

灌区节水改造工程建设中存在的问题与对策

周先祥

广东宣源工程设计咨询有限公司, 广东 江门 529075

[摘要]随着我国农业现代化步伐的加快,保障粮食生产首先需要保证农业用水灌溉效率。但由于我国水资源短缺,加上大部分灌溉区都在进行老式灌溉,农业灌溉问题日益严重。目前我国水资源严重短缺,大部分水源受到污染,农业用水量大幅度减少,水质恶化,农业发展面临危机。生计有关的饮用水短缺导致农业用水分配越来越少,缺水和水质恶化直接限制了农业发展,威胁到粮食安全。水利设施在我国占有十分重要的地位,直接影响着国民经济和农业的发展。文章提出了灌区集水区改造问题,结合实际,采取了一系列应对措施。

[关键词]灌区;节水;改造;问题;措施

DOI: 10.33142/hst.v5i6.7467

中图分类号: S274.3

文献标识码: A

Problems and Countermeasures in the Construction of Water Saving Reconstruction Project in Irrigation District

ZHOU Xianxiang

Guangdong Xuanyuan Engineering Design Consulting Co., Ltd., Jiangmen, Guangdong, 529075, China

Abstract: With the accelerated pace of agricultural modernization in China, to ensure food production, it is first necessary to ensure the efficiency of agricultural water irrigation. However, due to the shortage of water resources in China and the old-fashioned irrigation in most irrigation areas, the problem of agricultural irrigation is becoming increasingly serious. At present, China is seriously short of water resources, most of the water sources are polluted, agricultural water consumption is greatly reduced, water quality is deteriorating, and agricultural development is facing crisis. The shortage of drinking water related to livelihoods has led to less and less agricultural water distribution. Water shortage and deterioration of water quality have directly restricted agricultural development and threatened food security. Water conservancy facilities occupy a very important position in China, which directly affects the development of national economy and agriculture. The paper puts forward the problems of the transformation of the catchment area in the irrigation area, and takes a series of countermeasures in combination with the reality.

Keywords: irrigation area; water saving; reform; problems; measures

引言

我国是一个农业大国,农业生产是社会稳定发展的重要组成部分,而水作为农业发展的关键因素。随着我国人口的增加和粮食需求的增加,农业生产必须节约用水,优化产业结构,推进农业生产现代化,满足社会发展对农业的要求,为社会发展提供了可靠的保障。

1 加强灌区节水改造的意义

由于气候、生态等因素的影响,合理灌溉对改善环境和实现农业可持续发展具有重要意义。

1.1 可以有效提升农业灌溉用水利用率

我们是最大的农业大国之一,也是世界上最贫穷的缺水国家之一,而在发展农业经济的过程中,灌溉地区耗水量巨大。因此,加强灌溉区的节水建设和管理,不仅可以大大增加农业用水,改善我国的用水状况,它还将促进可持续农业发展,为社会健康和可持续发展提供重要保障。为解决日益严重的旱地环境问题,采用节约用水的有效灌溉方法,是长期进行水资源管理研究的成果,也是有效研究创新和现代技术以改善环境问题的成果。因此,对于受

干旱影响的自然地区,必须特别注意水的管理和灌溉方法,把它当作一个基本的战略问题。同时,有关部门应注意执行严格的标准,完成高质量的供水和灌溉项目。

1.2 改善农耕地土质,提升粮食产量

我国遭受的自然灾害最为严重,其中包括旱灾,旱灾严重影响了农业生产。因此,应借鉴过去在提高用水效率方面取得的经验,发展有效和经济的灌溉技术,这对抗旱和提高产量至关重要。在我国灌区,大力发展节水建设和改造,加强相关管理工作,一方面可以实现灌溉节水,防止大规模灌溉产生土壤次生盐,有效改善土壤质量,减少对地下水的开采,促进水资源的可持续利用。另一方面,通过恢复节水区,可以实现精准灌溉,这是发展现代农业的必要条件,也可以满足我国日益增长的巨大粮食需求,保证我国粮食安全,提高粮食产量。

