

# 水利建设对水土保持与生态环境的影响及对策

王旭

新疆智维瑞佳水务有限责任公司

DOI:10.12238/hwr.v8i4.5370

**[摘要]** 农田水利建设是一种以提高农田水资源利用效率和耕地生产能力为目的的一系列水利工程。加强农田水利建设,能有效地改善生产条件,增加农业生产效益。但农田水利建设在一定程度上影响了当地的水土保持和生态环境。因此,为明确水利建设对水土保持和生态环境的影响,提出相应的治理措施,本研究以黄河灌区为例,探讨水利建设的特征和重要性,并从正反两个方面就水利建设对水土保持和生态环境的影响进行了分析,并对其进行了探讨,以期最大限度地减少其负面影响,提高灌区生产力。

**[关键词]** 水利建设; 水土保持; 生态环境; 影响; 对策

中图分类号: S157 文献标识码: A

## The impact and countermeasures of water conservancy construction on soil and water conservation and ecological environment

Xu Wang

Xinjiang Zhiwei Ruijia Water Service Co., Ltd

**[Abstract]** Water conservancy construction is a series of water conservancy projects aimed at improving the efficiency of water resource utilization and the production capacity of farmland. Reducing water conservancy construction can effectively improve production conditions and increase agricultural production efficiency. But water conservancy construction has to some extent affected local soil and water conservation and ecological environment. Therefore, in order to clarify the impact of water conservancy construction on soil and water conservation and ecological environment, and propose corresponding governance measures, this study takes the Yellow River irrigation area as an example to explore the characteristics and importance of water conservancy construction, and analyzes the impact of water conservancy construction on soil and water conservation and ecological environment from both positive and negative aspects, and explores it in order to minimize its negative impact and improve the productivity of the irrigation area.

**[Key words]** water conservancy construction; Soil and water conservation; Ecological environment; Impact; countermeasure

### 引言

农田水利工程建设是我国农业生产中的一项重要内容,关系到国家粮食安全和农业可持续发展。但是,由于农田水利工程的实施,也会对水土保持、生态环境带来不利的影响。如何科学合理地进行农田水利建设,减少对水土保持和生态环境的破坏,已成为当前亟待解决的问题。

#### 1 农田水利建设的特点

农田水利工程建设就是指通过一系列的水利设施,使耕地具有较强的耐涝性,从而达到增产的目的。这一建设不仅关系着农业的发展,更直接影响到国家的粮食安全与民生福祉。一是以服务于农业为主体的农田水利工程;既有抗旱、耐涝的作用,又有灌溉、排洪和改良土壤的作用。特别是在气候变化频繁、

灾害频繁的地方,水利建设显得尤为重要。在这样的基础上,农业生产得到了稳定的产出,农民的收入得到了保证,乡村经济得到了可持续地发展。二是农业基础设施的建立。农田水利工程是我国国民经济的重要组成部分,是国民经济持续健康发展的重要保障,不仅关乎农作物的生长,更关系到整个国家的经济稳定。健全的水利工程是保证农业生产正常运转,为国民经济发展奠定基础的重要基础。三是以公共利益为目的的水利项目。不同于一般的市场行为,农田水利工程具有公益属性。政府在这一过程中起到了很大的作用,通过财政投入和政策支持来促进农村劳动力转移。这就说明农田水利工程不应只是个人或集体的事,而应成为整个社会的一项任务。四是水利设施的多元化;这既表现为政府、企业和农民合作组织的多元化,也表现为政府投

入和社会资本投入的多元化。这样的多元化,可以把各种资源集中起来,形成一股合力,促进水利设施的发展。

## 2 关于农田水利与水土保持的重要意义

### 2.1 有助于开发模式的创新

从目前的农业发展状况来看,目前的农地利用方式比较落后,不但不利于水土保持,而且还会造成土地肥力的下降。从这一点可以看出,农田水利建设和水土保持项目的必要性。众所周知,在进行农业土地开发时,必须考虑到后续的水利和水土保持工程,只有建立起一套科学、合理、适合实际的发展方式,才能确保水利及水土保持工程的顺利实施。这说明,农田水利和水土保持工程确实可以有效地改进现有的土地利用方式,极大地提高生产中的土地利用效率,从而减少对生态环境的损害。例如,传统的农田灌溉模式是以大水漫灌为主,而在农田水利项目中,采用喷灌、滴灌等方式代替了传统的漫灌方式,这样不仅可以节省水资源,而且可以提高水资源的使用效率,防止地力下降和盐渍化等问题的出现。

