

# 灌溉用水需求分析与节水灌溉发展研究

江丽汗·托汉

精河县水利管理处

DOI:10.32629/hwr.v3i4.2046

**[摘要]** 随着我国农村经济的不断发展,新型的灌溉技术与节水技术也取得了不断进步。新时期,为了更好地贯彻生态发展理念,使得灌溉用水总量控制与定额管理成为了当前农业发展的重要任务之一。同时,通过有效控制灌溉用水总量,并加强定额管理,可以优化水资源配置,并达到节约用水的目的。本文对灌溉用水需求与节水灌溉发展进行了相应研究。望能够给相关人员带来一定的借鉴意义。

**[关键词]** 灌溉用水; 需求分析; 节水灌溉发展

随着我国社会经济的快速发展,国家对水资源的需求量逐步增大,这也相应地带来了水资源短缺问题。而确保农业的可持续发展,就需要有效解决水资源短缺问题。在此种情况下,积极采用新型的灌溉技术与节水技术,并加大灌溉用水需求分析与节水灌溉发展研究就显得尤为重要。

## 1 灌溉用水需求分析与节水灌溉发展研究的重要意义

### 1.1 全面贯彻“节能环保”、“生态发展理念”等可持续发展指导思想

水资源是农业经济发展不可或缺的重要资源之一。然而,随着社会经济的快速发展,国家对水资源的需求总量与日俱增。同时,各行各业在发展过程中造成的水资源浪费现象,再次加大了水资源短缺问题。为了寻求社会经济的可持续性发展,节能环保与生态发展理念成为了各行各业可持续发展的重要指导思想。对于农业来说,防止水资源浪费,优化水资源配置不仅是对可持续发展指导思想的有力贯彻,也是促进农业发展的一项重要任务。而高效地完成此项目的就需要加大灌溉用水需求分析与节水灌溉发展研究。

### 1.2 有效节约水资源,促进农业经济的可持续性发展

通过灌溉用水需求分析,农业生产者可以科学合理地把控农业灌溉用水量。而通过节水灌溉发展研究,农业生产者则可以有效地防止农业灌溉过程中水资源的浪费,并大幅度提升水资源的利用率,进而促进农业经济的可持续性发展。

## 2 灌溉用水需求分析影响因素

### 2.1 单位面积灌溉用水量

所谓的单位面积灌溉用水量是指区域灌溉用水量除以区域灌溉面积所得的数值。在区域范围内,此项数值综合地反映了区域内用水的多项因素。比如,我们以珠闽江与内陆区的灌溉项目为研究对象,尽管二者的灌溉面积用水量基本相似,但是二者所反映的区域内的各项因素却有所不同。对于珠闽江地区来说,该区域内种植的是较大量的高用水作物,且由于该地区的水资源较为丰富,主要采用的灌溉方式是充分灌溉方式。而内陆区方面,受较小降水量与较大蒸发量的影响,为了保证作物的正常生产需求,就需要在作物整个生长发育期对其进行灌溉。

从国家层面来讲,为了更好地促进农业经济的快速发展,国家已投入了大量的人力、物力与财力来加强农田水利基础设施建设,并给予了节水灌溉工作足够的重视,这也使得单位面积灌溉用水量有所下降,进而达到节水的目的。

### 2.2 单位灌溉面积内的粮食总产量

从整体趋势来看,我国单位灌溉面积内的粮食总产量呈现了逐步上升趋势。这得益于粮食品种的不断优良、科学技术的不断发展、逐步完善的灌溉排水基础设施建设、逐步提升的灌溉效率以及不断提升的农作物栽培技术。随着相关技术的不断进步与发展,单位灌溉面积内的粮食总产量呈现上涨趋势也将成为必然现象。

### 2.3 单方灌溉水效率

所谓的单方灌溉水效率即是沟渠与田间的用水效率。此项数值会受到多维因素的影响。比如农作物的种植结构、复种指数以及气象变化等等。以我国当下的发展趋势来看,我国在单次灌水面积对农作物产量方面的影响还未形成定论。如果一个地区存在着少雨且干旱的情况,那么此地区的作物类型产量则较低,而单方灌溉水效率值也会较低。而在另一区域通过采用补充灌溉模式,则主要作物的产量较高,且该地区的单方灌溉水效率也较高。在此种情况下,该地区也可以采用更加清晰的方式反映出当地的灌溉效率方面的整体变化趋势。

### 2.4 有效灌溉面积

有效灌溉面积也是灌溉用水需求分析的一项重要参考因素。随着我国社会经济的快速发展,水资源的整体需求也逐步增加,这也相应地出现了水资源短缺问题。水资源是农业发展不可或缺的重要资源,因此,为了确保粮食生产安全,就需要给予农业灌溉工作足够的重视。而有效扩大灌溉面积,提高灌溉用水量就显得尤为重要。

### 2.5 作物种植结构

作物需水量会受到作物种类与种植结构的影响。在具体的灌溉工作中,工作人员需要结合作物的具体用水量来科学合理地配置灌溉用水。例如,某地区种植了水稻作物,由于此种作物的用水量较大,灌溉人员就需要加大此地区的灌溉用

