

农业水利工程施工对生态环境的影响及对策思考

克帕也木·尔肯

新疆维吾尔自治区塔里木河流域巴音郭楞管理局水利科研所

DOI:10.12238/ems.v4i6.5838

[摘要] 我国是一个人口众多的国家,对水资源的需求量非常大。农业水利建设是我国基础设施建设的重要内容,也是改变自然生态结构的人为行为,所以其建设施工会对自然生态系统产生一定影响。基于农业水利工程施工的重要性及其对生态环境的影响,本文对其进行了研究和探讨,以寻求正确的解决方案和措施,从而实现经济社会发展和环境保护的互利效果。

[关键词] 农业水利工程; 施工; 生态环境; 影响; 对策

中图分类号: TV93 **文献标识码:** A

Impact of Agricultural Water Conservancy Project Construction on Ecological Environment and Countermeasures

Kapayamu·Erken

Water Conservancy Research Institute of Bayingolin Administration in Tarim River Basin, Xinjiang Uygur Autonomous Region

[Abstract] China is a country with a large population and a high demand for water resources. Agricultural water conservancy construction is an important part of China's infrastructure construction, and also a human behavior that changes the natural ecological structure, which will have a certain impact on the natural ecosystem. Based on the importance of agricultural water conservancy construction and its impact on the ecological environment, this article conducts research and exploration to seek correct solutions and measures, in order to achieve mutually beneficial effects of economic and social development and environmental protection.

[Key words] agricultural water conservancy project; construction; ecological environment; influence; countermeasure

引言

近年来,水利设施对农业生产的积极影响不断体现。各地区在农业水利方面的投资力度不断加大,农业水利工程的数量呈现出逐步增多态势,对地区农业经济发展起到了显著推动作用。但农业水利工程的建设与施工会对生态环境造成严重影响,如果不及时采取有效的解决策略,将会威胁到我国农业水利事业的可持续发展。因此,要进一步优化农业水利工程建设施工理念,完善各项管理机制,提升农业水利工程的社会效益与生态效益。

1 农业水利工程建设存在的主要问题

农业水利工程建设对于调节农田所在地区的水情问题,优化农田水环境,防止一些灾害性现象的出现,例如洪涝、旱灾、盐渍化现象等方面具有重要意义。灌溉工程和渠系排水工程是农业水利工程建设最多的形式,这两项工程极易受到外部环境的影响,例如项目建设周围的气候水文特征以及周边环境的土壤植被情况等因素。农业水利工程建设最多的工程项目就是灌

溉工程和渠系排水工程,这两种水利工程有助于满足农业生产过程中的实际需求,符合当前农业增产增量的需要。但是其带来的不良影响也不能被忽略,随着大量灌溉工程和渠系排水工程的扩展和修建,大量的土地被占用。同时,修建这类工程的地区,周边的生态环境遭受了一定程度的破坏,周边的树木被砍伐,植被遭到毁坏,在一定程度上破坏了周围的水土保持,加剧了这些地方水土流失现象。在灌溉工程与渠系排水工程施工的过程中,需要投入大量的人力与物力,对其工程周边的植被造成了严重的破坏,并且挖掘施工极易造成周边土壤的松弛,此时若遇大雨天气容易发生水土流失、泥石流等现象。

2 农业水利工程项目对生态环境可持续发展的影响

2.1 对土壤的影响

水库修建极易引发滑坡崩塌,造成土壤环境改变。闸、坝等水工建筑物竣工后,改变地下水的状态,蓄水期地下水位上升,使土壤成为沼泽。浸没区由于土壤隔离空气,导致肥力下降,对

种植产生一定影响。地表水被地下水渗透后,蒸发过程中极易导致盐分过高,从而形成土壤盐碱化。

2.2对水资源的影响

农业水利工程的蓄水调控作用会影响到河流中的水流速度,在降低河水流通性的基础上,还会降低水中的含氧量与矿物质含量。由于河流流速较慢,难以快速扩散污染物,导致水体恶化遭到加剧,对周边农田及地下水资源造成污染。一些单位在开展农业水利工程施工活动时,没有从生态角度进行考虑,对河流流向等随意改变,导致水体自身净化能力遭到削弱,随之影响到水质、水温以及泥沙量。

