

# 农田水利高效节水灌溉技术应用对策浅析

宁夏浩禹工程咨询有限公司 马志强

**摘要:** 本文针对农田水利高效节水灌溉技术的具体应用展开全面分析和研究, 提出现阶段我国农田水利灌溉工作过程中存在的相关问题, 同时提出高效节水灌溉技术的针对性应用策略, 进一步提高农田水利工程灌溉工作的整体效率, 同时避免不必要的水体资源浪费问题, 实现良好的生态环境保护效益, 推动我国农业产业不断朝着更高目标迈进。

**关键词:** 农田水利工程; 高效节水; 灌溉; 应

当前随着社会的不断向前发展, 对水体资源的需求量正在不断正常, 如何有效提高水体资源的使用效率以及推动我国农业产业的快速向前发展, 受到了相关工作单位和社会大众的广泛关注和重视。通过农田水利工程项目建设, 主要是为农田灌溉提供充足的水体资源, 但是在面对一些大面积的农田灌溉工作过程中, 经常会出现比较明显的水体资源浪费问题。由于传统的灌溉技术方法存在比较严重的缺陷和不足, 如果采取大水漫灌等方式, 所造成的水体资源浪费问题非常严重。因此, 现阶段在我国农田水利工程项目建设过程中, 通过采取高效节水灌溉技术加以有效运用, 有效解决传统灌溉方法存在的水体资源浪费问题, 并且通过新型的高效节水灌溉技术应用, 不但可以提高农田灌溉工作效率和质量, 同时在水利资源的保护工作方面展现出的优势更加明显。

## 一、高效节水灌溉技术在农田水利工程中的应用问题分析

我国很多地区都陆续展开节水灌溉技术的应用, 在很大程度上推动我国农业产业的快速创新发展, 同时也实现了水资源保护工作效果, 但是在我国某些地区针对节水灌溉技术的应用仍然存在一定的缺陷和不足, 具体如下:

### (一) 灌溉区域调度工作不科学

水库工程是当前节水灌溉技术应用过程中, 水体资源供应的主要来源, 通过使用这种水体资源的调度工作方法会直接影响到节水灌溉技术的应用效果。除此之外, 由于过于频繁的水体资源调度工作, 无法实现全面解决大量缺水地区的水体资源供应问题, 因此只有保证科学合理地调度区域内部的水体资源, 才可以充分发挥出高效节水灌溉技术的作用和优势。

### (二) 灌溉时间和灌溉量设置不科学

对于传统形势下的节水灌溉工作方法来讲, 只是在农田水利工程当中应用了一部分灌溉技术方法, 但是技术的应用比较粗糙, 缺乏更加深层次和详细的分析。现阶段, 我国很多地区都在使用喷灌或者滴灌技术, 同时还存在一些地区正在进行渠道防渗施工, 但是相关工作人员却没有对农作物的灌溉时间, 以及灌溉用水量情况进行深入分析和研究, 因此造成了农田灌溉工作缺少科学合理地进行规划, 只是依照传统的灌溉工作方法, 采取定量和定期地灌溉模式, 如此一来不但会造成水体资源浪费问题, 同时也会对农作物的正常生长产生一定的影响。

## 二、农田水利高效节水灌溉技术的具体应用策略

高效节水灌溉工作主要是围绕地区水文这条件特点, 以及对农作物的生长情况进行分析, 有效调配已有的水体资源, 实现高效灌溉工作的同时, 最大限度上提高对水体资源的使用程度。在各种灌溉技术的应用过程中, 通过对高效节水灌溉技术的灵活使用, 可以进一步提高农田水利工程项目的管控工作质量, 进一步缓解部分地区农业生产过程中水体供应压力问题, 提高农业产业的生产经济效益。现阶段, 我国各地区高效节水灌溉技术正在不断优化和改进, 其中包含微灌、滴灌、喷灌等各种技术, 在农田水利工程灌溉工作项目当中发挥出的作用和优势非常明显。

### (一) 喷灌技术

喷灌技术作为高效节水灌溉技术当中一种比较典型的灌溉方法, 该项技术在实际使用过程中主要是在供水压力重条件下, 在植被的表面均匀地进行洒水灌溉。因此, 通过喷灌技术的使用可

以实现对农田当中农作物的均匀洒水和灌溉处理, 有效做好农田内部的保湿工作, 为农作物的正常生长提供出必要的水体资源, 同时还可以有效防止水体资源大量浪费问题。通过喷灌技术的使用还可以有效保护农作物生长土壤的透气性效果, 以此提高农作物的成活率和生长质量。



