

# 农田水利工程在土地整治中的发展应用

刘艳娜

阜宁县水利勘测设计室 江苏 盐城 224400

**摘要:**土地整理工程项目主要包括了对洪、涝、旱、渍、盐碱类各方面的综合治理,并必须对水土资源、灌排渠系和房屋等的整合,是一项整体项目,必须考量诸多方面,只有把诸多要素均考量进来,才能促进农村土地整理工作的开展。当前,随着国土整治绩效评价制度的确立,以国土整理、土地复垦与开发利用等内容的整理项目为优化土地利用结构、扩大可使用耕地规模提供了有效的途径与方法。

**关键词:**农田水利工程;土地整治;发展应用

## 1 农村土地整治概述

中国有关土地整理的工作,始于20世纪90年代。后来,彭补拙、丁松等专家把国土整理区分为城市用地整理和农村整治,他们提出农村整理更为重要,成为当前中国乡村整理工作的关键。通过行政、技术和工程措施调整、改善耕地利用率,可以提高村民生产生活的土地生态环境。

当前,中国农村土地整理重点主要涉及农业土地整理,也涉及农田水利工程建设、农田整平和田间道路修建等,所以,在农田整治中,需要因地制宜地,如丘陵地区应该着重于有效缓解灌溉困难,避免水土流失;低洼地区则着重研究排涝的有效对策,保护渠道排涝、加强堤坝工事<sup>[1]</sup>。

## 2 土地整治中农田水利工程的应用作用

### 2.1 改善土壤性能

农田水利工程功能作用的充分发挥,可为土地供给其所需要的氧气和水份,进而适应微生物活动的基本要求,迅速分解有机质,为农作物供给必需的各种养分。土壤中细菌不断活动,能够进行腐殖质的有效累积,在土壤中,能够产生团粒结构,提高土地的肥力和保水保肥能力,改变土地形态,提高土地使用价值。

### 2.2 促进农业生产

发展农业生产,要提高土地经济效益,必须科学灌溉。对于低洼的农田地区,果极易产生洪涝灾害,则土地非常容易发生积水问题,积水不能顺利排出,就会导致缺氧,影响气温,导致细菌活性受一定的干扰,从而无法溶解土地上存在的化肥,产生温度与氧气的失调现象,干扰了庄稼生长发育。农田水利工程的进行,根据耕地的状况,实施灌水,可有效减少上述现象,提高农作物产出<sup>[2]</sup>。

## 3 农田水利工程在土地整治中的应用分析

### 3.1 加强农田水利灌溉沟渠设计

强化政府支持能力和资金投入保障能力,推进小型农田水利工程建设的发展,并制定工程扶植方案。

拓宽投资途径,吸引社会资金融入水利设施投资。对于小流域土地整理工作,应充分调动地方集体与民营资金投入的主动性,积极推动对小型水利工程建设产权、使用权、收益权的管理机制变革,并对具体的涉农、支农等项目进行减税支持,以实现地方集体资金和民营资本共同投入农田水利系统的建设。

健全农田水利监督管理机制,实现水利工程的良性运转。在农田水利施工建设时,必须加强对灌溉、桥涵、沟渠设施的质量监督,积极引导部门、社会和群众参与施工监督,大力推广喷淋、滴灌技术等节水浇灌方式,改变传统大水漫灌的粗放型模式<sup>[3]</sup>。

### 3.2 水资源的有效利用

农田水利工程中发挥着决定性意义的是对自然资源的合理使用,在进行规划的时候我们必须要对农村的自然资源分布状况进行研究和统计,了解各地的与自然资源相关的历史,然后对取得的有关资源加以分析和汇总。进而从获取的数据确定农田灌溉工程在各个时点能够对农田带来什么水量,以此实现对自然资源的有效使用。农田灌溉的方法要体现如何对自然资源加以使用,从而实现农田水利工程的时候没有对自然资源加以浪费。在农田水利工程顺利完成建设之后,需要人们对所利用的自然资源进行系统计算与分类,才能防止出现偏差,减少自然资源的耗费。水的合理使用在进行农田水利工程建设中扮演着非常关键的角色,它能让农民的耕地更加有效的被使用减少了耕地的浪费,它还可以保障庄稼在正常的生长发育,甚至在旱季也可以让庄稼进行浇水<sup>[4]</sup>。

### 3.3 科学划分水利工程类型区

充分考虑范围内的自然环境影响。为了使农田水利

工程充分发挥其最大的效益,在整个农村土地资产的使用过程中,要兼顾范围内的土质、地貌、水文诸要素,努力提高农村土地资产的总体效益,从而保证农田整治工程的整体效益。

农村土地整治工作的实施要与范围内经济的发展方针一致。因为在农村土地整理项目的实施过程中,会面临着经济社会发展和经济水平不均衡的局面,严重的还会给范围内的农村产业发展等造成十分负面的作用。所以,土地整理活动中,水利工程类型区界定的程序中,需要研究范围内的社会经济文化状况和要素。

