

水土保持与荒漠化防治的措施

李红艳

渭南市港口抽黄工程管理中心

DOI:10.12238/hwr.v9i1.5985

[摘要] 固原市位于宁夏回族自治区南部,面临严重的荒漠化问题。为应对这一挑战,当地采取了综合治理模式,结合生态修复、土地管理、水资源保护等多种手段,取得了显著成效。通过退耕还林、草地恢复等措施,固原市改善了土壤质量,提升了农业生产力,推动了经济增长。同时,治理过程中注重生态保护与社会发展的双重目标,有效促进了当地农民收入的增长。固原市的成功经验不仅在地方取得显著成效,也逐步推广到全国,为西北地区荒漠化防治提供了宝贵的示范。

[关键词] 水土保持; 荒漠化防治; 宁夏固原; 植被恢复; 生态工程

中图分类号: S157 **文献标识码:** A

Measures for soil and water conservation and desertification control

Hongyan Li

Weinan port yellow pumping project management center

[Abstract] Located in the southern part of the Ningxia Hui Autonomous Region, Guyuan City faces serious desertification problems. To cope with this challenge, the locality has adopted a comprehensive management model, combining ecological restoration, land management, water resource protection and other means, and has achieved remarkable results. Through measures such as returning farmland to forests and grassland restoration, Guyuan has improved soil quality, boosted agricultural productivity and promoted economic growth. At the same time, the governance process focuses on the dual objectives of ecological protection and social development, effectively promoting the growth of local farmers' income. The successful experience of Guyuan City has not only achieved remarkable results at the local level, but has also been gradually extended to the whole country, providing a valuable demonstration for desertification control in Northwest China.

[Key words] soil and water conservation; desertification control; Ningxia Guyuan; vegetation restoration; ecological engineering

引言

固原市地处黄土高原与宁夏平原的交界地带,面临着严峻的荒漠化问题。该地区长期受到干旱、半干旱气候以及风沙等自然因素的影响,导致土地退化严重。为了应对荒漠化带来的挑战,固原市采取了一系列水土保持与荒漠化防治措施,旨在恢复生态环境、提升农业生产力,并推动经济社会的可持续发展。这些措施在地方取得了显著成效,并为其他干旱半干旱地区提供了可供借鉴的经验。

1 宁夏固原市荒漠化现状与成因分析

1.1 固原市的地理与气候特点

固原市位于宁夏回族自治区南部,地处黄土高原与宁夏平原的过渡地带,地形多为丘陵和山区,整体地势较高。该地区属于典型的干旱、半干旱气候,年降水量较少,年均降水量约为300-400毫米,且降水极不均匀,主要集中在夏季,形成了干湿季

节明显的特点。由于降水的时空分布不均,蒸发量较大,导致土壤水分供给严重不足。固原市的土壤多为黄土类或沙质土壤,普遍贫瘠,缺乏足够的有机质,易于干旱与风沙的侵蚀。尤其在春季和冬季,频繁的风沙天气不仅影响空气质量,也加剧了水土流失和沙化现象,使得该地区的土地资源面临极大压力。

1.2 水土流失与荒漠化的主要成因

固原市水土流失与荒漠化问题的主要成因可归结为自然因素与人为活动的双重作用。自然环境中,干旱少雨、高温大风是造成水土流失的直接原因,而黄土高原的特殊地质条件和坡度较大的山地也加剧了土壤的侵蚀^[1]。人为因素则主要来源于过度开垦、植被破坏和不合理的水土管理等,尤其是农耕活动未能得到有效的水土保持措施支持,导致了土地的退化与沙化。

1.3 荒漠化对当地社会经济的影响

荒漠化的加剧对固原市的社会经济发展产生了深远的影响

响。土地生产力的大幅下降使得农业产量大幅减少,尤其是粮食和重要农作物的种植受到了严重制约,农民收入水平显著下降,农业经济陷入困境。随着植被覆盖率的下降,生态系统的稳定性进一步受到威胁,水源涵养能力降低,导致水资源更加紧张,影响了农业灌溉和居民用水的供给。荒漠化还加剧了当地的贫困现象,许多农民由于土地退化和耕作条件恶化,不得不迁移到其他地区寻求生计,这进一步加剧了农村的劳动力外流和社会不稳定。随着生态环境恶化,当地政府面临着巨大的环境保护与经济发展压力,社会矛盾也愈发突出,制约了固原市整体经济的可持续发展。

