

# 新时期农业种植高效节水灌溉技术选择研究

杨德林

新疆巩留县水利局 新疆 伊犁 835400

**摘要:** 随着人口增长和气候变化, 农业面临着巨大挑战。为了满足粮食需求, 农业不得不在有限的土地和水资源上生产更多的作物。因此, 高效节水灌溉技术的研究和应用变得越来越重要。本文将探讨新时期农业种植高效节水灌溉技术的选择。

**关键词:** 农业; 高效节水; 灌溉技术; 选择

## 引言

随着全球气候变暖和人口增长的趋势, 农业生产面临着更大的挑战。为了提高农业产量, 农民们不断加大农业耕作的强度, 这不仅加重了土地的压力, 还会对土地资源造成严重浪费。为此, 在新时期, 农业种植要采用高效的节水灌溉技术, 以提高农业生产效率, 保护水资源, 保持生态平衡。本文将从流行的农业种植技术和灌溉技术两个方面, 探讨现代农业种植技术的选择和研究, 以为农业节水灌溉技术提供新的思路 and 方向。

### 1 高效节水灌溉技术概述及运用意义

随着全球气候变化和人口增长, 水资源越来越受到限制。尤其是在干旱地区, 节水已成为一项迫切需要解决的问题。而面对日益增长的水需求和日益紧缺的水资源, 高效节水灌溉技术应运而生。

高效节水灌溉技术是指通过各种技术手段和灌溉模式来实现对水资源的充分利用, 降低灌溉的水量, 提高作物的生产效率和品质, 减少灌溉对环境的污染和对水资源的浪费。这些技术手段包括: 滴灌、微灌、喷灌、输送管灌、雨水利用等<sup>[1]</sup>。

滴灌是一种将水滴滴在作物根部的灌溉方式。它能够节约水资源, 提高作物产量和品质, 减少草甸病害, 改善根系环境等。而微灌是一种将水喷在作物根部的灌溉方式, 也能够实现节约水资源的目的。此外, 喷灌和输送管灌是另外两种常见的灌溉方式, 在不同的灌溉条件下, 也能够实现节约水资源的目的。雨水利用则是一种将雨水收集和贮存起来用于灌溉的方式, 能够实现回收利用水资源。

使用高效节水灌溉技术的运用意义是多方面的。首先, 这能够提高灌溉效率, 降低用水量, 实现用水效率的提升。其次, 使用这些灌溉技术不仅能够节约不必要的水资源, 还能够提高作物的生产效率和品质。例如, 滴灌和微灌能够根据实际需要减少水量, 从而降低作物

的草甸病害和退化, 提高粮食的产量和品质<sup>[2]</sup>。

同时, 使用高效节水灌溉技术还能够减少灌溉对环境的污染和对水资源的浪费。在传统的灌溉方法中, 由于使用了大量的水, 对土壤水分的过度充分会导致浪费和土地沙化, 同时还会导致土壤养分的流失和土地的酸化。因此, 使用高效节水灌溉技术能够减少对水资源的浪费, 降低灌溉对环境的污染, 同时还能够实现循环利用, 降低水资源的消耗。

最后, 高效节水灌溉技术的使用, 还有助于保护生态环境, 保护水源地。这些技术能够减少水量和化肥的使用, 从而保护土壤养分和生境的生态平衡。使用这些技术还可以减少灌溉对河流和水库的污染, 保障自然水源的健康和可持续性。

总之, 高效节水灌溉技术的使用是必要而有力的选择。这些技术可以提高农业生产的效益、保护生态环境和水源, 提高水资源的利用效率<sup>[3]</sup>。同时, 我们也需要加强对这些技术的研究和推广, 促进其在农业生产中的广泛应用, 从而实现社会、环境和经济的可持续发展。

### 2 在新时期下农业高效节水灌溉技术的优势

随着经济水平的不断提高和人们对环境保护意识的增强, 高效节水灌溉技术在农业生产中变得越来越重要。在新时期下, 农业高效节水灌溉技术已经成为了农业生产中不可或缺的一部分, 它拥有着许多的优势和特点。

首先, 农业高效节水灌溉技术可以大幅度地提高农业生产的效率。传统的灌溉方式往往会浪费大量的水资源, 而高效节水灌溉技术则可以减少这种浪费, 实现节约用水的目的。同时, 高效节水灌溉技术还可以提高土壤的水分利用效率, 减少灌溉次数和用水量, 从而提高农业生产的效率, 并且可以为农民创造更多的经济效益<sup>[4]</sup>。

其次, 农业高效节水灌溉技术可以降低农业生产对环境的影响。随着全球气候变化的加剧, 水资源短缺和水污染已经成为全球范围内的严重问题。农业高效节水

灌溉技术通过减少水资源的使用和减少污染物的排放，可以显著地降低农业生产对环境的影响，并且为环境保护做出贡献。

此外，农业高效节水灌溉技术还可以提高农业生产的可持续性。传统的灌溉方式，通常会导致土壤的盐碱化和土地荒漠化等问题，从而影响土地的可持续性。而高效节水灌溉技术则可以减少这些问题的发生，保证农业生产的长期发展，并且为保障农民的生计和农业生产的安全提供一个可持续的环境。

