

农田水利基本建设与生态环境保护

王 童

宁夏沙湖旅游股份有限公司 宁夏 石嘴山 753400

摘 要：农田水利基本建设与生态环境保护是实现农业可持续发展和保护生态环境的重要方面。农田水利基本建设的目标是提高农田的灌溉和排水能力，保障农田的水资源供应和农作物的正常生长发育。然而，不当的农田水利基本建设可能对生态环境造成负面影响，如土壤侵蚀、水体污染等。因此，在农田水利基本建设过程中需要充分考虑生态环境保护的要求。

关键词：农田水利；基本建设；生态环境保护

1 农田水利基本建设的重要性

农田水利基本建设是指通过建设灌溉设施、水库和排灌工程等方式，提高农田水资源的利用效率和灌溉水平，促进农田可持续发展的一项重要举措。农田水利基本建设的重要性体现在以下几个方面：第一，农田水利基本建设能够提高农田的灌溉水平，保障农作物生长所需的水资源。农田灌溉系统的建设，包括引水渠道、水库和灌溉设施的修建和完善，可以提供足够的灌溉水源，为农田提供充足的水量和质量，从而促进农作物的正常生长和产量的提高。第二，农田水利基本建设有助于改善农田的排水条件，保障农田的良好排水和土壤水分的合理调控。合理的排水系统能够有效排除农田中的积水，防止水浸对作物根系的窒息和病害的发生，保持土壤的适宜湿度，从而提高土壤肥力和作物的抗旱能力。第三，农田水利基本建设也有助于防洪抗旱和灾害减灾。通过修建水库和排灌设施等措施，可以有效储存和调配水资源，提供应急灌溉和防洪排涝的能力^[1]。在极端天气和自然灾害发生时，农田水利基本建设能够为农民提供相应的灾害防控措施，减少灾害造成的农作物损失和经济损失。第四，农田水利基本建设也对农田可持续发展具有重要意义。合理利用和管理农田水资源，实现农田水土保持和生态环境保护，能够提高农田的生产能力和资源利用效率，促进农田可持续利用和生态农业的发展。

2 农田水利基本建设对生态环境的影响

2.1 水资源利用与保护

农田水利基本建设对于生态环境的影响是双重的，既有积极的影响，也有潜在的负面影响。在水资源的利用和保护方面也存在挑战和需关注的问题。农田水利基本建设可以为农田提供充足的灌溉水源，有助于提高农作物的产量和质量。通过合理的灌溉系统，可以提供适

宜的水量和质量，使农作物的生长条件更为优越，有利于农田生态系统的稳定和健康发展。农田水利基本建设也带来了一些潜在的负面影响。首先是水资源的过度开发与消耗。农田水利建设的过程中，为了满足农田灌溉的需求，需要大量的水资源，如果没有科学合理的水资源管理和保护措施，可能会导致水资源的过度开发和消耗，进而对生态系统中的水生态环境产生不利影响。农田水利基本建设也涉及到排水系统的建设与运行。如果排水系统设计不合理或维护不及时，可能会导致农田水文环境的改变，如地下水位的下降、水质的变化等，进而影响农田生态系统的平衡与稳定。

2.2 土壤侵蚀与保持

土壤侵蚀是指土壤表面被水流、风力或其他因素侵蚀、冲刷的现象，对于农田和生态环境的保持具有重要的影响，因此土壤保持也是非常重要的。土壤侵蚀对农田产量和土壤质量有着显著影响。侵蚀会导致土壤的流失和破坏，降低土壤的肥力和抗旱能力，进而影响农作物的生长和产量。土壤侵蚀还可能造成水土流失和河道淤积，影响水资源的质量和可持续利用。土壤保持旨在保持土壤的完整性和保护其功能，防止土壤侵蚀和流失。具体的保持措施包括梯田、防护林带、地被覆盖、适当的耕地管理和合理的灌溉技术等。这些措施可以有效减少水流和风力对土壤的破坏，保持土壤水分和养分，提高土壤的质量和肥力。土壤保持不仅对农业有益，还对生态环境保护有重要意义。它可以减少农田中的土壤和农药流失，降低水域污染的风险，保护水资源的质量和可持续利用。同时，土壤保持还可以防止土壤侵蚀引起的洪灾和泥石流等自然灾害，维护生态环境的稳定和健康。