2 灌区水利施工的特点

灌区灌溉工程对我国经济和农业的发展具有重要意义,是我国最重要的建设项目。近年来,平石山区、华亭等大型灌区对安徽省经济建设和农业发展具有重要意义。

在一定程度上,它在灌溉和防洪方面起着非常重要的作用。灌区灌溉在全国不同地区得到了广泛的应用,但灌溉农业本身具有很强的特殊性。对于施工环境而言,在社区内修建灌溉工程是非常困难的,有些渠道已经运营多年,管理部门修复了水源,但运河淤塞,通往大坝的道路几乎没有改变。在水利设施建设过程中,天气因素将对中国的水利工程造成相当大的障碍,在各个地区的施工过程中,降雨量的差异会对施工造成许多不利因素。由于灌溉的原因,汛期不能进行改造,因此最佳施工时间只能在冬季。在灌区灌溉工程施工期间,应尽可能考虑当地的季节和气候。为了确保水利工程的质量,有必要继续改造灌区。水很容易引发一系列安全风险,对人身和财产安全构成严重威胁。因此,在施工过程中必须确保最高的施工质量。

3 灌区节水改造的原因

3.1 灌区出现老化

在古代,我国开始出现灌区,为我们农业提供水源。但是,目前我国许多地区由于灌区设计不合理、管理不当,出现了大面积地区缺水局面,造成了一系列问题。许多灌溉地区的设备开始老化,灌溉用水减少,面积缩小。由此可见,我们的大灌区正处于非常危险的境地。如果不及时进行改造和维护,继续使用问题灌区,最终可能给我国农业生产造成无法弥补的损失。因此,必须在大灌区进行合理节水^[1]。

3.2 顺应社会发展

目前我国积极倡导环保,节水也是节能的一个方面。为了适应社会,我们必须重建大型节水区,因为大型灌区具有巨大的节水潜力。加快完成大灌区节水恢复工程,可以为社会做出更大贡献,也可以积极响应国家号召。

4 灌区节水改造发展中存在的诸多问题

作为一个农业大国,中国高度重视农业的发展和生产。然而,从我国灌区发展的角度来看,灌区大多数工程设备的性能已大大下降。配套设备的缺乏、长期故障和频繁泄漏严重阻碍了中国农业现代化的发展,主要表现在以下几个方面:

4.1 设计过程中的问题

由于国家对大型灌区的重建投资不多,重建项目的资金有限,无法一次完成设计。本标段只能根据当年的施工标段设计。由于设计标准不同,最终设计图纸标准也不同。在施工过程中,一般先施工建筑物,再施工河道。我们发现河流和建筑物的施工标准不同,这种方法是不合理的。此外,大型灌区的建筑已经使用了很长时间,所以我们不能只看现在而不考虑未来。结构和外观设计必须适应未来的发展趋势。一般来说,长期以来,大型灌区没有被合理使用。目前,许多项目已经不能满足粮食生产的需要,需要投入大量的人力、物力和财力进行改造。例如,一些大型灌区是按照当时的标准修建的,但在后来的开发中,我们发现原来的标准不适用^[2]。现阶段,有必要拓宽渠道,提高灌区的工作能力。过去修建了一些灌溉水库。最初,

它们的功能是灌溉农业用水。由于水资源日益短缺,水库不再用于灌溉,而是主要用于为居民提供生活用水。农业灌溉和生活用水的标准非常不同,导致灌溉系统发生变化。

4.2 灌区水利工程施工质量差

中国灌区的水利工程建设始于上个世纪。由于“一面测量、一面设计、一面施工”的三方施工理念,施工主要由群众进行,缺乏必要的技术指导和质量控制,导致灌区水利工程竣工后质量差、性能差、维护管理困难。

4.3 灌区水利设备安全性较低

目前,我国灌区使用的节水设备大多老化,甚至超过设计规定的使用寿命。因此,灌溉过程中经常发生安全事故。据有关部门统计,我国灌区主要灌溉渠道达标率不到灌溉工程总数的一半,经常出现堤防破损、灌溉渠渗漏等现象。由于机电设备老化,灌区节水设备具有能耗高、安全性能低的特点。

