

# 小型农田水利工程建设中存在的问题与应对措施

贾晓鑫

张家口经济技术开发区农业农村局

**摘要:**近年来,我国高度重视基础设施建设,在此背景下,小型农田水利工程建设规模在不断扩大,推动了农田水利工程建设发展的进程。但是在实际建设中还是暴露出了很多的问题,不仅会影响到建设的最终成效,还会对我国农业发展产生负面影响。因此,要依据建设中存在的问题,尽快采取有效的应对措施,解决好建设中遇到的各种难题,进一步提升小型农田水利工程建设的质量和效率,造福于广大民众。本文首先分析了小型农田水利工程建设的特点和意义,进而就建设中存在的问题进行了探讨,最后提出了具体应对的措施,以供参考与借鉴。

**关键词:**小型农田水利; 工程建设; 问题; 应对措施

**【DOI】** 10.12254/j.issn.2096-6539.2022.22.071

考虑到当前在小型农田水利工程建设中还或多或少的存在一些问题,直接对农村用水产生了不好的影响,只有尽快解决这些问题,才能有效的改善农村用水问题,提高农村居民的生活质量。

## 一、小型农田水利工程建设的特点和意义

### (一) 特点

小型农田水利工程具有以下几个明显的特点:第一,建设规模比较小。与其他水利工程相比,小型农田水利工程使用的资金比较少,且建设的难度比较低,更为关键的是建设规模小,主要在于解决农民的水田灌溉问题,在建设的过程中要考虑到这一点,依据地质条件选择合适的建设方式,尽量避免在建设的过程中出现质量问题<sup>[1]</sup>。第二,影响因素比较多。在建设的过程中会受到各种因素的影响,有些因素是动态变化的,这就要求在建设时要依据情况变化采取针对性的管控措施,为工程项目建设顺利实施提供保障。小型农田水利工程的施工环境相对比较复杂,很容易受到泥石流或者是山体滑坡的影响,地质灾害的发生势必会对施工区域产生不好的影响,需要提前做好预防的措施,有效的应对,尽量减少外界环境因素对水利工程建设产生的影响。

### (二) 意义

目前,在乡村振兴的过程中高度关注基础设施建设,尤其是越来越重视小型农田水利工程建设,该项工程有效建设对农村经济发展起着积极的促进作用,对此不容忽视,要尽快完成建设的体系,为农民的生产活动提供重要的保障。小型农田水利工程建设意义主要体现在以下几个方面:首先,保证了农作物灌溉的效率。大部分的农作物在生长的过程中需要充足的水分,

这就要求要确保灌溉的质量,一旦灌溉工作没到位,势必会影响到农作物的健康生长。如果还是借助传统的灌溉方式,不仅会耗费大量的人力,还会影响到灌溉的效率,通过小型农田水利设施的建设能够解决这一问题,能够在比较短的时间内快速完成灌溉,满足农作物生长中的水分需求<sup>[3]</sup>。其次,能够很好的进行洪涝灾害的引流<sup>[2]</sup>。一旦发生了洪涝灾害势必会对农作物产生严重的破坏,需要借助小型农田水利设施的建设来完成引流工作,减少洪涝灾害产生的影响。但是,要考虑到目前很多的设施已经老化,要尽快修缮和整治,进一步提升水利设施的防洪功能。

## 二、问题

### (一) 前期规划存在的问题

工程建设初期需要科学的来进行规划,在规划的过程中要考虑到相关的影响因素,在此基础上制定出合理的规划方案,为后续的施工提供有效的指导。但是,由于对前期规划工作的不重视,导致在规划中出现了很多不合理的地方,很难为后续工程建设提供数据参考。在前期规划中存在以下两个明显的问题:第一,勘察工作不到位。考虑到小型农田水利工程建设的环境比较复杂和特殊,需要提前深入到施工一线,了解清楚当地的地质条件,结合勘察到的结果采取合理的施工方案<sup>[4]</sup>。实际上在前期的勘察工作并没有落实到位,在勘察时不够仔细,很难第一时间发现其中存在的地质隐患,不仅增加了施工的难度,还提升了施工的安全隐患。第二,相关的研究工作不够深入<sup>[5]</sup>。在规划阶段需要对获取到的数据进行深入分析,通过分析的结果来决定工程项目是否具有建设的可行性条件,对各项要素有效的整合,在此基础上评价工程项目建设预期效益。但是,在执行的过程中并没有发挥出可行性研究的价值和作用,通常都是依据经验来完成前期规划工作,会给后续工程建设埋下巨大的隐患。

