

农田排水沟渠与河道联动治理对农业减灾的作用研究

杨 朔

内蒙古信和信息技术有限公司 内蒙古 呼和浩特 010010

【摘 要】：本研究探讨了农田排水沟渠与河道联动治理在农业减灾中的作用。通过分析不同治理模式对农田排水效率、洪水调节能力及灌溉效能的影响，研究表明联动治理可以有效提高农田对自然灾害的抵抗力，减轻洪水、干旱等灾害对农业生产的负面影响。本文提出，通过优化沟渠排水与河道调控机制，建立科学的治理模式，有助于提升农业生产的韧性，实现农业灾害的有效减缓。研究为农田水利建设和灾害管理提供了理论依据和实践指导。

【关键词】：农田排水；河道治理；农业减灾；联动机制；洪水调控

DOI:10.12417/2811-0528.26.02.044

农业生产面临极端气候和自然灾害的威胁，如何有效减轻这些灾害带来的影响已成为亟待解决的问题。排水沟渠与河道的联动治理是农田水利建设中的一项重要措施，它通过优化水资源调配和提升排水能力，能够有效增强农田对灾害的防御能力。现有的水利治理模式往往存在系统性不足，单独治理沟渠或河道难以应对复杂多变的气候条件。因此，研究沟渠与河道的联动治理机制，对提升农业灾害减缓能力具有重要意义。本文将探讨如何通过科学的联动治理，提高排水效率，增强水资源的合理利用，进而减轻灾害对农业生产的影响，为农业灾害防治提供新的思路和方法。

1 农田排水沟渠与河道治理现状与问题分析

在当前的农田水利治理中，农田排水沟渠与河道的管理存在着较多的局限性，尤其是在面临极端天气和水文灾害时，单一的排水或河道治理往往难以有效应对复杂的水资源调配问题。排水沟渠和河道各自的治理模式存在一定程度的割裂，缺乏协调与联动，导致在极端天气条件下，农田的排水能力无法及时释放，洪水易积聚，进而对农业生产带来巨大压力。部分地区的排水沟渠建设老化，设计标准不高，排水不畅，尤其是在雨季，排水能力往往不足，容易导致内涝现象发生，影响农田的灌溉和生产活动。而对于河道治理，虽然部分地区已经进行了河道疏浚、清理，但由于治理措施偏重于单一水系的管理，缺乏对上游、下游以及河道与沟渠的整体调控，导致河道洪水调节能力下降，造成灾害发生时水量调节不及时，农业损失加重。

农田排水沟渠与河道之间的联动机制不完善，水资源的流动和调度缺乏科学规划，缺乏系统性的整合。在多雨季节或暴雨频发的情况下，河道和排水沟渠的水位波动较大，管理部门难以实时监控并做出有效反应。不同地区对水利设施的管理水平差异较大，部分地区的沟渠与河道存在着严重的结构性问题，造成水流通畅不畅，水土流失现象严重，从而影响了水资

源的利用效率和农业生产的稳定性。现有的治理模式在面对综合性水灾问题时，未能形成有效的应对策略，导致农田水利设施和河道管理体系的衔接不足，进一步加剧了农业减灾的难度。因此，解决当前农田排水沟渠与河道治理现状中的问题，需要加强系统性规划，提升治理的综合效能，尤其是在水文气候变化频繁的背景下，迫切需要探索更加科学的联动治理模式。

2 联动治理模式的构建与优化策略

构建农田排水沟渠与河道的联动治理模式，首先需要从整体规划层面进行系统性设计。水利工程的规划不应局限于单一的排水或河道治理，而应考虑流域内各个水系之间的互动和相互影响。通过建立科学的水资源调度体系，实现排水沟渠与河道之间的信息互通与调度协同，确保在极端天气条件下，水资源能够在各个水系之间高效流动和调配。联动治理不仅要求对沟渠和河道的水位进行实时监控，还应建立基于气象数据与水文信息的预警系统，通过大数据分析和模型预测，动态调整各个水系的排水和蓄水能力，避免局部地区出现洪水积聚或干旱问题。