4.4 灌区缺乏蓄水工程

随着环境质量的不断下降,水资源越来越稀缺,导致许多灌区的水位大幅下降。同时,在灌区的水利工程建设中,由于缺乏长期规划和对未来可能出现的情况缺乏相应措施,我国许多灌区没有配套的蓄水工程,雨水资源无法满足其需求。

4.5 当前灌区在管理中存在的一些问题

由于我国灌区大多数水利工程建设周期长,由于当时的技术条件,工程质量差,在后期的经营管理过程中出现了“重施工轻管理”的现象,责任划分不清。因此,灌区水利工程的整体经济性和可靠性不足,主要表现在:(1)对灌区水利设施维护资金不足。随着我国经济的不断发展,用于灌区水利设施维护的资金逐年增加。因此,从我国农业发展的角度来看,虽然灌区水利设施的现状有所改善,但灌区的水利设施仍然不能满足现代农业的需要。(2)管理体制单一。目前,我国灌区水利工程的管理模式仍沿用传统的计划经济体制,在管理过程中会产生不确定的权利和责任。水利设施出现问题时,有关人员相互推诿,阻碍了灌区水利工程的管理和发展。同时,我国灌区水利项目公益性强,缺乏系统完善的市场引导,导致水利项目管理者对水资源配置缺乏热情。因此,不仅不能最大限度地利用灌区的水资源,而且也不能最大限度地提高灌区水资源的经济效益^[3]。

5 灌区节水改造工程建设的有效策略

5.1 改革现有的管理体制

为了更好地促进灌区灌溉项目经济效益的提高,有必要改革注水项目管理体制,明确职责分工,探索新的职能分工体系,如加强区办公室内部重组和量化管理指标,增强人员的责任感和积极性,促进农业水资源的长期科学合理配置。其次,必须建立分级管理制度,明确规定具体责任,以消除由于缺乏明确性和责任感而造成的相互排斥。我们必须改革大灌区上方的物理系统。目前,我们使用的管理系统具有很强的时滞阻力,这常常会延误重建项目的进度。因此,必须建立独立的管理模式。我们可以借鉴国

外一些管理制度,建立一个集供水机构和企业和用户群体为一体的管理体系。这不仅可以加强用户和机构之间的密切关系,还可以确保大型灌区的基础工作^[4]。

5.2 确定好灌区水利工程的发展方向

首先,要建立良好的发展目标,农村管理者必须考虑当地的实际情况,包括地形、气候等因素,并分析和确定发展目标。首先,在开发目标成本方面,灌区管理人员应提前编制施工计划,要求施工人员严格按照具体施工计划进行施工,最大限度地控制施工成本,减轻农民的压力负担。然后,在设计施工方案时,合理利用施工周期进度,加快整个施工进度。它将使农民尽快实现水利工程的效益,间接促进当地农作物的生长,促进当地农业经济的增长。最后,要严格控制施工质量,确保建材质量,把每一分钱都花在刀刃上,切实保护农民的经济利益,确保灌区水利工程建设达标。

5.3 加大灌区水利工程建设宣传性

为了提高灌区节水设施的利用率,需要进一步完善专业管理与集团管理相结合的灌区节水管理模式。通过建立农民用水合作组织,加强灌区节水项目的民主管理。要加大灌区水利工程建设宣传的力度,必须调动当地群众的积极性,改变当地小农的经济思想。首先,加强宣传,特别是保护当地水资源和生态环境,提高当地人民对水资源和环境重要性的认识,对当地农业发展产生积极影响,改变当地观念,摒弃原有的小农经济观念。其次,地方政府必须发挥积极作用。它在很大程度上保证了灌区水利工程的实施。通过有效宣传,提高了当地农民的积极性,为当地水利工程建设贡献了一定的力量。从另一个角度来看,它可以凝聚当地人民的凝聚力,增强相互信任,并对当地农业经济的发展起到催化作用。