总之，农业高效节水灌溉技术在新时期下的优势是显而易见的。这种技术不仅可以提高农业生产的效率和可持续性，还可以为环境保护做出贡献，对于实现农业可持续发展、保护生态环境都具有重要的作用。因此，我们应该加大对于农业高效节水灌溉技术的研发和推广力度，以更好地推进我国农业现代化进程<sup>[5]</sup>。

### 3 新时期下农业高效节水灌溉技术的必要性

随着经济的发展和人口的增加，国内水资源供需矛盾日益凸显。2023年一号文件中指出，我国水资源短缺问题已经成为制约国家经济可持续发展的重要瓶颈，必须加快推进水资源管理和保护工作。

首先，我国农业是水资源消耗量最大、最浪费水资源的行业，农业用水占总用水量的70%以上。而农业高效节水灌溉技术正是解决水资源浪费问题的有效手段<sup>[1]</sup>。新时期下，我们需要加快农业用水的结构调整，推广灌溉技术改造，实现农业生产的高效节水。

其次，农业高效节水灌溉技术的推广改造可以提高灌溉效率，避免浪费水资源，节约水资源的成本，实现农业可持续发展。技术开发人员应该加强新技术的研究，提出新的灌溉技术每平方米能用的水量，以进一步提高效率。

再次，农业高效节水灌溉技术的推广和应用取得了显著实效，不仅可以节约水资源还可以提高农民收入水平。短期看，果农可以减少用水成本，并增加农作物品质和产量。长期看，新技术可以极大地提高整个农业生产的水平。

最后，农业高效节水灌溉技术的应用还可以减少土地的养分流失，改善土壤环境，优化农业生态系统发展，从而构建起一个良性循环的生态系统。

因此，农业高效节水灌溉技术的发展及推广对于改善我国水资源短缺问题具有十分重要的意义。作为技术创新者，要加强技术研究，探索更好地利用水资源的途径，为我国的经济发展和国家繁荣做出贡献<sup>[2]</sup>。

### 4 灌溉技术分类

在了解农业种植高效节水灌溉技术之前，我们需要

先了解灌溉技术的分类。灌溉技术可以分为传统灌溉技术和现代灌溉技术。

传统地面灌溉包括畦灌、沟灌、淹灌和漫灌。但这类灌溉方式往往耗水量大、水的利用力较低，是一类很不合理的农业灌溉方式。主要依靠人工控制灌溉水源和渠道来满足农作物的需求。传统灌溉技术的弊端在于浪费资源，用水效率低，难以控制灌溉水量和频率等问题，容易导致土地和水资源的不可持续利用。

现代灌溉技术包括微灌、喷灌、滩涂灌溉等。这些技术通常基于计算机或自动控制系统来调整灌溉水量和频率，以满足农作物生长需求。现代灌溉技术的优点在于高效、智能化等，可以有效提高农业生产效率，降低用水量和资源浪费，改善农业环境等<sup>[3]</sup>。

### 5 新时期农业种植高效节水灌溉技术选择

在选择高效节水灌溉技术时，需要考虑诸多因素。例如，气候条件、土壤类型、种植作物、水资源状况等。在下面的部分，我们将介绍几种常见的高效节水灌溉技术。

#### 5.1 滴灌技术

滴灌技术是一种利用管道将水滴滴入农作物根部的技术。它可以使水量精准控制，减少水分流失，并减轻土地侵蚀。与传统的灌溉技术相比，滴灌技术节水率高达50-60%，同时也能够提高农作物的产量和质量。不仅如此，这种技术还能防止土壤中的盐分积累，减少农药和肥料的使用量，有利于农业生态环境的改善。

#### 5.2 喷灌技术

喷灌技术是一种利用管道将水喷向农田面积的技术<sup>[4]</sup>。这种技术能够在农作物和土壤表面形成一个均匀的湿润区域，从而实现高效用水和降低水分蒸发的目的。相比于传统的灌溉技术，喷灌技术能够提高农作物的生产效率，并且减少灌溉频率。此外，喷灌技术还可以在干旱的气候条件下使用，减轻水资源短缺的压力。

#### 5.3 雨水收集技术

雨水收集技术是一种利用建筑物屋顶、道路、停车场等表面的制水系统，收集并储存雨水以供农业用水的技术。这种技术可以减少农业用水的依赖，并且缓解水资源短缺的压力。此外，雨水收集技术还可以减少排水系统的负荷，降低对环境的污染。

#### 5.4 地下滴灌技术

地下滴灌技术是将管道埋在土壤深处，然后滴灌水到农作物根部的技术。与表面滴灌技术相比，地下滴灌技术可以减少水分蒸发的损失，并且避免土壤表面的盐分积累。这种技术还可以保持土壤水分、温度和养分的