图1 喷灌技术

### (二) 微灌技术

在农田灌溉工作过程中, 通过微灌技术的使用, 通常情况下会和滴灌技术、脉冲灌溉技术以及喷雾灌溉技术之间进行联合使用, 可以充分满足农作物不同灌溉周期、不同灌溉工作方式以及不同灌溉用水量要求。在该项技术的实际应用过程中, 主要是在农田灌溉区域当中, 有效设置一些通水管道, 同时在管道周围区域安装滴水器设备, 通过该设备的使用可以实现更加科学的水体灌溉; 另一方面, 可以将一定数量的肥料直接放置到管体当中, 可以直接顺着水流将肥料渗透到农作物的土壤当中, 进而可以有效满足农作物灌溉要求同时也满足农作物的施肥要求。微灌技术在使用过程当中具有非常明显的节水效果, 不但可以有效避免水体资源外泄问题, 同时还可以避免灌溉过程中水体资源大量蒸发等问题。



图2 微灌技术

### (三) 局部灌溉和喷灌节水技术

喷灌技术在节水灌溉工作当中应用非常普遍, 通常情况下, 在一些大规模的农田灌溉工作中, 对喷灌技术的使用相对较多。在实际灌溉过程中主要是通过通过对水体进行加压, 向需要灌溉的农

田当中输送大量的水体资源,在对应高度作用条件下可以开展分散式的水体喷洒灌溉处理。灌溉技术的使用根据农田的实际面积大小铺设灌溉管道,要保证灌溉工作的均匀性和全面性,以此来保证每一个位置农作物不可以得到充足的水分。现阶段,我国很多地区对于喷灌技术的应用越来越普遍,在各种不同的地形地貌条件下应用效果非常明显,但是这种灌溉技术方法在运用过程中也存在一定的不足,主要表现在各种设备物资的前期成本投入量相对较高,在一些种植面积较大、农业经济比较发达的地区应用效果比较明显,但是在一些小规模的农田灌溉过程中,通过该方法的使用整体的性价比相对较低。局部灌溉技术也称之为重点灌溉技术,主要是在植被的根系部分直接用水进行灌溉处理,在一些蔬菜种植或者是大型果园的灌溉工作中应用比较普遍。这种灌溉方法要求农作物目标相对较大,灌溉用水量较大,更加有利于重点灌溉处理,在使用这种灌溉技术过程中可以通过使用地膜进行铺设有效控制水分的蒸发量,同时更加有利于农作物的快速生长。

#### (四) 输水节水灌溉工作策略

当前由于我国很多地区基本上还在延续使用传统的沟渠漫灌工作方法,因此这种灌溉技术不但无法保证农田内部农作物的灌溉质量,同时还会对农作物的正常生长造成一定的影响,所产生的水体浪费问题非常严重。通过采取疏水、节水工作策略,有效控制传统沟渠漫灌方法所产生的弊端和不足。现阶段,两种比较常用的节水方式经常被运用在输水工作当中,第一种是直接通过管道进行水体输送。在管道灌溉工作过程中,将灌溉管道直接铺装在地表面,并且通过管道将灌溉用水直接引入到农田当中,因此可以将水在流动过程中所产生的蒸发量进行进一步控制,同时有效减少沟渠所产生的水体渗透问题。不但如此,在一些灌溉技术要求比较严格,在农田水利灌溉工作中同样可以对管道输水技术加以合理应用,充分发挥出农田水利灌溉节水工作效果,推动农田水利工程项目的快速发展。除此之外,通过渠道防渗技术的有效应用,主要是对排水沟渠进行防水处理,其中主要包含干砌石块、浆砌石块以及混凝土预制板等材料。通过防渗技术的有效应用,避免水体在输送过程中出现泄漏情况,以此来防止水体资源大量浪费问题,提高农田水利灌溉工作质量和效果。通过建立起蓄水池等相关设施,对外部的雨水进行有效收集,进一步规范农业灌溉工作标准,同时加快各种农作物的生长速率,避免由于外部环境长时间处于一种干旱缺水的季节环境下,对农作物的生长产生不良影响。同时还可以有效预防外部强降雨天气产生的大量雨水聚集,将洪涝灾害所产生的影响降到最低,可以有效实现地区生态环境的有效保护,同时促进当地农业经济发展和生态环境保护相协调。

### 三、结束语

综上所述,当前在我国农田水利灌溉工作过程中,通过高效节水灌溉技术的有效应用,所发挥出的农田灌溉效果非常明显。通过喷灌技术微灌技术、局部灌溉技术以及各种节水技术的有效应用,不但可以全面提高农田灌溉工作的整体效率,并且在灌溉工作的这两方面可以得到有效保证,可以有效避免不必要的水体资源浪费问题,推动我国农田水利工程项目建设不断朝着更高目标迈进。

#### 参考文献:

- [1]牟斌.农田水利工程高效节水灌溉技术的应用与技术要点研究[J].黑龙江水利科技,2020,48(11):165-167.
- [2]张振华.农田水利工程中高效节水灌溉工程的发展策略[J].工程建设与设计,2020(04):126-127.
- [3]郭建利.农田水利工程高效节水灌溉技术的发展与运用[J].居舍,2018(34):51+98.