5.4 创新灌区水利工程建设工艺

随着农村经济的不断发展,灌区居民对节水的需求越来越大。首先,地方部门的设计人员应进行实地调查,收集相关数据和资料,制定合理的计划,以确保灌区水利工程建设合理性。其次,不断创新施工技术,加强灌区与灌区之间的技术交流,引进先进的施工技术和现代技术,建设高质量、长寿命、充分发挥功能优势的水利工程。

5.5 加大污染治理力度

在环境保护方面,最困难的问题是污染。在大型灌区,环境是否受到污染直接决定着农业的发展水平。因此,各部门必须高度重视制定严格的法律法规和制度,以减少污水排入沟渠和垃圾填入其中。此外,我们将定期派专人清理和修复沟渠,延长大型灌区的使用寿命,确保粮食安全。

5.6 增加资金投入,改善灌区水利工程结构

灌区水利工程作为我国农业发展的基础设施,对提高农业生产和农民收入具有重要作用。然而,灌区水利工程的节水建设和后期维护运营需要大量的资金投入。国家和地方政府应当增加对灌区水利工程运行的财政补贴,这不仅可以保证水利工程在灌区的正常应用,还可以间接为农

业发展提供财政补贴,出台一系列有利于农业发展的政策和专项改革资金。因此,各级地方政府和有关部门应科学、全面规划,合理利用各种资金,优化灌区现有水利工程结构。为使灌区节水改造更加顺利,提高农业用水利用率,更新与水利工程相关的机电设备,为后续工程的维护管理打下坚实的基础^[5]。

5.7 充分发挥水价对节约用水的促进作用

为了有效实现灌区节水改造,提高综合用水率,除了对灌区节水工程进行技术改造外,还应充分发挥水价对节水的促进作用。有关部门应根据农业生产用水的相关环节,制定适合农业发展的水价体系,使农民在灌溉过程中能够受到水价的刺激,逐步形成节水目标,同时满足农民的用水需求。通过征收水费,可以维护和改善水利工程中的一系列机电设备,实现可持续发展。

5.8 加大节水灌溉设施管护力度

中国农田中的许多水利设施都是露天的,容易受到各种因素的影响,影响了节水灌溉的正常发展。因此,在农田水利工程中,必须重视节水灌溉设施的管理和保护,做好日常维护工作。在平时对节水设施的管理和维护中,必须认识到设备设施管理和维护的重要作用,明确责任,及时履行责任。同时,在此基础上,我们必须按照分级控制的方法来实施各单位的工作。灌区水利工程改造和节水建设完成后,有关管理单位和人员还应当加强水利工程的运维,定期检查水利工程的机电设备和灌溉渠道,明确职责和管理界限,确保水利工程的安全运行,进一步完善和最大限度地发挥库区水利工程的功能。

6 结语

灌区重建是一项非常复杂和大规模的工程。我们主要通过恢复和重组渠道来解决灌区运营中存在的问题。然而,我们也应该大大加强对排水服务的控制和管理,并加大对倾倒垃圾和污水者的处罚力度。恢复灌区节水具有重要意义,这不仅是为了响应国家节能减排的号召,也是为了促进国家农业生产的发展,生产可以放心使用的粮食。

【参考文献】

- [1]陈建国.节水灌溉发展现状与管理模式研究[J].农业科技与信息,2019(17):39.
- [2]金鹏宇.农田水利工程中高效节水灌溉的问题及对策[J].农家参谋,2020,646(14):13.
- [3]郑维新.灌区节水灌溉管理及工程建设中面临的问题探讨[J].农业科技与信息,2021(21):115-116.
- [4]刘吉明.浅析灌区续建配套与节水改造工程建设管理[J].农业科技与信息,2022(8):83-86.
- [5]刘伟全.灌区续建配套与节水改造工程建设管理研究[J].河南科技,2018(17):75-76.

作者简介:周先祥(1987.10-),毕业于:河北工程大学科信学院,所学专业:水利水电工程,当前工作单位:广东宣源工程设计咨询有限公司,职务:副院长,职称级别:中级。