2.3水土流失加重

农业水利工程建设涉及到田间开挖与管道埋设等工作,相关建设会使田间土壤变松,还容易发生“侵蚀”情况。水利工程建设工作会占用一定量的土地资源,在施工中大型设备的应用,可能导致土壤板结硬化,土壤利用率也会因此降低。大型设备在开挖土体后,如果没有及时处理土体,开挖部位的土体在风化后,对附近农田与植被造成伤害,更为严重时堵塞河道。随着农业水利工程建设工作的开展,植被陆续会遭到破坏,引发较为严重的水土流失问题。在水土流失问题得不到及时处理的情况下,生态破坏范围会不断扩大,周边生物均会遭到威胁。受到地形因素的干预,会加大农业水利工程施工难度,难以限制“侵蚀”范围,会进一步提高水土流失的严重程度。

2.4生态平衡遭到破坏

生态平衡造成破坏是农业水利工程建设施工不可避免的问题。如工程取水的卷吸效应会导致局部水域一定的鱼卵、鱼苗损失;在农业水利工程的施工中,会破坏水生生物的生存环境,造成一些稀缺物种灭绝的现象;在施工中产生的大量废物破坏了生态环境中的食物链,打破了原有的生态系统,更有甚者还会产生瘟疫等灾害。

3 农业水利建设对生态环境影响的有效对策

3.1建立有效的环境影响评价体系

为了确保有效的环境保护和可持续发展,我们需要在建设农业水利工程项目时建立和完善环境影响评价体系。在建设农业水利工程项目之前,必须对现场和环境进行检查,以评估环境影响。同时,在水利工程的设计中应引入环境保护原则,并制定适当的措施,以有效减少对环境的不良影响。环境影响评价体系要求对经济、生态等进行多边评估,确保水利关系项目的经济发展和环境保护。一般来说,还应考虑负载系数。至于水资源的承载力方面,超过水资源承载力将不可避免地导致环境变化和对环境的不良影响。水资源的开发应低于流域水资源的安全承载能力,同时应确保能够维持河流本身的生态需求,并确保维持河流系统最基本生态功能所需的最低水量;保持河流形态和盐度的动态平衡,以及湖泊和低地水体的功能,这是生态系统健康的必要条件。因此,在设计环境影响评价体系时,应考虑环境和社会因素,以确保水利项目的可行性。在此之前,有必要检查设备和环境,并评估其对环境的影响。同时,将环境保护原则引

入水利工程项目设计中去,制定适当的措施,以有效减少对环境的负面影响。关于环境影响评价制度,有必要进行经济和环境评估。为了保证水利项目的经济发展和环境保护,还应考虑与水荷载相关的荷载系数。

3.2加强项目前期调研及评估

在农业水利工程建设之前,通过深入开展调研及评估工作,能够全面了解工程所在区域的环境条件,客观评估农业水利工程建设的不利影响,进而帮助单位人员优化项目建设方案,采取一系列有效的管控措施,促使农业水利工程对生态环境的不利影响得到降低。因此,相关单位及人员要充分认识到项目前期调研评估的必要性,科学构建前期调研及评估机制,综合采用实地考察、资料搜集等方式,获取详实、全面的信息资料,为后续管理工作的实施提供保障。在具体实施中,需注意这些方面的内容:第一,搜集各类规划资料。相关人员在开展前期调研工作时,要全面搜集当地各类规划资料,确定所实施的工程是否符合当地规划。第二,深入实地调研。相关人员要到农业水利工程建设区域实地了解水资源分布、气候条件、土质类型、农田状况等一系列内容,为农业水利工程施工方案及环保方案的制定提供依据。第三,认真评选方案。在农业水利工程建设方案评选环节,既要考虑技术、经济等方面的指标,又要密切关注方案的生态效益与社会效益,最终评选出成本适宜以及对生态环境影响最小的建设方案。