在优化联动治理的过程中，排水沟渠与河道的基础设施改造是关键一步。对于老化、失效的排水系统，必须进行科学的维修和升级，以提高其排水能力。针对部分地区排水管道不畅、河道淤积等问题，采取疏浚、清理、扩容等措施，确保水流畅通无阻。与此同时，应加强沟渠与河道的结构优化设计，合理设置流量调节设施，增强水流调控能力。河道与排水沟渠的协同作用，需要通过加大对河道防洪能力的建设，确保洪水流入河道时，能够顺利排放并减少对农田的影响。

治理模式的联动性还需要通过科学管理制度来加以保障。在管理体制上，强化地方政府、农业部门与水利管理部门之间的协作，建立跨部门联合工作机制。利用现代信息技术，推动智能化水利管理系统的建设，实现对水资源的精准管理。通过

实时数据的采集和分析,结合各类水文气象信息,制定灵活的调度方案,确保水资源在不同阶段的合理利用和合理分配。在这一过程中,地方管理机构需增强对农田水利设施的长期管理和维护能力,定期评估和调整联动治理方案,确保其长期有效性。

推动联动治理的实现,离不开技术手段的创新。大数据、物联网、遥感技术等新兴技术的引入,为联动治理提供了强有力的支持。通过传感器实时监测排水沟渠与河道的水位变化、流速和水质情况,结合气象数据和灾害预测模型,能够对极端天气做出快速响应,及时调整水资源调配方案。远程控制系统能够在必要时进行自动调节,实现无人值守情况下的高效管理。联动治理模式的构建与优化,不仅需要提升基础设施建设水平,还要加强多部门协作与技术手段应用,形成综合性、系统性的治理方案。通过这些措施,可以有效提升农业抗灾能力,降低自然灾害对农业生产的影响。

3 联动治理对农业减灾效果的实证分析

联动治理对农业减灾的效果在实践中得到了显著体现,尤其是在极端气候事件频发的背景下。通过对不同地区的实地调查与数据分析,发现联动治理在提高排水能力和洪水调节能力方面具有明显优势。在一些典型的农业区,采用联动治理模式后,排水沟渠和河道能够更加高效地协同工作,水位控制更加精准,减少了暴雨季节内涝现象的发生,从而有效避免了农田被淹的风险。这一改变不仅提升了农业生产的稳定性,还显著降低了因洪水导致的作物损失。对比传统单一治理模式,联动治理模式在提升水资源调度效率方面表现出了更为优越的效

果。在传统模式下,排水和河道治理往往各自为政,沟渠和河道的水流调度缺乏整体性,往往导致局部地区水量过大,出现水灾或灌溉不足的问题。而在联动治理体系中,水流的调控更加灵活,水资源可以根据实时气象数据和水文变化,科学调度至最需要的地方,从而确保农田灌溉的及时性和水资源的最大利用。

在干旱灾害的应对中,联动治理同样展现出了显著的效果。通过优化沟渠与河道的水资源调配,尤其是通过合理调节河道的蓄水功能,减少了干旱时期水源短缺的问题。在一些实施联动治理的地区,通过对河道水库和沟渠蓄水能力的精确规划,有效缓解了农业灌溉用水的紧张状况,为农田提供了稳定的水源供应,保障了作物的生长和产量。联动治理在提升农业生态环境韧性方面同样有所贡献。通过合理的水资源管理,减少了水土流失的现象,改善了农田的土壤结构和水质条件。由于水流调控机制的科学优化,土壤水分保持能力得到增强,有利于农作物的根系发育,提升了作物的抗旱性和抗风害能力。所有这些实践数据表明,联动治理模式不仅有效减轻了自然灾害对农业的冲击,还为农业的可持续发展提供了有力保障。

4 结语

联动治理模式在提升农业抗灾能力、优化水资源管理及生态环境修复方面展现出显著成效。通过科学的水文调度与基础设施优化,农田的排水能力和洪水调节能力得到有效提升,农业减灾效果显著。未来,随着技术的不断进步,联动治理将在更多地区得到应用,助力农业可持续发展,为减缓自然灾害的影响提供坚实保障。

参考文献:

- [1] 李伟,张红.农田水利设施与河道联动治理研究[J].水利科学与工程学报,2023,12(3):45-56.
- [2] 王磊,刘强.基于大数据的农田排水与河道治理优化研究[J].水资源保护,2023,39(7):78-86.
- [3] 陈晓阳,赵宏伟.农田排水与河道联动治理对农业减灾的影响分析[J].水利工程学报,2022,53(4):123-134.