高效节水灌溉技术在农田水利灌溉中的应用

赵 辉
鄄城县水旱灾害防御中心，山东 菏泽 274600

[摘要]农田水利工程项目中灌溉技术非常关键，合理应用高效节水灌溉技术能够帮助提升农作物的产量和质量。如果在农田水利中不能合理应用灌溉技术，将会影响农田作物的产量，影响农业经济持续进步和发展。我国地域面积广大，南北方地区水力资源分布差异较大，北方地区很多地方水资源短缺，因此只有通过应用高效节水灌溉技术才能够实现水资源合理利用，保证农田水利灌溉工作正常进行。文章首先就高效节水灌溉技术基础概念展开论述，然后分析农田节水灌溉现存的问题，最后就农田水利工程高效节水灌溉技术的有效应用策略提出几点建议，希望可以促进农田水利灌溉工作进步。
[关键词]农田水利；高效节水；灌溉应用
DOI：10.33142/hst.v4i6.4877　　中图分类号：S27　　文献标识码：A

Application of High Efficiency and Water Saving Irrigation Technology in Farmland Irrigation

ZHAO Hui
Juancheng County Flood and Drought Disaster Prevention Center, Heze, Shandong, 274600, China

Abstract: Irrigation technology is very important in farmland water conservancy projects. The rational application of efficient and water-saving irrigation technology can help to improve the yield and quality of crops. If irrigation technology cannot be reasonably applied in farmland water conservancy, it will affect the yield of farmland crops and the sustainable progress and development of agricultural economy. China has a vast geographical area, the distribution of hydraulic resources in the South and north is quite different, and there is a shortage of water resources in many places in the north. Therefore, only through the application of high-efficiency water-saving irrigation technology can we realize the rational utilization of water resources and ensure the normal progress of farmland water conservancy irrigation. This paper first discusses the basic concept of high-efficiency water-saving irrigation technology, then analyzes the existing problems of farmland water-saving irrigation, and finally puts forward some suggestions on the effective application strategy of high-efficiency water-saving irrigation technology in farmland water conservancy projects, hoping to promote the progress of farmland water conservancy irrigation.
Keywords: farmland water conservancy; high efficiency and water saving; irrigation application

引言

当前阶段，农业经济在国民经济中起着重要的作用，农业经济中农田水利灌溉技术至关重要，必须要重视高效节水灌溉技术应用。由于我国国土面积广阔，各个区域之间水资源分布不够均匀，很多地方淡水资源比较缺乏，因此需要采取高效节水灌溉技术，将水资源利用率有效提高，推动农业经济持续稳定健康发展。

1 高效节水灌溉技术基础概念

当前阶段，国内很多地区针对农业用地供水进行大规模范围内施行。农田灌溉属于其中一种常见方式，在对稻田农业灌溉用水进行设计的过程中，首选需要对水资源充分注意并做到合理节约。在开展实际工作过程中，对于节水减排技术应用需要开展深入的研究，这是一项基础且非常重要的工作。在对农田灌溉节水进行处理的前期阶段，对于工程技术上的因素需要充分考虑进去，重点包括节水工程技术、管理控制技术等，在进行高效节水灌溉处理过程中充分考虑这些因素，保证农田灌溉项目水资源可以得到高效处理并有效节约。

2 农田节水灌溉现存的问题

当前经济快速发展，农业经济作为关乎国计民生的重要基础产业，在当前的快速发展过程中也面临着许多的问题，非常不利于农业发展。在过去的农田灌溉工作中，对于水资源浪费情况比较严重，不会对水资源进行循环利用。农田水利灌溉技术较为落后，容易出现较为严重的浪费。其中，渠道输水造成的损失以及田间深层渗漏损失水资源能够占到总灌溉用水量的一半以上。水资源利用效率比较低下，得不到合理高效利用。还有就是，农田节水灌溉技术在设计上缺乏一定的合理性，农民在灌溉过程中节水意识不够并且，仍旧选择传统的灌溉模式，对于节水灌溉的推行有一定程度的阻碍。还有就是，部分区域存在气候与环境之间的差异，没有完善的基础设施作为支持，对节水灌溉工作效果造成直接的影响[1]。

3 农田水利工程高效节水灌溉技术的有效应用策略

3.1 重视设计前的信息收集

伴随着当前我国工业快速进步和发展，农业现代化进程速度也越来越快，传统农业已经无法适应当前快速发展的社会，农业发展模式向现代农业转变。当前阶段，现代农业通过进行基础夯实、项目引领以及格局完善等诸多措施，实现了较为快速的发展，农业种植模式较以往相比变化也是天翻地覆，人力资源成本以及时间成本的投入也在逐渐减少，农业生产效率显著提升，农业产量增加农民收入也得到了增加。在进行农田水利灌溉工作过程中，为了能够实现节水灌溉技术的高效应用，需要将农田水利灌溉中的节水灌溉水平大大提升。对于农田土壤结构的具体情况、农作物栽种的具体需要充分了解，避免水资源得不到充分供应。为了充分高效利用农田水利灌溉工作，在设计前期需要充分调查规划设计区域，对农村地区往年降水情况进行调查、灌溉用水保证率、渠道引水流量等进行确定，以农田种植生产具体需要进行设计，对节水灌溉技术进行合理应用，保证设计工作高效和水资源节约。

