

# 浅谈水利工程灌区节水技术的改造

布阿先·阿布都拉

伊宁县水利服务站第十一分站

DOI:10.12238/hwr.v7i5.4782

**[摘要]** 近几年,我国社会经济的大力发展,在很大程度上带动了水利工程的发展。水利工程的建设和建设数量也在不断的扩大,这为人民生活水平的提升打下了良好的基础。灌区是水利工程中的重点工程,但是随着水资源大幅度的减少,水利工程灌区节水技术成为水利工程发展的重点,节水技术的应用能够在很大程度上增加对水资源的利用,避免水资源的浪费。但是在实际水利工程灌区节水技术的应用过程中,不难发现节水技术还存在一些问题,影响了最终的节水效果。因此,迫切需要对水利工程灌区节水技术进行改造,提高节水效果。基于此,本文主要对水利工程灌区节水技术的改造进行了分析。

**[关键词]** 水利工程; 灌区; 节水技术; 改造

**中图分类号:** TV 文献标识码: A

## Discussion on the Transformation of Water-saving Technology in Irrigation Areas of Water Conservancy Projects

Bouazin ·Abdullah

The 11th Branch of the Yining County Water Resources Service Station

**[Abstract]** In recent years, the vigorous development of China's social economy has largely driven the development of water conservancy projects. The construction scale and quantity of water conservancy projects are also constantly expanding, laying a good foundation for the improvement of people's living standards. Irrigation areas are key projects in water conservancy projects, but with the significant reduction of water resources, water-saving technology in irrigation areas has become a key focus in the development of water conservancy projects. The application of water-saving technology can greatly increase the utilization of water resources and avoid waste of water resources. However, in the actual application process of water-saving technology in water conservancy engineering irrigation areas, it is not difficult to find that there are still some problems with water-saving technology, which affect the final water-saving effect. Therefore, there is an urgent need to transform the water-saving technology in irrigation areas of water conservancy projects and improve the water-saving effect. Based on this, this article mainly analyzes the transformation of water-saving technology in water conservancy engineering irrigation areas.

**[Key words]** water conservancy engineering; irrigation area; water saving technology; transformation

### 引言

水利工程作为我国重要的基础工程,在生活用水、工业用水、农田灌溉等方面发挥了非常重要的作用。尤其是作为农业大国,我国水利工程建设的重要性更加明显。近几年,全球水资源紧缺,节约用水已经成为人们关注的重点,水利工程灌区节水技术的应用,使水利工程的发展更加顺应时代的要求。水利工程灌区节水技术的应用,能够对灌区的水资源进行严格的管理和分配,提高水资源的利用率,实现节水的目的。但是随着时代的发展,原有的节水技术已经不能够满足水利工程的需要,对水利工程灌区节水技术进行改造已经成为一种必然趋势。

### 1 水利工程灌区节水技术的概述

灌区节水技术主要针对的是灌区传统使用的一种粗放式的灌区节水技术,主要根据灌区作物对水资源的需求规律,以及灌区所处位置的气象条件、水文条件、土壤条件等,对灌区的用水量进行严格的控制,使灌区的灌溉更加适量,从而获得更大的效益。水利工程灌区节水技术并不是简单的减少灌区的用水量,而且通过多样化技术提升灌区对降水和土壤水的高效利用率,采用一些有效的措施减少灌区内作为的蒸腾和蒸发,降低水资源的损耗,从而实现水利工程灌区节水的最终目的。现阶段,在水利工程灌区节水技术的实际应用情况来看,最常用的节水技

术有渠道防渗、管道输水、微灌这几种。但是从水利工程灌区的发展情况来看,现有的节水技术还存在一些缺陷,需要进一步加强对水的管理,科学、合理的分配水资源,提高水利工程灌区水资源的利用率,加强对水利工程灌区节水技术的改造,这才是水利工程灌区节水技术发展的重要趋势。

## 2 水利工程灌区节水技术改造面临的问题

### 2.1 灌区管理工作不到位

在水利工程灌区节水技术改造过程中,灌区管理存在很大的问题,管理制度不够完善,而且有些管理人员的管理方法和手段存在很大的问题,导致灌区管理工作不到位,不利于水利工程灌区节水技术改造的顺利实施。另一方面,还有些水利工程灌区在管理过程中,存在重建设、轻管理的不良思想,虽然开展了相关的灌区管理工作,但是并没有建立专门的部分,而且大部分管理人员都由周边村民自行进行,这对于水利工程灌区的管理来说是非常不利的,而且还会增加灌区遭到破坏的风险,不能够为灌区节水技术改造提供良好的条件。