水量。反之,北方地区的水资源较为紧缺,就需要有效改变农作物的种植结构,尽量减少高耗水作物的种植面积。

### 2.6 灌溉效率

灌溉效率会受到节水灌溉工程与节水农艺措施的影响。高质量的节水灌溉工程与节水农艺措施也会大幅度地提升灌溉效率。就当下情况来看,灌溉用水效率的估算工作存在一定的难度。因此,通过应用不同节水灌溉方式面积来有效地反映出灌溉用水效率。

## 3 节水灌溉发展措施

### 3.1 加大技术研究力度

技术是第一生产力。在科学技术快速发展的时代背景下,节水灌溉技术也取得了不断地进步。目前的农业发展中,调亏节水增产机理、非充分灌溉以及不同灌溉方式下的非充分灌溉技术都得到了大范围的推广。通过不断地加大非充分灌溉制度研发力度与应用力度,并有效解决非充分灌溉方式中主要作物的需水规律、各个灌溉方式下的具体实施技术以及作物水分亏缺响应机制,进而进一步实现农业生产节水目标,并大幅度提升灌溉节水效率。在当下常用的灌溉方式中,喷灌、滴灌已成为农业生产中主要的灌溉方式。且喷灌方式将会不断地向着节能与低压方式发展。

### 3.2 保持设备先进性,做好设备更新换代工作

为了确保农业经济的持续性发展,需要加大对新技术与新材料的研发力度,并努力实现节水灌溉目标。通过借助于技术创新,来有效提升农业生产初期水土资源的整体利用率,并通过推出复合土工合成材料、微灌机具配套设备等新型设备,来进一步实现节水灌溉目标。同时,随着我国生产力水平的不断提升,高性能的产品与生产设备也将在节水灌溉工作中发挥出越来越重要的作用。

### 3.3 加强灌区续建配套建设工作力度

过往传统的粗放型灌溉技术与灌溉方式,已无法更好地适应当下的农业生产现实需要。随着社会经济的不断发展,我国井灌区需要不断地向低压管道输水灌溉与喷灌方式过渡。同时,通过做好渠道灌区骨干部位的防渗工作,并在水道中充分运用湿、浅灌溉方法,来大幅度提升灌溉水的总体利用率。从灌区续建配套建设工作方向来看,工作人员需要努力实现战略性目标转移,依托于新建灌区以及开源工程,促进节水灌溉农业获得进一步发展。

### 3.4 提升灌溉用水定额编制工作的科学性

灌溉用水定额是衡量地区实际灌溉用水情况的强有力指标。此项指标不仅具有科学依据,也具有着一定的参考价值。为了提升节水灌溉工作的顺利进行,相关工作人员在编制灌溉用水定额时,需要确保编制工作的科学合理性。在编制过程中,需要实地勘察当地的用水过程,借助于普查或者抽样调查等多种方式来科学精准地掌握当地的灌溉用水量。同时,在进行水量管理工作时,需要有效结合当地的自然环境条件、作物的种植结构等因素来有效地判定当地的灌溉用水定额,进而大幅度提升水量管理工作的科学合理性。

### 3.5 重视农作物经济价值在灌溉用水设计工作中的重要性

随着我国社会经济的快速发展,灌溉用水控制与优化配置工作也需要转化为集约型发展方式。为了提升农作物种植结构的科学合理性,在调整农作物种植结构时,工作人员需要有效地参考灌溉水资源的配置能力。换言之,应该大幅度提升灌溉水资源的整体利用率,并用最少的水资源创造出最大地种植效益。现实中,当灌溉用水量无法更好地满足灌溉实际需求时,工作人员就需要综合分析种植现状与效益最大化之间的关系,并通过有效调整种植物的种植结构与灌溉面积(减少低种植效益的种植作物的灌溉面积),来实现灌溉用水资源的最大经济效益。

## 4 结束语

总之,随着我国社会经济的快速发展,水资源的使用量在大幅度增加的同时,也带来了水资源短缺问题。对于农业来说,水资源是其持续性发展不可或缺的重要资源。因此,在科学技术快速发展的新时代背景下,需要相关人员给予灌溉用水需求分析与节水灌溉发展研究工作足够的重视。以上内容对灌溉用水需求分析与节水灌溉发展研究的重要意义、灌溉用水需求分析影响因素、节水灌溉发展措施进行了相应分析。希望可以给相关工作人员带来一定的借鉴意义,并促进我国农业灌溉事业的可持续性、快速、健康发展。

### [参考文献]

- [1]蔡安东.灌溉用水需求分析与节水灌溉发展研究[J].黑龙江水利科技,2013,41(11):15-17.
- [2]段立峰.灌溉用水需求分析与节水灌溉发展研究[J].价值工程,2018,(12):73-74.
- [3]黄修桥.灌溉用水需求分析与节水灌溉发展研究[D].西北农林科技大学,2005,(02):140.