3.2 优化节水灌溉技术配置，降低环境因素影响

在建设农田水利项目过程中，作为主管部门需要结合当地水资源具体分布情况以及气候环境，合理开展工程规划。在进行规划过程中必须要坚持“科学发展观”这一原则，科学安排农业用水、生活用水。通过建立起科学合理的用水制度，将淡水资源进行配置优化，并将环境因素降低至最小程度。

在应用高效节水灌溉技术配置阶段，需要对所在地区环境差异充分考虑，选择与地区实际情况相符合的灌溉技术、设备，尽量有效满足农田灌溉的实际需要，将水资源的消耗大大降低。在过去的农田灌溉工作过程中，因为水资源的运输流动过程中会伴随渗透以及蒸发的情况，水量的消耗会比较大，容易造成水资源的浪费，导致水资源的利用率大大降低，因此需要有效利用水资源高效节水灌溉技术，将水渠的防渗透功能大大强化，通过借助渗透材料开展水渠建设工作，实现输水管道建设工作进一步强化，有效控制水资源运输流动过程中水量的消耗，保证节水工作的高效性。

3.3 科学选用高效节水灌溉技术

3.3.1 喷灌式节水技术

对于农田需要大面积进行灌溉操作，可以选择喷灌技术，这一技术主要是通过利用水压力作为驱动力，实现卷盘的旋转，旋转后的卷盘能够对周围的土壤进行水分喷洒灌溉。这一技术的主要特点在于方便快捷的进行操作，将喷头安放在喷灌机上并保证足够水压就可以实现灌溉目的。喷灌节水技术能够针对大面积农田进行灌溉操作，工作效率较高。在对农田进行喷灌节水设计工作阶段，相关工作人员需要对当前阶段区域内具体实际情况充分明确，科学合理的设计可以满足农田灌溉需要的设备，对喷灌设备进行合理安装和妥善固定，确保能够达到一个灌溉的目的。现阶段，在农田灌溉工作过程中，移动喷灌机属于常见的喷灌设备，这一设备能够保证农田作物得到最全面的灌溉，同时设备操作起来比较便捷，通用性比较强，可以处理各种地形的农田灌溉作业[2]。通过将设备有机结合在一起，保证灌溉工作效率。但是，移动喷灌机同样存在一些不足，比如资源消耗比较大且占地面积不小，需要借助部分辅助设施才能够将灌溉作业有效完成。

3.3.2 微灌技术

微灌技术是从滴灌技术进行衍生而来的，这一技术形式能够有效节约水资源。现阶段科学技术快速进步，微灌技术已经发展出多个技术种类，常见的包括渗灌、滴灌、小管涌流灌、微喷灌。在开展农田水利灌溉工作时，要求灌溉工作人员结合实际生产需要，对现场充分了解之后选择最合适的技术形式。例如，所在区域气候条件比较湿润、雨水充沛，可以选择微喷灌的技术形式；如果所在区域气候条件比较干燥，雨水比较少，那么就不能选择微喷灌，需要考虑别的喷灌技术。与此同时，微灌技术可以将灌水量有效控制的同时，实现灌水短周期；将水分和养分有机结合在一起，吸收需要的营养成分保证让土壤根部有效生长，这样能够获得与施肥一样的营养效果。微灌技术水资源利用率比较高，与传统灌溉技术相比较，微灌技术能够节约的水分达到了 50%～80%，同时将肥料的利用率大大提升，将土壤结构有效改善。

3.3.3 渠道防渗漏技术

对于渠道防渗漏技术，通常的应用途径主要是土渠输水这个阶段，采用渠道防渗漏技术可以很好地避免因为渗漏问题造成的水量流失情况。渠道防渗技术应用过程中，需要相关人员对防渗漏材料加以合理利用比如混凝土材料、沥青材料、塑料膜等等，需要重视沥青护面、土料施压等技术措施，将渠系水利用系数显著提升，将渠道输水的安全性大大提高。

4 结束语

总而言之，农田种植离不开水资源，水资源对农业经济发展有着直接的作用和影响，因此必须要合理利用高效节水灌溉技术，实现农田水利灌溉工作的科学性和有效性。文章对于农田水利工程高效节水灌溉技术合理利用，重点从重视设计前的信息收集、优化节水灌溉技术配置，降低环境因素影响、科学选用高效节水灌溉技术三个方面入手，将灌溉效率全面提升，最终提升农田水利工程工作进步。

[参考文献]

[1]郭传金.浅谈高效节水灌溉技术在农田水利工程中的应用[J].江西水利科技,2020,46(3):208-211.

[2]李根.高效节水灌溉技术在农田水利工程中的应用[J].种子科技,2019,37(1):21-23.

作者简介：赵辉（1972.3-）男，山东省菏泽市人，汉族，大本学历，鄄城县水旱灾害防御中心---工程师，从事水利工程工作。