存在差异,需要根据具体情况进行精细化调整和优化。因此,现有技术在面对复杂多变的自然环境和人为干扰时,仍存在诸多挑战和瓶颈,需要进一步加强技术研发和创新。

(二) 新技术研发与应用前景

随着科技的不断进步和创新,新技术在水土保持与荒漠化治理领域不断涌现,为解决现有技术面临的挑战提供了新的可能性。例如,基于遥感和地理信息系统的智能监测技术,能够实现对水土流失和荒漠化扩展的精准监测和预警,为及时采取有效措施提供了可靠的数据支持。此外,生物工程技术的应用,如耐盐碱植物的育种和引种,为荒漠化地区的植被恢复提供了新的途径和可能性。另外,新型的水资源调控技术,如雨水收集与利用系统和节水灌溉技术,为荒漠化地区的水资源管理带来新的发展方向。因此,新技术的研发和应用为水土保持与荒漠化治理提供了广阔的前景,并带来了新的希望和可能性。

(三) 科技创新与产业转型升级

科技创新和产业转型升级是推动水土保持与荒漠化治理技术创新的重要动力和支撑。在科技创新方面,需要加强跨学科合作和交叉融合,推动生态学、地理学、工程学等学科之间的深度融合,形成多学科交叉的技术创新体系。同时,加强国际合作与交流,吸收国外先进技术和经验,推动国内技术创新和发展。在产业转型升级方面,需要引导企业加大科技投入,提高技术创新能力,推动传统产业向高新技术产业转型升级,形成绿色发展的产业体系。此外,政府应出台相关政策和措施,鼓励和支持科技创新和产业转型升级,为水土保持与荒漠化治理技术创新提供有力支持。综上所述,科技创新和产业转型升级将成为水土保持与荒漠化治理技术创新的重要推动力,为实现可持续发展目标提供坚实支撑。

结束语

水土保持与荒漠化治理的理论与实践取得了显著成果,为我国生态环境建设提供了有力支撑。在今后的工作中,应继续深化土壤侵蚀机理、荒漠化防治技术、水土保持新技术等方面的研究,加强水土保持与荒漠化治理的科技创新和人才培养,提高水土资源保护、改良和合理利用的能力,为实现我国生态环境和经济社会的可持续发展贡献力量。

参考文献

- [1] 应恩宇, 张立存. 水土保持与荒漠化防治思路[J]. 水利技术监督, 2021, (11): 70-72+163.
- [2] 蒋忠伟, 蒋忠瑞. 水土保持和荒漠化治理的有效路径[J]. 吉林农业, 2019, (15): 81.