### 2.2 有助于土地保护

除农田水利建设外,水土保持也是推进农业现代化的基础性工作。从目标上讲,水土保持工作就是在保护和逐步修复受损土地的基础上,采取科学的对策。从实施水土保持的两个主要目标来看,现有的土地是维持农业发展的重要资源,需要得到有效地保护,而水土保持可以阻止土地继续被破坏,防止现有土地继续减少。另外,其还可以使原有的植被得到恢复,减小了坡面的高低差,从而有效地减少了土壤侵蚀,减少了耕地的损失。从工程本身来看,水土保持是一项综合整治工程,与人口迁移等政策属于同一性质,其实施可以有效地解决土地资源损害的问题,从而为农业的健康发展创造良好的环境。

### 2.3 有助于防灾减灾

新世纪以来,国家对农业发展提出了更高的要求,比如农田水利等。农业可持续发展离不开科学的灌溉与排洪规划,因此农田水利工程的重要性不言而喻。从用途上讲,水利设施是为了保护水土,从而达到预防自然灾害的目的,为农业的正常生产创造有利的条件。近年来,由于自然灾害频发,农业发展举步维艰,生产效率不断下降,已很难适应社会发展的需要。因此,相关部门应对农田水利项目的设计和施工给予足够的重视。其实,在我国,农田水利建设已经有很长的历史了,比如挖沟。挖掘沟渠是为了防止水灾,其基本原理是事先开挖排水渠道,从而防止耕地被淹。同时,修建各种规模的储水设备,以达到抗旱减灾的目的。

## 3 农田水利建设对水土保持的影响

### 3.1 积极影响

农田水利建设对水土保持有着诸多积极影响,具体体现在:首先,通过兴建农田水利工程,可以增强农田抗旱抗涝能力,通过水利措施对水源进行调节,雨水大的时候储存水源,干旱的时候适当放水,保障农田生产始终有充足的水源,保证农作物健康生长的同时提高收成。其次,建设农田水利工程可以改善水土流

失。在农业生产中水土流失会导致农田肥力下降,严重时会影响农作物生长,使土地荒废。而建设农田水利工程后,可以合理调配水资源,优化农田灌溉方式,使农田始终保持良好水土及肥力。

### 3.2 负面影响

农田水利建设在推动农业发展的同时,也带来了一些不可忽视的负面影响。首先,建设过程中可能会对地形地貌造成破坏,这不仅影响了自然景观的美观度,更重要的是破坏了土壤结构。长时间下来,土壤侵蚀和土地沙化问题日益严重。土壤侵蚀是指土壤在水的冲刷作用下被带走的现象,导致土壤流失和肥力下降;土地沙化则是土壤逐渐转化为沙地的过程,极大地降低了土地的生产力。此外,不合理的灌溉方式也是农田水利建设中的一大问题。不恰当的灌溉方法可能导致地下水位的上升,进一步引发土地盐碱化问题。盐碱化是指土壤中盐分积累的过程,它会降低土壤的肥力,影响作物的生长,甚至导致土地荒废。

## 4 农田水利建设对生态环境的影响

### 4.1 积极影响

一是建设农田水利工程,可以实现对水利设施的合理布局,为农田生产提供充足的水源,保障农作物生长需要,这样既能提高农田的产量,也能够给农民带来更多的经济收入。二是通过建设农田水利工程,对农田灌溉及排水进行合理优化设计及布置,能够在很大程度上防止水土流失,从而实现土地资源保护。同时,农田水利工程建设中设置生态护岸或者生态植被,可以为水生生物繁殖生存提供栖息之地,保护水中生物的多样性,为改善农村水生态环境提供保障。三是建设农田水利项目可以对农田灌溉方式进行改善,并应用节水技术,降低水源浪费,提高农村水源利用率,这样可以有效缓解农村水源短缺问题,推动农村经济实现更好的可持续发展。

### 4.2 负面影响

第一,建设农田水利工程过程中,或多或少地会改变河流原有生态环境,比如改变合理的流量、水位及流向等,这样便会对原有生态系统造成一定程度的破坏,导致下游水生物的多样性降低。第二,农田水利建设中的灌溉工程可能会加剧土地盐碱化、土壤退化和水污染等问题。大量的灌溉导致地下水位上升,使得土壤盐碱化加剧;同时,过量的灌溉也使得农田中的养分和农药等污染物随水流进入地下水体和地表水体,造成水体污染。

## 5 农田水利建设对水土保持与生态环境影响的应对策略

5.1 合理规划和设计农田水利工程,考虑水土保持和生态环境的因素

科学的规划和设计是保证农田水利工程高质量、高效率建设的先决条件,而科学的规划和设计又能使农田水利工程和生态环境和谐发展。所以,在设计的过程中,技术人员需要对项目拟建地点进行详细的调查,将其地形、地貌、水文、植被覆盖、动物栖息等各种自然情况都掌握在自己的手中。在调查的基础上,对农田水利工程进行最优的设计,同时,还应采取适当的措