### (二) 设计阶段存在的问题

在小型农田水利工程建设的过程中把控好设计阶段也很关键,只有确保了设计的合理性,才能避免在后续建设的过程中出现反复变更的情况,为工程建设顺利实施提供保障。但是,在具体实施的过程中通常会忽略掉设计环节,对该项工作的重视度不够,一般都是参照以往的设计模板,没有与建设的实际情况结合起来,很容易导致设计的不合理。再加上,设计人员在设计时考虑的内容比较少,只考虑到设计是否合理,没有考虑到设计是否能够达到预期的要求,这就导致在设计过程中很

容易忽视材料、设备、人员、技术等各项要素,从而导致造价过高的情况<sup>[6]</sup>。最为关键的是大多数时候还是借助的二维平面图来进行设计修改,不仅效率低下,而且很难为后续施工提供立体化的建筑结构图案,影响到施工的有效性。

### (三) 施工阶段存在的问题

与其他施工相比,小型农田水利工程施工的难度比较大,主要是因为施工区域的地质结构比较复杂,不仅施工时间会延长,而且还很容易发生安全事故。尤其是在暴雨或者是下雪的天气,会阻碍到施工的顺利进行,会对施工质量和经济效益带来影响。当前,在施工阶段还存在以下几个问题:第一,施工质量水平比较低<sup>[7]</sup>。虽然近年来小型农田水利工程建设的质量得到了一定程度的提升,但是由于受到各方面因素的影响,建设的整体质量还有待提升。尤其是工程实体质量不高,不仅外观质量不能满足相关要求,而且一些隐蔽工程建设的质量也比较差。不仅表现在混凝土护砌平整度不达标、沉降缝设置不合理、土方回填压实质量差,跑模现象普遍等方面;还表现在闸门安装不规范、离心泵配套抽真空设备及管路安装不正确等方面。除此之外,在混凝土施工时保护层不够,且防腐措施不到位,都会降低施工的质量。第二,回填土施工质量不高。在工程建设的过程中只有控制好了回填土的质量,才能确保建筑物的稳固性,避免出现裂缝的产生。但是,在实际中普遍存在不重视回填土质量的问题,没有依照相关的要求分层回填土压实,容易出现构筑物位移、混凝土护坡底部悬空等情况。第三,在施工中不注重细节<sup>[8]</sup>。只有控制了施工细节,才能进一步优化施工质量,充分的发挥出小型农田水利工程的功能和作用,但是由于在施工中细节处理不到位,很容易产生安全隐患。主要表现在钢筋锈蚀比较严重,且混凝土的外观也不够光滑,尤其是水泵未设置底座导致水泵运行振动噪声很大,水泵安装高程与设计严重不符,离心泵未按设计配备抽真空设备造成无法抽水<sup>[9]</sup>。

### (四) 后期维修存在的问题

为了延长小型农田水利设施使用的寿命,需要加强后期的维修管理,避免在设施使用过程中出现故障。但是,由于后期维修投入的资金不足,很难将后期维修工作落实到位,导致设施在使用阶段经常会出现各种故障,并且加快了设施老化的速度。运行管理主要还是依靠政府及相关部门,新型主体参与农田水利工程建设管理的意识不强,尤其资金、技术和管理等多方面因素的限制,导致出现水利设施配套率低、建设标准不高、老化失修且大多超过使用年限、后期运行收益不高等一系列问题。