水利类型区划分应保持农业生产、土地利用、耕种技术的平衡和一致,以确保农田水利工程能为农村发展提供优越的生态条件,改善农田的总体性状,并提供较好的农村效益<sup>[5]</sup>。

要研究水利工程功能、形式要求,确保土地整理项目的合理性。

### 3.4 合理选择土地整治灌溉方式

在实施农田水利工程的过程中,涉及到了相当多的灌水方法,具体分为轮灌、喷灌、连续灌和地表灌水等,其中不同的灌水方法都有利有弊,但具体必须结合具体情况才能作出合理选用,这也就要求人们在选用灌水方法的时候,必须统筹考虑土地质量、农田地形的性质、农作物栽培要求和供水状况等来加以综合考量。在方案设计的过程中,必须科学设定灌溉制度即定额数值,力求能够在诸多灌水方法中选取最适合农田整理中农田水利工程使用的最优化灌水方法,尽可能在提高农田整理效率的基础上,减少项目投入。在农田整理工程,应注重定期检查和保养相应的水利工程设备,有效疏导一些已经发生积水阻塞的土沟,摒弃以往农田水利工程所使用的漫灌或串灌的常规灌水方法,尽可能地提升农田水利灌溉效率,减少水资源与耕地资源的浪费。比如,在运用喷灌这种灌溉方式的时候,要求在保证农田水利灌溉正常实施的前提下,对灌溉渠道的干管与支管长度加以合理设计,尽量地减少建设的投入。总的来说,喷灌这种有效的灌水方法,能够较其他灌水方法节约百分之三十以下的水,特别适合于耕地等的灌水,特别适合于丘陵、平川等地貌区的灌水利用。

### 3.5 确定相应灌溉的布置

在不同的地方就要求不同的灌排方式设计,也就是在丘陵地区要采用灌溉排涝的方法来进行二个方面的控制,如此可以对资源进行科学合理的利用,减少资源的损失;在平原地带,灌排放渠的设计也就相对比较简单,通常情况下都按相邻的方向加以设置,这便于对农田内

的浇灌和水资源的利用更加合理地进行。在目前而言中国乡村的农田治理当中,农田的设计大都是连体的,于是人们就必须根据当地耕地的情况来作出有关灌排渠道的调整。中国的农田水利工程的优点体现在排渠灌溉,由于它的设计更加有利于中国的农村发展,它不仅可以保障中国农田整治方案的有效实施,还可以对当地的自然环境加以维护,实现绿色高效发展的目的。

### 3.6 合理布置土地整治灌排渠系

在进行农田水利设计的工程中,主要针对于平原山区等的田间渠道等的设置,为有利于田间排灌设计与农田灌溉送水作业的开展,一般采用与灌排系统相邻的设计方法。在一些分设沟渠难度比较大的丘陵地带,可采取灌排一体,双向管理的设计方式,提高水资源的整体效益。针对农田整理工程来说,在设计渠道体系的同时,必须注重结合区域的具体布置状况,最大化使用水利工程设备,具体要求根据已有的灌排水渠体系,合理地给送水渠加以拓宽,然后在此基础上本着简单、有效等原则来对工程区内的灌溉与排水加以有效整合,需要的地方还必须对各个通道加以衬砌,尽量地降低农田占用,提高水渠的防渗能力。而对于盐碱类重灾区流域的灌溉排水渠系统设计而言,则必须尽量地在低洼地方布置排水沟或渠系统,才可以对盐碱类区域进行有效冲刷,在需要的地方还必须依靠本地群众来进行合理设计和布置。针对部分耕地面积比较小的丘陵地区的农田整治,考虑到不能进行集中接搓整治方式,又不适合实行沟灌集中灌溉方法,这时候可以在土地整治项目范围内合理设置几个蓄洪池来提高其总体的蓄水量,同时要求建立与其相应的附属设备。针对一些农田区块以及相对集中的农田整治工程,在修剪提灌站点的同时,积极更换和改善相关设施,而针对一些比较集中的田块以及污水源,可通过提灌站点的建立来保证地方农田水利工程效率。尽管当前国内外在农田水利工程设计的实践中提出了相当多的渠道类型,但其中的优点与缺陷都比较显著。例如,U形渠的防渗稳定性与输水稳定性都相当好,但较为繁琐的工程设计必须花费相当大的成本和庞大的专业技术人员;梯形渠的施工成本相当低廉,适合在疏松土壤条件下的设计,但也必须占有相当多的耕地面积;长方形沟渠则和梯形沟渠恰好相反,其不至于占用太多农田耕地,但也要花费相当大的成本,对建筑质量也有更多要求。所以,在具体的农田水利设计时,一定要结合考虑农田地形、土壤因子和管理条件等诸多有关要素,科学合理做好渠道设计,以便能够高效的提高供水效益。