施(如增加植被、修筑挡墙等)来保护生态环境,防治土壤侵蚀,增强水利设施的生态效益。

5.2加强对农田水利建设的监管,确保施工符合环保和生态要求

农田水利建设作为农业发展的重要组成部分,其施工过程中的环境保护和生态要求显得尤为重要。为了确保施工的环保和生态要求得到有效落实,必须加大监管力度,从多个方面入手,全面提升施工的环保水平。一是实时监测施工现场。在农田水利建设过程中,应运用现代化技术手段,对施工现场进行实时监测,及时发现并解决可能存在的环境问题。例如,通过安装环境监测设备,实时监测施工区域的空气质量、水质、噪音等环境指标,一旦发现异常情况,立即采取应对措施,确保施工对环境的影响降到最低。二是农田水利工程建设中,时常会因为一些管理不善或施工不当而对现有水土及植被等造成破坏。对此,管理部门要加大对农田水利工程建设现场的巡查力度,及时制止和整改现场施工中的违规行为,并责令责任人或责任部门对过错进行及时补救,保障受损的生态环境得到有效恢复。三是施工人员的素质及环保意识对农田水利建设的环保效益有着重要影响。因此,施工单位要对施工人员定期开展培训教育,提升施工人员的技能水平,并增强其环保责任意识,在实际施工中主动遵守环保施工规范,严格把控施工质量,减小对农田原有环境的负面影响。四是在农田水利工程建设中,应完善监督机制,加强对农田水利环境保护工作的监督。比如,在农田水利实际建设中,要求施工单位提前制订环保方案,进行审核及评估,对于不足之处进行及时调整,最大化地保障农田水利工程建设环保效益,减小对生态环境的不利影响。

5.3开展农田水利建设的环境影响评价,及时发现并解决问题

农田水利建设是保障农业发展的重要基础设施,但其在建设过程中也会对环境产生一定的影响。因此,开展农田水利建设的环境影响评价是十分必要的。在项目实施前,灌区水利部门需要对可能造成的环境影响进行全面评估,以避免或减少对生态环境的破坏。

一是要了解农田水利建设可能产生的环境影响。例如,建设过程中可能会占用大量土地,破坏原有的生态环境;施工噪声和废水的排放会对周边居民的生活产生影响;灌溉水的使用和处理不当也可能会对地下水造成污染。二是建立科学的环境影响评价机制,在评价机制中要完善设计阶段、施工阶段、竣工阶段

全过程的环境评价标准及规范流程。比如,在设计阶段引入环保理念,有效预测及评估农田水利建设对当地生态环境的长期影响;在施工阶段,强化环境监测,及时解决和处理施工中出现的环境问题;竣工阶段全面评测农田水利建设对环境的影响,总结经验,为后期其他类似农田水利建设积累经验。三是在农田水利建设中,对易影响环境的分项工程加强管控,并采取有效措施降低环境影响。比如,优化设计方案,减小对农田原有生态环境的破坏;改善施工工艺,提高技术水平,降低施工中的噪声及废物排放;加强环境监测,确保水源高效使用,减少浪费。

5.4加强农民的环境保护意识,推动可持续农业发展

农民作为农业生产的主体,他们的环保意识水平高低和行为了否合理都会直接影响农业可持续发展。鉴于此,为了有效保护灌区的水土及生态环境,水利单位要适时加强对农民环保意识的培养及相关技能的培训,提升其环保意识及环保技能水平,优化灌区水土保持及生态保护效果。具体来说,灌区水利单位可采取组织举办环保讲座、发放环保宣传资料、推广环保技术等方式,增强农民的环保意识,推动农业生产的绿色发展。同时,灌区水利单位也可以加大有机农业、生态农业等环保技术的推广力度,引导农民采用环保的生产方式,减少对环境的污染。同时,也要加强对农民的专业技术培训,帮助农民掌握更多先进的环保生产技术,提高农田生产效率及生产质量。

## 6 结束语

综上所述,农田水利工程是提高耕地用水效率,提高耕地综合生产能力的一个重要途径。但在开发过程中,也应引起人们的重视。通过科学地规划与设计,加强监督与环境评估,降低其负面效应,达到水土保持与生态环境和谐发展的目的。

## [参考文献]

- [1]马向霞.试述水土保持工程在农田水利建设中的作用[J].南方农业,2021,15(30):215-216.
- [2]田刚.农田水利建设对水土保持与生态环境的影响及对策[J].南方农业,2021,15(27):226-227.
- [3]王盼.浅谈如何做好农田水利建设施工过程中的水土保持工作[J].农业科技与信息,2020,(02):41-42.
- [4]胡青.当前形势下农田水利建设对水土保持与生态环境的影响分析[J].环境与发展,2019,31(04):209+211.
- [5]刘振明,魏磊.探讨农田水利建设对水土保持与生态环境的影响[J].山西农经,2018,(02):73.