2 水土保持与荒漠化防治的关键措施

2.1 植被恢复与生态修复工程

固原市的植被恢复和生态修复工程主要以恢复土壤的自然覆盖和稳定生态环境为目标,采取了多种方法以提高地区的生态承载力。通过实施防风固沙林带、退耕还林、草地恢复等项目,逐步恢复了原本退化的植被。重点区域实施了人工种植和自然恢复相结合的方式,选择适应性强的本地植物进行种植,以增强土壤的保水性和抗风沙能力。这些生态修复工程有效改善了土壤质量,提高了生态系统的稳定性和恢复能力。

2.2 土壤改良与水资源管理

固原市的土壤改良措施涵盖了多方面内容,其中重点在于改良贫瘠土地,提高土壤的有机质含量和水分保持能力。通过有机肥料的施用、种植覆盖作物、采用轮作制度等方法,逐步改善土壤结构,增强其保水保肥能力。水资源管理方面,利用雨水收集和储存技术,加强地下水和地表水的合理利用,确保农业灌溉的水源稳定^[2]。采用节水灌溉技术,有效提升了水资源的利用效率,减少了水资源浪费,为土壤恢复和农业生产提供了保障。

2.3 政府政策支持与社区参与

固原市的荒漠化防治工作离不开政府的政策支持与地方社区的积极参与。政府出台了一系列优惠政策,如财政补贴、技术支持等,鼓励农民采用水土保持和生态恢复措施。地方政府通过建立农民合作社和生态保护基金,促进了生态保护与经济结合的有机结合。社区层面的参与则主要通过教育宣传和技术培训,提升了群众的环保意识和治理参与度。政府与社区的合作有效推动了防治工作的深入开展,使生态治理能够在更大范围内得到落实。

3 宁夏固原市荒漠化防治的成功经验与挑战

3.1 综合治理模式的应用

固原市的荒漠化防治工作采用了多层次、多角度的综合治理模式,整合了生态修复、土地管理、水资源保护以及社会参与等多方面的措施,力求在多个领域实现协同效应。在具体操作中,治理模式不仅结合了自然恢复与人工治理,还根据不同区域的实际情况,灵活调整治理方案,充分发挥本地特色资源的优势。例如,部分地区通过退耕还林、草地恢复等措施增强了生态屏障功能,而其他地区则通过实施梯田建设和水土保持工程提升土地的生产能力。治理模式的核心是生态、经济和社会的良性互动,

不仅注重生态环境的改善,也考虑到当地居民的生计问题,推动了农业生产与生态保护的双赢,确保了治理项目的可持续性。

3.2 生态与经济的双赢效果

固原市的荒漠化防治不仅注重生态恢复,同时也强化了经济效益。在生态修复过程中,实施了土地退耕、植被恢复、生态工程建设等一系列措施,有效改善了当地生态环境,恢复了水源涵养功能。与此同时,农民通过改进耕作方式,获得了更多的经济收入。生态恢复项目不仅带动了农业生产的可持续发展,也促进了生态旅游和林业经济的增长,创造了一个可持续发展的循环模式^[3]。通过这一模式,固原市实现了生态与经济的双赢效应,有力推动了地区社会经济的高质量发展。

3.3 防治工作中面临的困难与解决思路

固原市在荒漠化防治的过程中面临着多个挑战。水资源的紧缺和气候变化导致了生态恢复的难度增加,干旱、沙尘天气的频繁发生使得植被恢复工作进展缓慢。农民对水土保持技术的接受度和参与度较低,传统农业生产方式依赖性较强。为解决这些问题,政府加强了技术培训和政策支持,提高了农民的参与积极性。同时,注重科研创新,采用抗旱、抗风沙的植物品种,并加强水资源的合理利用与管理,提升生态治理的精准度和持续性。见表1。

表1 固原市荒漠化防治相关数据表

年份	防治面积 (万亩)	投入资金 (万元)	退耕还林面 积(万亩)	水土保持工程建 设面积(万亩)	生态恢复植 被覆盖率(%)	经济增值 (万元)
2018	120	6000	45	35	42	900
2019	135	7200	50	40	45	1050
2020	150	8200	60	45	48	1200
2021	160	9000	65	50	50	1350
2022	170	10000	70	55	52	1500

数据来源:固原市生态环境局、农业农村局*

4 案例分析:固原市生态治理模式的效果评估

4.1 土地退化趋势的变化

在固原市,土地退化的趋势有了显著变化。过去几年,通过实施一系列水土保持和生态修复措施,原本严重沙化的土地逐步恢复了稳定性。根据监测数据显示,退化土地的面积逐年减少,尤其是沙化地区的土地质量得到有效改善。2018年到2022年,土地退化面积年均减少约8%,土壤的有机质含量和水分保持能力有所提高。这一变化反映了固原市水土保持措施逐步见效,土地退化的趋势正在得到有效遏制,生态恢复成效逐步显现。