2.3 生态系统保护与修复

生态系统保护与修复是为了维护和恢复生态系统的

健康功能,促进生态系统的可持续发展。生态系统是地球自然界中一个复杂的生物与非生物相互作用的系统,包括生物多样性、能量流动、物质循环等多方面的要素。物种多样性是维系生态系统平衡和稳定的基础。通过建立保护区、开展物种保护工作、限制非法捕猎和开发等措施,可以有效保护濒危物种和重要生态系统。生态系统保护还包括维护生物栖息地的完整性和水资源的可持续利用。保护自然栖息地的完整性,包括森林、湿地、河流和海洋等,有助于维持种群的生存和繁衍。同时,也需要合理管理和利用水资源,防止水污染和过度开发对水生态系统的破坏^[2]。生态系统修复是针对已经受到破坏和退化的生态系统进行恢复和重建。在农业、城市化和工业化等过程中,生态系统的退化是不可避免的。通过采取合理的措施,如植被恢复、水土保持和土壤改良等,可以修复受损的生态系统,促进生物多样性的增加,提高生态系统的功能和稳定性。

3 生态环境保护对农田水利基本建设的要求

3.1 水资源保护与合理利用

生态环境保护对农田水利基本建设提出了一系列要求,旨在保护水资源和实现其合理利用,确保农田水利基础设施的可持续发展。生态环境保护要求农田水利基本建设应遵循可持续发展的原则。这意味着在建设过程中要考虑自然生态系统的保护和恢复,尽量减少对生态环境的影响。合理规划水利工程的位置、适度保留湿地和林地、降低运行过程中的能耗和排放等,都是可持续发展的重要考虑因素。生态环境保护要求农田水利基本建设要注重水资源的保护和合理利用。这包括加强水资源调控和管理,确保供水的合理分配和利用。通过推广节水灌溉技术、科学管理灌溉水量、加强土壤水分管理等措施,有效减少灌溉水的浪费和过量使用。同时,加强水资源保护工作,控制水源的污染和水体的过度开发,确保供水的质量和可持续性。生态环境保护还要求农田水利基本建设关注生态系统的保护和修复。这包括保护农田周边自然栖息地的完整性、恢复破坏的生态系统、增加植被覆盖和建立生物多样性保护区等。通过这些措施,可以改善农田周边的生态环境,促进生态系统的恢复和稳定,提高生产系统的稳定性和可持续发展能力。

3.2 土壤保育与生态修复

土壤保育与生态修复是为了维护和恢复土壤的生态功能,促进土壤健康和可持续利用。土壤是生物多样性、水循环和养分循环的重要组成部分,对于农业、生态系统和全球环境的健康发展具有重要影响。土壤保育的首要任务是保持土壤的完整性和肥力。土壤的侵蚀、

流失和污染是影响土壤质量的重要因素。通过采取措施如梯田建设、植被覆盖、合理耕作和合理施肥等,可以减少土壤流失,保障土壤的肥力和可持续利用。此外,还需要加强土壤污染治理和保护重要农田土壤资源,保证土壤生态环境的健康。生态修复是针对受损的土壤生态系统进行恢复和重建。在农业、工业和城市化过程中,土壤面临着物质流失、污染和退化等问题。生态修复可以通过植被恢复、土壤改良、生物修复和生物多样性的增加等方式,促进土壤的生态功能恢复,并提高土壤的生产力和抗逆性。生态修复还能够促进土壤水分的保留和调节,提高土壤对气候变化的适应能力。土壤保育与生态修复的实施,有助于提高农业系统的可持续发展,并对环境保护和生态系统健康发展产生积极影响。通过合理的土壤保育措施可以增加农田的产量和品质,减少灾害风险;而生态修复措施则能够提供生态系统服务,如净化水源、改善土地质量、维持生物多样性等。土壤保育与生态修复既是农业可持续发展的重要支持,也是环境保护和生态系统可持续发展的关键步骤^[3]。

3.3 生态系统保护与生物多样性维护

生态系统保护和生物多样性维护是保护地球生态系统和维持生态平衡的重要任务。生态系统中的生物多样性是地球生命的基础,对于维持生态系统的稳定和功能至关重要。通过设立保护区、建立生态走廊、限制土地开发和非法猎捕等措施,可以保护和维护重要的自然栖息地,为生物物种提供繁殖和栖息的环境。保护区的建立不仅可保护濒危物种和珍稀物种,还可保护整个生态系统的完整性。增加物种多样性有助于提高生态系统的抗干扰能力、提高资源利用效率和维持生态平衡。通过采取措施如引入濒危物种、恢复破坏的生态系统、保护关键物种等,可以促进生物多样性的增加,改善生态系统的功能和稳定性。在生态系统保护和生物多样性维护中,重要的是采取综合的管理方法。这包括加强法律和政策的制定与执行,提升公众的环保意识和参与度,加强生态监测与数据采集,以科学为依托进行区域规划和土地利用规划,以及加强国际合作等。

4 农田水利基本建设与生态环境保护的协调发展策略

4.1 统筹规划与生态优先

农田水利基本建设与生态环境保护的协调发展是促进农业可持续发展和保护生态环境的关键。为了实现这一目标,需要制定统筹规划和采取生态优先的策略。统筹规划是协调农田水利基本建设与生态环境保护的基本保障。通过制定综合性的规划,包括土地利用规划、水资源管理规划和生态环境保护规划等,可以确保农田水

