

# 农田水利工程节水灌溉技术探索

陈浩亮

山东省东明县水务局 山东 菏泽 274500

**[摘要]**改革开放四十年来,在中国生态文明论坛上,再一次提出了保护生态环境的重要性,同时指出了以示范建设为抓手是治理中国生态文明的基本方法。生态文明建设是一个国家生存的根本,是人民幸福生活的根基。我国是一个农业大国,在农业上,水资源的利用需求非常之多,因此,在许多地区必须要有农业灌溉节水性的调整措施,来减少农业灌溉中水资源的浪费,以此来保护水资源和土地。本文就农业水利工程节水灌溉的技术展开了分析,对农业水利工程中所存在的问题进行讨论,同时,提出了几点相应的解决策略。

**[关键词]**农业;水利工程;节水灌溉;技术

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.11.1124

## 引言

在农业生产中,作物的生长离不开水的灌溉,但是在当前的农业生产中,很多地区都没有实现农业的自动化处理,在引水灌溉的过程中,大多数都是依靠人力引水来完成灌溉,这样的处理方式造成了大量的水资源浪费,节水工程上就落后了很多,大大减少了农业生产的效率,降低了水资源的利用率的同时,在一定程度上还会影响土地的肥力,造成土地资源的浪费。这样看来,水资源在农业灌溉上的合理利用还是十分重要的,实现农业引水的自动化是当前农业上的一大问题和目标。下文就对农业灌溉上的水利工程利用展开详细的讲解。

## 一、节水农业灌溉技术的意义

工业不断发展的当下社会,在工业的生产上,用水量达到了一个新的高度,尤其是我国的东部地区,东部地区是工业的生产集中地,用水量处于我国的第一位,水资源也是越来越稀缺。除了工业的生产,农业灌溉的用水量也处于一个很高的水平,农业、工业、生活用水共同作用,造成了我国水资源稀缺的现象。因此,要想恢复水资源丰富的局面,就必须要在用水的过程中做出一定的改变。面对我国水资源紧缺的现状,农田水利工程所耗费的水资源需要运用合理的方式方法进一步缩减,节水农业灌溉技术不仅帮助农业种植业解决了农作物灌溉问题,还在很大程度上科学有效地减少了水资源浪费。一方面对农田水利工程能产生保护作用,另一方面保证农业可以更加和谐的发展<sup>[1]</sup>。其中,在农业灌溉的过程中,对水资源的保护就可以体现在水利节水工程的利用上。农业引水灌溉的自动化,很大程度上在节水工程上做出了贡献。节水水利工程的利用改变了传统的引水方式,通过新的技术手段对水资源进行引用,这样一来,在运输的过程中就很大的减少了水资源的浪费,提高了水资源利用的效率,同时,节水工程在灌溉的过程中,大多数采用的是喷灌、滴灌的方式进行,这样的灌溉方式,很大程度上提高了水资源的利用率,保证了利用最少的水资源做出最大化的效益。现阶段我国农业发展过程中仍然存在水资源浪费、农业生产污染等问题,不仅影响着我国自然水资源还在一定程度

上对周边环境产生了影响,农田水利工程高效节水灌溉技术是在农业种植生产过程中具有科学性和系统性的灌溉方法,它在灌溉形式上节约了人力,在灌溉水源上节约了用水,在环境影响上降低了对自然环境的影响<sup>[2]</sup>。节水工程的利用不仅在农业灌溉上发挥出了节省水资源的作用,同时在保护生态环境上也起到了很大的作用。引水灌溉工程多数情况都是引河流水进行灌溉,引水量的减少,在对河流的危害上也就减少了很多,在保证节水农业的同时,对河流以及湿地进行了保护,另一个方面上对生态环境进行了保护。

## 二、节水灌溉技术的合理应用

### (一)渠道防渗的实行

上文已经说过,在农业引水的项目中,大多数是依靠河流来进行引水工程,因此,最根本的节水工程上,还是先将河道进行相关的处理,在源头上保证水资源的保护。节水水利工程的引水灌溉是沿着河流进行相应的输送,由于城市的面积以及范围巨大,而节水工程工程是几乎贯穿整个农业区市的工程,因此,此项工程全长较长,而在较长的管道运行中,在河流的影响下,免不了会出现意外,管道破裂、河流改道的问题时常会出现在穿河管线的项目施工中,要改变这种现状,最明确的方法就是在河道以及管线的外围设置护砌。护砌的作用就是保护河流与管线管道,避免出现管道破裂和河流改道等一系列问题。在护砌上,可以在河流的断面进行设置,因为在河流的断面周围,河流的流速较大,对河流的冲刷作用强,同时,对于管线的埋藏来说,很容易就会将管道上面所覆盖的沙土冲刷掉,为了避免这种情况发生,在断面设置护砌是十分明智的选择。在其他的地方由于河流流速比较平稳,对河道的侵蚀作用较弱,则不用采用护砌的方式,管道的覆盖也比较安全,对输送水的作用影响不大,如果过于防范,在各处都设置上护砌,则不仅会造成大量的资金浪费,同时还会导致河流河道变窄,河流流速变快,也会影响周围的生态环境,容易造成洪水等自然灾害。

### (二)喷灌技术

喷灌技术相对于传统灌溉技术是准确测量并设置好喷灌高度和面积的一种农作物洒水方式,在我国当今农田水利工

程实施中已经有所体现，其表现出来的最明显的特点是能够设定喷灌的时间、地点以及喷灌面积，具有更高的机械性和自动性特点，其中最主要的硬件设施是水泵，水泵是整体喷灌设备的核心，在喷灌过程中起到关键的给水作用，而且通过设置可以对洒水面积和水量进行灵活的调解，从而在保障农作物合理生长的前提下节约用水并提高作物产量。