## 三、具体的应对措施

### (一) 确保前期规划的科学性、合理性

要致力于提升前期规划的合理性,把控好规划的各个环节,为后续的施工提供有效的指导。这就要求在小型农田水利工程建设初期要高度关注规划管理工作,将各项规划管理工作执行到位。在具体执行的过程中要把控好以下几点:第一,确保现场勘察的水平和质量。在前期规划阶段要选派专人到实地勘察,了解清楚施工区域的地质条件,在勘察时要仔细,确保勘察数据的准确性和完整性,以此才能为规划设计工作的开展提供有效的参考依据。为了保证勘察的有效性,要借助先进的检测设备和技術,以便于能够快速获取到准确的信息依据。此外,还应该要了解清楚一定时间内自然环境变化的规律,尤其是要掌握清楚地下水位上升下降的情况,为后续建设活动的进行提供数据支持。第二,进行可行性的研究。要深入分析获取到的数据,综合考虑各方面影响因素,从各个层面、各个角度来分析工程项目是否具有建设的可行性,以此来制定出合理的施工计划方案。

### (二) 提升设计的水平和质量

要认识到方案设计对后续工程建设产生的重要影响,只有保证了设计的合理性,才能为提升后续施工质量提供保障<sup>[10]</sup>。这就要求设计人员在设计时要考虑到各方面影响因素,尽快调整设计中不合理的地方,进一步提升设计方案的质量,关键是在设计方案中要选择合适的施工材料和技术。在具体设计时不仅要考虑到当地的自然环境特点,还应该要考虑到工程建设的需求,在此基础上不断优化施工工艺,在节省建设成本开支的前提下,保证施工的整体质量。设计人员要加强与管理人員的沟通、交流,持续不断的优化设计图纸,尽可能减少后期变更的次数,不仅能够有效控制施工成本,而且能够确保现场施工的有序进行。在必要的情况下可以借助BIM技术来构建建筑模型,通过立体化的方式来观察工程项目建设能否达到预期效果。总之,在设计时要不断对各项参数进行调整,旨在于能够提升设计的效率。

### (三) 优化施工环节

把控好施工环节的质量很重要,要求在这一阶段要不断优化施工技术,依照技术规范要求来进行施工,确保每一项施工都能达标。首先,提高施工的质量。农田水利工程对施工的工艺要求比较高,一旦施工技术出现了问题,就很难保证工程建设的质量。在每一个项目开展前就应该要做好技术交底工作,如果有不明确的地方,施工人员要及时与设计人员沟通,把握好各项施工工序的要点内容,以免在施工中出现比较大的偏差,对整体的施工质量产生不好的影响。需注意的是,在施工前有必要对所有参与施工的人员进行培训,以便于他们能够充分的了解和理解技术的操作要点。每一个施工项目完成后都应该要及时验收,在验收时要对各项资料进行仔细的分析,不能漏洞任何一个环节,对于施工不合

格的地方要及时返工。验收合格后才能开展下一道施工工序。尤其是在混凝土集料配置过程中,管理人员要指导施工技术人员谨遵标准比例,做好混凝土调配工作。其次,提高回填土的质量。在进行回填土时按照要求来执行,尤其是要做好回填土的压实工作,进一步提高工程项目的稳定性。第三,把控好施工中的细节。要清楚的了解每一项施工工艺的技术要点内容,为了让施工人员全面掌握施工的关键要点,可以借助现代化技术将相关的应用流程展示出来。在施工中除了要避免钢筋锈蚀外,还应该要注重水泵安装高程与设计的合理性,确保能够顺利抽水。