平衡,提高农作物的生产效率<sup>[5]</sup>。

## 6 如何进行高效节水灌溉技术的选择

随着全球水资源的日益紧缺,节水灌溉成为了一种非常实用的技术。在实践中选择高效节水灌溉技术的确需要一定的知识和技巧。下面,我们将着重探讨如何进行高效节水灌溉技术的选择,以期帮助您更好地应用这些技术。

### 6.1 了解各种高效节水灌溉技术的工作原理

在选择高效节水灌溉技术之前,您需要了解各种技术的工作原理。接下来,我们将介绍几种常见的高效节水灌溉技术及其原理。

(1) 雨水收集系统:雨水收集系统是一种将雨水保存起来用于灌溉的技术。通过将雨水从屋顶收集到水槽中,再通过管道将水输送到灌溉系统中去。这种技术的优点是可以大大减少水的使用量,并且不会对环境造成负面影响。(2) 集中灌溉系统:集中灌溉系统是一种将水从一处汇集并分配到植物根部的技术<sup>[1]</sup>。在这些系统中,水是通过喷水头或滴灌管道输送到各个植物根部。这种方法可以减少水的使用量,而且可以避免水的浪费。(3) 喷雾灌溉系统:正如其名,喷雾灌溉系统通过喷雾器将水雾状地喷入植物周围区域。这种技术的好处是可以节约水的使用量,并且可以将水分散到多个地方,从而保持土壤湿润。(4) 滴灌系统:滴灌系统是一种对单棵植株进行灌溉的技术。这种技术一般是在植物根部附近安装滴管,将水滴入根部周围的土壤中。这种技术的好处是可以控制水的使用量,并且可以确保水在植物根部得到充分利用。

### 6.2 根据具体环境因素选择合适的高效节水灌溉技术

在选择高效节水灌溉技术时,您需要考虑多个因素。下面,我们将着重介绍几个重要的环境因素。

(1) 土壤类型:不同的土壤类型对于水的吸收和保存能力各不相同。如果您的土壤不太适合灌溉,您需要考虑使用滴灌系统、喷雾灌溉系统或其他比较节水的方法。(2) 气候条件:气候条件也是选择富有成效的灌溉技术的关键<sup>[2]</sup>。在干旱条件下,建议选择滴灌技术或其他比较节水的灌溉方法。在多雨的环境中,则可以选择喷雾灌溉和集中灌溉系统。(3) 种植物类型:不同的植物对水的需求也各不相同。有些植物需要大量的水分才可以茁壮成长,而其他植物则可以干燥的环境中存活。

因此,在选择灌溉技术时,需要考虑到植物的需求,以便选择合适的灌溉技术。(4) 土地坡度:如果您的土地坡度很大,建议选择滴灌系统或其他比较节水的灌溉方法,以避免水流过大,浪费水资源。

### 6.3 多方面考虑技术选择

在选择灌溉技术时,还需要考虑其他因素。下面,我们将介绍一些额外的因素。

(1) 投资成本:不同的灌溉技术对于成本和投资都有不同的要求。在选择灌溉技术时,需要考虑到您的预算,并找出最优解。(2) 维护成本:高效节水灌溉技术有时需要一定的维护成本。在选择技术时,要充分了所选技术的维护成本,以便能够减少未来的维护费用。

(3) 系统可靠性:在选择灌溉系统时,需要考虑其可靠性。要选择高品质的设备,可以对成本进行一定的控制,并不影响灌溉效果<sup>[3]</sup>。总之,选择高效节水灌溉技术需要考虑多个因素。在了解每种方法的原理之后,您应该根据环境因素进行选择,并且充分考虑成本和维护问题,以便选择最优解。希望本文的介绍对您有所帮助,感谢阅读。

### 结束语

高效节水灌溉技术的选择取决于多种因素,如土地和水资源状况、气候条件、种植作物等。在选择灌溉技术时,需要综合考虑效果和成本,并选取适合自己的技术。虽然目前新型灌溉技术的成本较高,但是它们能够实现高效节水,提高农业生产效率,以及改善农业生态环境。因此,对于未来的农业发展,新型灌溉技术将具有日益重要的地位。

### 参考文献

- [1]何文瑞.推广高效节水灌溉技术促进节水高效农业发展[J].智慧农业导刊,2022,2(13):89-91.
- [2]舒鸿霄.新时期农业种植高效节水灌溉技术应用探讨[J].智慧农业导刊,2022,2(11):94-96.
- [3]濮国鹏.高效节水灌溉技术在农田水利灌溉中的应用[J].智慧农业导刊,2022,2(07):98-100.
- [4]张弓引.农业种植高效节水灌溉技术浅析[J].河北农业,2022,(02):68-69.
- [5]靳庆彪.农田水利工程高效节水灌溉技术的发展与运用[J].农家科技,2020(03):182.