4.2 生态恢复与农业生产提升

固原市的生态恢复措施不仅提升了土地质量,也促进了农业生产力的提升。在实施退耕还林、草地恢复和生态林带建设的过程中,土壤的肥力和水源涵养能力得到增强,土地的生产力逐步恢复。数据显示,2020年至2022年,农田灌溉用水量减少了约15%,农业产值增长了18%。随着生态环境的改善,耕地的持续利用能力得到了保障,农业生产的稳定性提高,农民的收入水平也随之上升,生态修复和农业发展形成了互促共赢的局面^[4]。生

态恢复项目为农民提供了更多的就业机会,推动了地方经济多元化发展,进一步提升了农村地区的整体经济活力。

4.3 环境保护与社会经济发展的协同效应

固原市的环境保护措施与社会经济发展之间形成了良好的协同效应。生态修复项目的实施改善了当地的生态环境,提升了生物多样性,减少了沙尘暴等环境灾害的发生频率。这些变化带动了相关产业的发展,特别是生态旅游和绿色农业成为新的经济增长点。2022年,生态旅游业收入同比增长了20%,绿色农产品的市场需求不断扩大,推动了农民的就业和收入增加。环境保护与社会经济发展相辅相成,推动了区域经济的转型升级。

5 荒漠化防治的未来发展方向

5.1 技术创新与治理手段多样化

在固原市的荒漠化防治过程中,技术创新和治理手段的多样化起到了至关重要的作用。通过引入遥感监测、大数据分析等现代技术手段,精准识别土地退化的区域和变化趋势,提升了治理工作的科学性和精确度。同时,结合传统治理方法,创新了包括人工林带建设、沙漠化治理草地恢复等技术,形成了多层次、多维度的防治体系。利用生物工程与物理防护相结合的方式,改良了土壤结构和植被覆盖度,提升了土地的可持续利用水平。

5.2 生态治理与社会治理的融合

固原市的荒漠化防治工作强调生态治理与社会治理的融合。除了技术措施的应用,地方政府还注重通过社会参与、政策引导和公众教育来强化治理效果^[5]。通过组织基层社区参与生态恢复项目,推动政府、企业、农民和科研机构的协作,形成了全社会共同参与的治理网络。政府通过政策引导和财政支持,鼓励农民改变传统耕作方式,增强其生态保护意识,确保了生态修复与社会经济发展的协调统一,从而实现了生态环境改善与社会稳定的双赢局面。

5.3 从地方到全国: 荒漠化防治的广泛应用

固原市的荒漠化防治经验在地方取得成功,逐渐推广到全国范围,成为我国西北地区防治荒漠化的重要示范区。通过国

家政策支持和地方政府的紧密合作,固原市的治理模式得到了广泛应用与复制,尤其是在干旱和半干旱地区的荒漠化防治工作中取得了显著成效。其他地区纷纷借鉴固原市的经验,包括土地退耕还林、草原修复以及水土保持技术等方面,进一步推动了荒漠化防治工作的深入开展。国家不断加强对西部地区荒漠化防治的资金投入与技术支持,强化了区域间的协作,推动了政策的协调与技术的普及,为全国范围内的荒漠化防治提供了有力的支持和保障。

6 结语

固原市在水土保持与荒漠化防治方面的实践取得了显著成效,通过综合治理模式、技术创新和政策支持,成功遏制了土地退化趋势,恢复了生态环境,同时推动了农业生产力和地方经济的提升。生态治理与社会治理的有效融合,为其他地区提供了宝贵的经验。展望未来,随着技术的不断进步和治理手段的多样化,荒漠化防治将在更大范围内得到推广,生态恢复和可持续发展将成为重要的发展方向。加强全国范围内的协同治理与资源共享,将为荒漠化防治带来更加广阔的前景。

[参考文献]

- [1]张耀龙.盐池县水土保持与荒漠化防治的现状与优化路径[J].农村科学实验,2024,(20):52-54.
- [2]尚志强,姜海荣,周莹,等.加强水土保持与荒漠化防治的对策[J].内蒙古水利,2024,(08):100-101.
- [3]于明含,齐元静,张守红,等.水土保持与荒漠化防治专业虚拟教研室建设探索[J].中国林业教育,2024,42(03):39-44.
- [4]霍建华,杨述睿,白天霞,等.水土保持与荒漠化防治中的生态治理措施研究[J].大众标准化,2024,(06):111-113.
- [5]于明含,丁国栋,高广磊,等.基于科教融合的“荒漠化防治学实习”课程的教学改革探索[J].中国林业教育,2023,41(06):53-57.

作者简介:

李红艳(1984--),女,汉族,陕西澄城人,大学,工程师,研究方向:水土保持与荒漠化防治。