### 2.2 灌区节水基础设施落后

有些水利工程灌区已经历经多年时间,而且在长时间的使用过程中并没有得到严格的维修和养护,很多灌区内节水基础设施都出现了损坏的现象,渠道也出现了坍塌漏水的问题,由于基础设施的损坏,灌区原有的防渗水和保护水资源等功能就会失去,而且如果持续使用这些设备进行节水,不仅会造成水资源的浪费,而且还会引发许多的安全隐患,甚至造成严重的安全事故,对周围的居民造成一定的威胁。另一方面,水利工程灌区基础设施老化问题,还存在于各种工程中,受到资金不足、使用规格和标准不符合要求等问题,使设备不能够正常运行或者运行出现错误等问题。同时,如果在设备安装过程中和施工过程中存在偷工减料的问题,就更是会增加设备出现问题的概率,无法真正意义上实现节水技术的应用目的,也就很难保证水利工程灌区节水技术的发展。

### 2.3 可用水资源减少

随着社会经济的快速发展,人们的生活发生了很大的变化,对于水资源的需求量也在不断的增加。而且不仅生活用水,同时工业用水和农业生产用水的需求量都在持续上升。但是全球水资源极度缺乏,更是增加了水资源利用的难度。水资源的严重短缺,给水利工程灌区节水技术改造带来了更大的难度,难以推动水利工程灌区节水技术改造的顺利实施。

### 2.4 节水技术改造工程进度缓慢

虽然目前水利工程灌区节水技术改造已经提上日程,但是节水技术改造工程的进度较为缓慢,改造成果不够理想。再加之,水利工程灌区节水技术改造规模较大,其中涉及的施工流程和施工任务也非常多,很难在短时间内取得良好的改造效果,这对于节水技术改造来说是非常不利的。另外,在水利工程灌区节水技术改造的具体实施过程中,还要确保灌区能够维持稳定的供水状态,这也在很大程度上增加节水技术改造的难度,导致节水技术改造进行的较为缓慢。

## 3 水利工程灌区节水技术的改造措施

### 3.1 建立科学可行的灌区管理制度

通过对水利工程灌区节水技术实际情况的调查,发现很多工程仍然存在一些水资源浪费的情况,不利于节水技术的改造。为了解决该问题,推动水利工程灌区节水技术的改造,不断的提升水资源的利用效率,就要制定科学可行的灌区管理制度,加强对水资源的管控,充分发挥节水技术的优势。另外,在进行灌区节水技术改造时,管理人员务必要加强对水源的管理,保护水源的环境,为实现可持续发咋韩打下良好的基础。对于一些水资源相对较为丰富的区域,可以进行水资源的调整,将多余的水源引到水资源匮乏的区域,实现对水资源的合理规划,为实现水利工程灌区节水技术的改造提供良好的条件。

### 3.2 引入先进灌溉技术

现阶段,全球水资源都处于不断减少的状态,在此时代背景下,人们的水资源节约意识也越来越强,这也为水利工程灌区节水技术改造提供了良好的条件。在具体进行水利工程灌区节水技术改造时,要结合当地的供水情况以及用水需求进行改造规划,以此保证水资源的供应量和需求处于均衡的状态,更好的实现节水技术的改造。另外,为了更好的推动水利工程灌区节水技术改造的快速实现,相关部门还可以积极引入人工智能技术、自动化控制技术等先进技术,来辅助节水技术改造的实现。先进技术的使用,能够对用水需求进行实时的监测,在需求量发生变化时及时对供水量进行调整,有效的降低对水资源的损耗。同时,在水利工程灌区节水技术改造过程中,还可以充分利用地理信息系统、遥感技术、定位系统等先进技术,实时获取相关的水资源信息,并通过专业的系统对信息进行分析,有效的实现科学的节水。

### 3.3 强化工程质量控制

在水利工程运行过程中,为了更好的满足周边居民的日常用水需求,需要在主干水流渠道上进行建闸开口,从而实现独自分水目标。但是如果在进行分水口设置时过于复杂,不管是对水资源的分配,还是对水利工程的管理都会增加很大的难度,而且势必会造成水资源的浪费,甚至还会给居民的用水造成影响。因此,在进行水利工程灌区节水技术改造时,要加强对该问题的重视,不断的扩大灌区的覆盖面积,并加强对工程质量的控制,对于一些设置不合理的水渠分水口要及时进行整改,确保供水的流畅性。另外,在进行水利工程灌区节水技术改造时,还要加强对边坡结构质量的控制,使边坡排水系统更加完善,避免边坡出现问题。同时,在进行边坡挖掘时,还要专门配备质量监理人员,对施工过程进行严格的监督和管理,确保工程质量,为水利工程灌区节水技术的改造打下坚实的基础。