利基础设施的合理布局和生态环境的保护。统筹规划还需考虑到生态系统耐受力 and 农业发展需求之间的平衡,充分考虑土地、水资源和生态环境的可持续利用。生态优先是指在农田水利基本建设过程中优先考虑生态环境的保护和恢复。在工程实施中,需要充分考虑对生物多样性的影响,选择合适的工程技术和策略来保护和恢复生态系统。比如,可以采用生态工程技术,如湿地恢复和濒危物种保护等,来促进生态系统的恢复和稳定。此外,还需加强监测和评估,及时调整措施,确保农田水利建设与生态环境保护的协调发展。加强科学研究和技术创新也是协调发展的关键。通过科研和技术创新,可以开发出更加环保和可持续的农田水利技术和管理模式,提高资源利用效率、减少对生态环境的影响。

4.2 灌溉与节水技术的应用

灌溉是农业生产中重要的水资源利用方式,但同时也面临着水资源浪费和环境污染的问题。为了解决这些问题,节水技术在灌溉过程中得到了广泛的应用。一种常见的节水技术是滴灌和微喷灌。滴灌通过将水以滴形式直接送到作物根部,减少了水分的蒸发和流失,提高了水利用效率。微喷灌则是通过微细的喷头将水均匀地喷洒在作物上,同样可以减少水分流失和浪费。这些技术可以根据作物的需水情况进行智能化的控制,保证作物的需水量和节水效果的最佳匹配。除了滴灌和微喷灌,还有一些其他的节水技术被广泛应用于灌溉中。例如,雨水收集和储存技术可以有效利用降雨水,减少对地下水的依赖。灌溉排水系统的设计和改善也是一种节水技术,通过减少漏水和地下渗漏,提高水利用率^[4]。定量灌水技术利用土壤水分传感器和植物需水模型,准确测量土壤水分状况和作物需水量,从而减少不必要的灌溉。此外,还有覆盖土壤技术、改良土壤结构等能够减少土壤水分蒸发和渗漏,提高土壤保水能力。

4.3 生态工程与绿色农田建设

生态工程与绿色农田建设是保护生态环境、提高农业可持续发展的重要手段。生态工程是利用生物、工程和管理的方法,维护和修复生态系统功能,促进生态平衡的建设。绿色农田建设则是通过科学合理的方法,

减少对环境的负面影响,推动农田生产的可持续发展。生态工程在绿色农田建设中发挥着重要作用。通过采用植物修复、湿地修复、堤坝修复等生态工程措施,可以恢复受损的土壤和水体,改善生态系统结构和功能,提高农田生产的质量和效益。例如,在农田旁设立湿地,可以净化农田径流中的污染物,防止水体污染和水质恶化。湿地还可以提供天然的水源补给和调节洪水的功能,绿色农田建设还包括合理施肥、科学耕作、农田防护等方面。通过科学合理的施肥技术,如精准施肥、自然有机肥的应用,可以减少化肥的使用量和对环境的污染,提高肥料利用率。科学耕作包括合理的耕作深度、间作轮作等措施,可保持土壤结构稳定,减少水土流失和农药残留的风险。农田防护涉及土壤保水、水土保持措施的应用,通过植被覆盖和堤坝建设等手段,减少农田的侵蚀和水资源的浪费。通过生态工程手段的应用,修复受损的生态系统,提高农田的生产能力和生态系统的稳定性。通过绿色农田建设,采取科学合理的农田管理措施,减少环境污染,提高农田生产的

结束语

通过农田水利基本建设与生态环境保护的协调发展,可以实现农业的可持续发展和生态环境的保护。在农田水利基本建设过程中,需要充分考虑生态环境的保护需求,通过规划与设计、生态工程技术的应用、监测与评估以及法律法规的完善等一系列措施,使农田水利工程与生态环境保护实现相互促进、相互支持。只有这样,才能保证农田水利基本建设的可持续发展,并为我们创造一个健康、可持续的农田生态环境。

参考文献

- [1]邱彦军.赵军.农田水利基本建设对生态环境保护的影响研究[J].西北农业,2021(6):101-106.
- [2]李亚.张华.孙明伟.农田水利基本建设与生态环境保护的协调发展策略研究[J].水利科技与经济,2021(4):70-75.
- [3]张春云.李洪鹏.农田水利基本建设对生态环境的影响及保护对策研究[J].农村发展研究,2021(3):112-117.
- [4]赵明辉.王晓光.农田水利基本建设与生态环境保护的关系及对策研究[J].农村科技与产业,2021(2):102-107.