#### (四) 注重后期的维修管理

在工程移交的过程中,应该向管理单位进行详细的介绍,包括工程运行的条件和操作的规范,并且一定要强调后期维护管理的重要性。管理单位应该高度重视后期维护工作,要加大维护投入的力度,不仅需要在资金上给予一定的支持,并且还需要培养专业的修护人员,提升后续维护的整体质量。工程在使用运行的过程中,要定期的进行维护,在做好日常维护工作的同时,还需要定期的进行检查,找出其中存在的安全隐患,及时的进行维修。在检查的过程中要特别注意水位的情况,查看水位是否达标。最关键的是,要建立健全维护管理的制度,确保每个工程都有专人看管和维护,以此来确保工程能够处于正常运转的状态,提升工程的使用年限。总之,要结合具体项目建设与运行的需要,构建完善的管理体系,实施全过程监督控制,防范和降低工程质量问题、运行问题和风险,维护和保障项目效益。转变以往粗放式管理方式,在确保工程质量、工程安全性和功能作用发挥的前提下,对项目建设成本造价进行管控。要加强运行管控,设置专门的人负责后期运行管理和维护工作,为相关设施的维护、维修和养护,提供专项资金支持,及时检查各类设施情况,防止出现严重老化、破损的问题。

#### 四、思考与建议

在建设的过程中首先要明确的是小型农田水利工程建设的目的,是为了给广大农民提供生产上的便利,提高农民的经济收入。在建设时不能只依靠政府,村民也要主动加入其中,无论是前期建设,还是后期的维修,村民都应该要发挥出自身的主观能动性,自觉加入进来,尤其是要加强后期的维修管理。尤其是政府部门要加大资金投入力度,很多一段时间,由于资金的缺乏,导致小型农田水利工程建设的质量不高,只有加大资金的扶持力度,才能切实维护好广大农民的利益。要将资金投入的重点放在灌溉面积在一万亩以下且缺乏资金投入的小型灌区、小型榆树集蓄利用的工程上,在政策和资金上给予大力支持。除此之外,对于参与水利工程施工建设与运行管理全过程的相关工作人员,需要提升

所有相关人员的综合素质,不仅使人员的专业技术水平得到保证,同时还应该注重相关人员的综合职业素养水平。水利工程的建设与运行管理对于人员有着较高的要求,因而,工程管理人员应该制定出工作人员选拔聘用的规范标准,同时建立系统全面的培训与考核体系,从根本上保证工程施工过程的进度与整体质量。关键要对工程的前期、中期以及工程后期的竣工收尾环节都进行严格的监督与把控,能够及时发现工程施工过程中存在的问题以及潜在的风险,及时总结汇报问题,进行解决,并有效规避潜在风险,避免一些不必要的问题。

#### 结束语

综上所述,在小型农田水利工程建设中在规划、设计、施工以及维修阶段都存在一些问题,需要结合实际情况,仔细的进行实地考察,了解清楚施工区域的具体环境,在此基础上制定出合理的规划设计方案。并且,要加强对施工环节的管理,除了要不断提升施工技术水平,还应该要加强监督,避免在施工环节出现纰漏。此外,要做好后期维修工作,定期检查,定期维修,旨在能够尽快修缮和整治老旧设备,确保农田水利设施正常运行。

#### 参考文献

- [1]刘进.浅谈小型农田水利工程建设问题及对策[J].农业灾害研究,2020,10(6):145-146.
- [2]陈爽.浅谈小型农田水利工程建设管理存在的问题及对策[J].农业科技与信息,2022(20):78-81.
- [3]冉金斗.新时期农村小型农田水利设施的建设及管理探究[J].南方农业,2022,16(14):217-219+225.
- [4]张翠华.东平县农田水利工程建设与维护管理存在问题及对策[J].乡村科技,2022,13(11):153-155.
- [5]杨怀其.河西走廊小型农田水利工程建设存在的问题及对策[J].智慧农业导刊,2022,2(08):100-102.
- [6]李穆天.小型农田水利建设与管理维护存在的问题及应对方法初探[J].黑龙江粮食,2022(02):63-65.
- [7]王志红.建设新农村背景下农村小型农田水利工程管理的发展[J].科技风,2022(03):98-100.
- [8]贺成吉.乡镇小型农田水利工程建设管理中的问题与对策——以常州市武进区嘉泽镇为例[J].黑龙江科学,2021,12(18):134-135.
- [9]李刚.应用层次分析法对农田水利工程建设项目过程后评价研究[J].水利科学与寒区工程,2021,4(04):91-93.
- [10]徐萌.乡镇政府在农村公共物品供给中的职责履行研究[D].曲阜师范大学,2021.