### 3.4 提升灌区节水技术改造效率

在进行水利工程灌区节水技术改造时,可以合理的利用灌水渠道衬砌技术,对灌区进行相关的改造。在改造时为了更好的保证渠道的传统,还可以对整个渠道系统进行适当的优化,对于一些陈旧的灌水设备进行更换,并适当的增加灌水设备,有效的

减少渗漏问题的发生概率,实现灌区的节水目的。另外,还要加强对土地平整环节的重视,做好相关的管理工作,这样才能够有效的保证地面灌水的整体质量,提升灌区节水技术改造的效率,缩短改造的实践。在进行土地平整时,工作人员可以借助相关的技术来完成,适当的调整畦的宽窄和长短,极大的提升灌水的效率。在做好节水技术改造的准备工作后,技术人员要严格按照改造方案的要求,实施边线开挖操作,并对开挖断面进行实时的检查,确保开挖的质量和效率。总之,在进行水利工程灌区节水技术改造时,要采用一系列的措施,确保灌区节水技术改造的顺利实施,提升水利工程灌区节水技术改造效率,尽快发挥出节水技术改造的优势。

### 3.5 充分利用自然资源

现阶段,受到人工调控力度和降水量的影响,能够用户灌区节水技术的水资源越来越少,再加之工业用水和生活用水需求量的大幅度增加,灌区能够直接使用的地表水资源会越来越少。因此,在进行水利工程灌区节水技术改造时,就要结合当地水源的自然情况,在保护周边环境的基础上,加强对自然资源的开发和利用,使灌区内水资源的分配更加优化,为灌区节水技术改造提供动力。

### 4 水利工程灌区节水技术改造的趋势

近几年,信息技术、生物技术和先进制造技术的大力发展,以及新材料科学的发展,为水利工程灌区节水技术改造带来了强大的保障,也为水利工程灌区节水技术改造科学含量的提升奠定了坚实的基础。在可持续发展理念的影响,水利工程灌区节水技术改造在满足水资源高效利用的前提下,灌区节水技术改造的趋势主要表现为:第一,技术水平和技术含量更高,在现代化高科技技术和手段的帮助下,能够对传统的节水技术进行改造和升级,实现可持续发展理念。第二,更加注重对农业节水的研究。农业节水综合产品和技术的研发,能够有效的实现节水灌溉,极大的减少水资源的浪费。因此,在水利工程灌区节水技术改造过程中,水资源的高效开发利用、智能化的农业用水管理、灌溉节水等技术的发展成为重点。第三,加强对绿色环保节水材料的使用。绿色环保是目前各个领域实现可持续发展的重要基础,在此基础上进行灌区节水技术的改造,能够更好的实现灌区节水技术的升级改造,取得更大的节水效果。

在各类技术的支持下,水利工程灌区节水技术改造工作正在稳定的发展。从目前水利工程灌区节水技术改造的实际情况,以及国家政策的发展趋势来看,灌区节水技术改造会逐渐发展成为以生物技术为基础,实现信息智能化灌溉技术。生物技术的应用,是实现节水的关键性技术,其能够对植物的机能进行分析,提高植物体内水分的利用率,从而实现节水的目的。信息智能化灌溉技术的实现,能够通过计算机对农作物所处的温度、湿度、日照等进行监测,从而计算出农作物所需要的供水量,然后将信息传输到灌溉系统中实施灌溉。这不仅实现了节水灌溉的目的,而且还有有效的提高了灌溉效率,推动了水利工程灌区节水技术的发展。

### 5 结束语

综上所述,水利工程灌区节水技术的改造,能够有效的解决传统灌区节水技术中存在的问题,进一步提高水资源的利用率。近几年,人们生活、生产,以及农业对水资源的需求量不断增加,但是我国现有水资源在不断的减少,难以维持水资源的稳定使用。因此,开展水利工程灌区节水技术的改造是非常必要的。在具体改造过程中,可以采取一些有效的措施,更好的推动灌区节水技术改造的实现。

### [参考文献]

- [1]张蕊.水利工程灌区节水技术的改造分析[J].建筑工程技术与设计,2021,(36):1011-1012.
- [2]王士建.大型灌区节水改造工程建设常见问题与对策探讨[J].价值工程,2021,40(20):114-116.
- [3]张洪云.浅谈水利工程灌区节水改造技术[J].魅力中国,2021,(12):470-471.
- [4]张帆,孙乐.浅谈水利工程灌区节水改造技术[J].水利电力技术与应用,2021,3(12):57.
- [5]杜秀萍.简析现代生态水利工程灌区节水改造技术[J].建筑工程技术与设计,2021,(9):1641.
- [6]计光甲.水利工程灌区节水技术改造探讨[J].精品,2021,(10):234.
- [7]李郁.浅谈水利工程灌区节水改造技术[J].百科论坛电子杂志,2021,(9):1781.