### 3.7 修建渠系建筑物

渠系工程指的是指农田水利工程中水上建造的结构,主要作用是对整个的过程进行控制。如此就可以控制农田的满载排水量,使水资源合理的得到有效利用,从而达到了对农业灌溉水的有效保护,因为渠系的主要是设置在整个系统的最重要的地方,如此才能有效地开展管理工作,避免无谓的耗费。它包括对河流速度和水流量的调节,防止有时河流的不稳定性,这样是为了使水资源的供给能够保障灌溉的需要,同时还可以调节水资源的使用率,防止了地方存在水资源浪费的状况。

### 3.8 管护经费

多渠道筹措管护资金,可以让项目后期"有钱管"。工程建设后期管护资金的来源途径主要包括:农村土地承包经营户自筹资金,由于微型农田水利工程是农民自行使用的,其所有权归农民所有,采取"自用、自管"的原则,投资由农民自筹;在省级新增城乡建设用地土地有偿使用费中,按比例计提建设后期管护资金,这个资金筹措途径是实施最常用的一个途径。但是随着土地整治建设项目数量越来越多,所以新增建设耕地的增加总量明显慢于土地整治工程的增加总量,造成了部分地区的新增使用土地权利金填不满项目后期管护资金的缺口;设施使用权的获得(产权激励制),这个机制的基础是利用社会主义市场经济机制,在充分征求广大农民意见的基础上,通过科学制订对泵房和农田水利等基础设施的土地使用费政策,将基础设施利益分成标块进行拍卖,由竞得人承接上述基础设施的日常建设与维护,并共享其他农户使用基础设施获得的收益。上述做法在有效调动农户管护热情的同时,为后期管护提供源源不断的资本保障。按照下级服务上级的原则,实行上级对下级定期检查制度,检验后,对管护措施切实到位、项目后期使用效益突出、社会反响不错的地区,制定相应的鼓励措施或政策,并可为其上报更多的农村土地整治项目;反之,在短期内将不再对各级以上的农村土地整治项目进行受理。

### 4 农田水利工程在土地整治中的发展展望

农田水利工程在中国国土整治中占有着非常关键的地位,所以我们首先需要加大国家对农田水利工程的财政扶持,同时对小型耕地的水利建设,使得小型耕地的

水利建设能够满足其耕种面积的发展需要;建立相应的农田水利投资计划,开辟相应的融资途径,以便吸引更多的沉淀资本和社会投入到农田水利的基础设施投资上来;针对当前范围内的农田整理工作,政府应当采取加大宣传和明确对水利工程建设产生的深远影响的方式,来提高地方有关部门对投入的主动性;在扩大投入的同时,还应健全对农田水利的有关管理制度,例如对农田水利建设的土地使用权和经营权,要按照我国现行制度提出适当的减税方案和增值服务,使得资金进入农田水利设施的建造中能获得预期的利益;同时要完善水利的监理体系,指派适当的人员开展技术监理和养护检测工作,保证整个水利体系能够实现良性运作;工程施工时也必须做好相关的工程质量监管措施,使工程建设能够优质完成并投入使用;大力推广喷灌与滴灌等灌溉效益更高,节水技术良好的灌溉方法,并针对不同区域的实际需要开展灌水工艺技术的调整和完善,提高相关工艺技术采用的可能性;但应针对各地的自然气候、水文地质环境、地形气候等诸多方面的差异,制订出具体的优化整理措施,确保土地整理措施能够满足各项工程中最基础的要求。

### 结语

农村土地整理不但对促进农户集中住房有利,还可改善村民住房环境,并通过土地流转获得土地收益金,为农户创造就业。土地数量增加了,提高了农户种田的积极性和耕地产出率与利用率,增收和生活水平。同时促进了农村循环经济的发展,改善了农村生产方式、维护了自然环境。

### 参考文献

- [1]杨绍荣,董甲敏.农田水利工程在农村土地整治中的发展探究[J].科技与创新,2019(6):41-42.
- [2]周泽,肖文礼.农田水利工程在土地整治项目中的作用[J].低碳世界,2017(30):83-84.
- [3]李海华,陈庆刚.分析农田水利工程在土地整治中的发展应用[J].居舍,2018(20):209.
- [4]明传鹏.农田水利工程在土地整治中的发展应用[J].价值工程,2018,37(16):221-222.
- [5]农田水利设施在农村土地整治中的发展探究,张郢,《南方农业》,2016(17)