### 三、节水技术在应用上的关键点

#### (一) 改进破旧的节水系统

水是人们生产生活的基础物质条件，还是农业生产过程中不可或缺的资源之一，但近年来我国农业用水随着农业种植增多而导致水资源浪费，其原因主要包括节水系统不适用于现代化农业种植和生产，新农业思想广泛传播的当今，传统的节水系统已经不能对水资源进行有效的保持，同时，落后老旧的设施及设备已经不能够对水资源进行很好的保护，因此，改进节水系统的设备势在必行。改善节水系统需要先对改进节水设备的材料开始。利用合适的活性炭或矿物质聚合材料对水的吸附材料进行改造，以此来替代不能有效保持水资源的节水设备<sup>[3]</sup>。活性炭材料具有较强的吸附功能，能够有效的将雨水留于地下，使路面上的表面径流减少，从而防止洪水灾害的发生，同时活性炭材料本身对于环境的污染和影响很小，虽在防控自然灾害上的作用有限，但是在保护环境、节约水资源领域可以发挥出明显的作用。同时，地面的土壤进行了湿润，农业农作物最基本的生长的水资源也就能够达标，这样一来就减少了水资源的使用量，一举两得。

#### (二) 加强专业人员的培养

节水系统的改进需要很大的专业能力，其复杂性和灵活性是常人难以做到的，因此专业人员的培训必不可少。现代化农业生产要求向更加机械化自动化的方向发展，同时生产运作过程中还要注意农业生产与生态环境和谐发展，我国农业种植面积大，不同的地域在灌溉生产商对于可持续发展采取的措施各有不同，但其中的共同点都是要提升水资源利用率，促进我国现代农业长久、稳定发展，推动现代农业可持续发展。节水系统中的设备更换技术工程不同于其他的文学素质，其工科理论性很强，因此，在管线设计与组成的工程上，对工作人员的专业能力要求十分之高。在专业的学习上网络计算机语言、机械设计、制图测绘等专业的学习是必不可少的，因为在节水管线设计之中，只有了解并且熟悉到管道的有关构造和关键原件才能对其改造与安装，只有有着熟练的绘图手法，才能在零件图和测点图的绘制上游刃有余，做到更加专业和精准。对此，节水工程在对工作人员和管理人员的选用上要更加的严格，聘用有权威的、专业能力强的高校毕业生，同时，在公司等待应聘的同时，也要主动出击，发动公司人员去专业能力强的高校招收有能力的在校学生，给予他完备的工作条件和完善的设备，让有能力的人才

发挥好自己的优势，积极的进行改革和创新，将成果扩展到公司权威。同时，除此之外，公司可以利用这些优秀的专业人才对传统的公司工作人员进行培训，灌输新式的、有改革意义的思想与知识，将旧式的思想抛除掉，将先进的、有实际操作意义的手段利用到工程之中。

#### (三) 保护生态多样性

生态环境是地球能够存在的根本，不论何时何地，都需要对生态问题进行格外的重视。其中，在农业灌溉上，由于是对环境最基本的改变工程，环境的保护工作是极为重要的。可以说，农业节水工程最值得重视的问题就是环境以及生态的保护。在对城市和农业土地进行整改时，要全方位的分析本地区的发展情况，对地域的整体情况做一个全方位的了解，对地形地貌进行相应的考察，合理的采取土地改变策略。比如，在桥梁、公路的建设上，要注重对生物的保护，尽量避开生物的活动区域，减少对生物活动的影响，保证生物的多样性。

同时，因地制宜也是土地整理的重要一点。农作物的生长离不开充足水资源的供应，我国水资源的储备更是位居全球水资源储备的第四位，然而巨大的水资源储备正在以极快的速度被消耗掉，如何高效利用水资源，减少水资源的浪费是当今国家面临的一大难题<sup>[4]</sup>。合适的地方做合适的活动，在城市边缘，适合农业和种植业的发展；林地和山林中适合畜牧业的发展；河流沿岸以及临海地区适合渔业的发展，这些都是最基本的土地发展问题，在进行土地整理的过程中，需要对这些相应的因素进行完善，以此来保证生态环境的多样性。

### 四、结束语

总而言之，随着城市化的不断发展，水资源的浪费也越来越严重，面对这种问题，节能节水技术的应用也就显得格外重要。相关人员要注意在农业生产运作过程中改造原先传统的灌溉方法和节水系统，增强自身的专业素养，保护生物多样性。为充分发挥节能节水技术的作用，必须深刻认识节能节水技术在农业灌溉中存在的问题，加强对这些问题的控制，从而有效实现农业灌溉工程的目的，真正促进我国社会的可持续发展，提高居民的生活质量，促进农业的发展。

#### 参考文献

- [1] 郭晓红. 高效节水灌溉技术在农田水利工程中的应用初探[J]. 南方农业, 2021, 15(9): 2.
- [2] 罗瑛娥. 探索农田水利工程高效节水灌溉的发展思考[J]. 建材与装饰, 2020(16): 2.
- [3] 古丽尼沙汗·沙比提. 农田水利工程中节水灌溉技术的运用[J]. 水电水利, 2021, 5(1): 182-183.
- [4] 宁伟东, 曹辉. 关于农田水利工程节水灌溉技术的探讨[J]. 中文科技期刊数据库(全文版)工程技术, 2021(11): 195-195.