3.3基于生态环境保护控制各环节工作

水利工程建设环节众多,如果其中一环节出现问题,将会对周围环境造成不小的影响。因此,在水利工程实施阶段加强对各环节工作的控制力度。基于环境保护需求推进建设工作,防止建设工作对区域生态环境造成破坏。水利工程需要基于实际情况提出改进方案,由此提高方案内容的合理性与科学性。基于生态环境保护角度实施水利工程建设工作,应该清楚工程各环节工作的重点内容,在项目设计环节分析各类施工行为对生态环境的影响,在此基础上改进方案参数,提高方案在施工中的合理性。施工人员严格按照设计方案落实工作,提高设计内容的合理性与可操作性,有助于施工的顺利开展。水利工程涉及的内容较多,如果设计人员对各方面要素把握不足,可能会出现设计变更的问题,不仅会增加建设成本,还难以做好环境保护工作。因此,设计人员在方案设计中,应以动态视角考虑工程各环节周边环境的变化情况,基于绿色建设要求,使用可行性高且不污染环境的方法,进行土方挖掘、管道安装等工作,在不破坏区域环境的前提下,有效开展农业水利工程建设。

水利工程建设中存在很多不确定性因素,可以组织环境监理队伍,全面监测施工污染物对空气、土壤的影响,一旦出现异常状况可以快速进行处理。在水利工程建设后期,需要对施工区域进行绿化维护,由此为植被恢复工作奠定基础,不会因水利工程建设对环境造成过度破坏。水利工程建设中需要对各环节工作进行控制,建立健全监督机制,约束施工人员的工作行为,

及时发现施工人员工作行为存在的问题,对工程进行全面监督与控制。同时管理制度是保证建设工作前提,因此需要完善管理制度,发现污染水源、损坏耕地等行为,分析环境污染问题诱发因素,针对施工技术或人为因素引发的问题,选择调整技术方案,防止此类问题继续出现。为提高水利工程建设工作的合理性,保证工程达到建设要求,同时不会对农业环境造成污染,需要立足现场情况改进方案,确保水利工程建设工作良性开展。

3.4 建立健全生态环境补偿机制

生态环境补偿涉及民生问题,涉及面广、资金投入大。目前,生态环境补偿资金主要来源于国家投资内的水利工程项目资金,不能全方位、大规模地进行生态环境保护工作,因此应建立健全生态环境补偿机制,明确生态补偿的主体、标准,对造成不利影响的区域或居民给予最大限度的补偿。同时,不断完善补偿资金渠道,争取银行信贷、企业融资和个人投资等。在水利工程完工后,对于受到破坏的自然环境要予以修复和恢复。为了保护区域内的生态环境,有关部门必须根据实际情况制定完善的补偿机制和管理手段,尽可能将水利工程建设的不利影响降到最低。

3.5 制定完善、合理的江河流域规划

由于水利工程的建设与生态环境的保护和可持续发展密切相关,因此,也有必要根据流域的具体情况制定相对更全面、合理的规划。我国在河流整治方面积累了丰富的经验,但随着当下生产环境和人类生活活动的不断加剧,许多流域的自然条件和环境发生了重大变化。这种变化在一定程度上导致人们更加关注建设水利项目。每个流域都必须适应其特殊情况,对原始流域

进行逆向分析或后续评估,进一步分析相关自然规律,优化整体流域卫生规划。在流域管理系统过程中,必须进一步充分利用政府的监管作用,鼓励相关利益攸关方积极参与流域规划和管理,并维持相对应的资源治理。

4 结语

综上所述,农业发展是国家发展中的重点内容,农田的水利建设项目工程越来越多,水利工程项目对于农业现代化发展的推动作用众所周知,但农田水利工程兴修也会给生态环境带来一定的影响。因此,在开展相应的工程修建过程中,需要做好工程前期的评估工作以及工作机制的构建,做好修建过程中的监督管理,尽量将农田水利工程修建对生态环境以及水土保持工作的不良影响降到最低。

[参考文献]

- [1]陈静.农田水利建设对水土保持与生态环境的影响及对策[J].智能城市,2018,4(2):166-167.
- [2]梅丹.农田水利建设对生态环境的影响[J].水电水利,2022,5(12):21-23.
- [3]王立军.农田水利建设施工中加强水土保持工作分析[J].建材发展导向,2020,18(7):192.
- [4]田丰.水利工程建设与保护生态环境可持续发展[J].辽宁工业大学学报(自然科学版),2009,(2):104-107.
- [5]延玮辰.水利工程建设与保护生态环境可持续发展的思考[J].黑龙江水利科技,2021,49(7):3.
- [6]潘世兵,路京选,张建立,等.黑河流域水资源开发与生态保护中的几个问题探讨[J].干旱区研究,2016,23(2):236-240.