

# 水利工程施工技术与质量提升对策研究

李文峰

陕西省安康市汉滨区水利局 陕西安康 725000

**摘要:** 水利事业的发展是国家强化基础公共基础设施建设的体现,对提高人们生活品质起着关键的作用,能全面提升国民经济的发展水平。基于此,必须对水利工程施工技术与质量进行有效提升,唯有如此,才能使水利建设的各种作用得到最大程度的发挥。本文主要阐述了我国水利工程施工技术与质量提升的重要性,同时就施工现有问题展开细致分析,并给出了相应的对策,以期从整体上提升我国水利工程建设质量,进而加快我国经济发展步伐。

**关键词:** 水利工程; 施工技术; 质量

## Research on construction technology and Quality Improvement of hydraulic engineering

Wenfeng Li

Hanbin District Water Conservancy Bureau, Ankang City, Shaanxi Province, Ankang 725000, Shaanxi, China

**Abstract:** The development of water conservancy is a manifestation of the country's strengthening of basic public infrastructure construction, playing a crucial role in improving people's quality of life and comprehensively enhancing the level of national economic development. Based on this, it is essential to effectively improve the construction technology and quality of water conservancy projects in order to maximize their various functions. This paper primarily emphasizes the importance of enhancing the construction technology and quality of water conservancy projects in China. It also conducts a detailed analysis of existing construction issues and provides corresponding strategies to enhance the overall construction quality of water conservancy projects in the country. By doing so, it aims to accelerate the pace of economic development in China.

**Keywords:** water conservancy engineering; construction technology; quality

### 前言

水利工程建设目的在于合理、高效地利用和维护地表和地下水资源,其通常被有效应用于工农业和社会生态建设方面,有助于持续推动社会生产力发展,切实改善人民生活水平。要想保证水利工程的全部功能得到充分发挥,就必须保证其施工质量达到相应标准。然而,在其具体的执行过程中,由于各种不良因素的存在,会对水利工程的整体质量产生一定的负面影响。所以,应当在与水利工程施工现实状况相结合的基础上,积极选用有助于施工技术和质量提升的相关策略,从而为水利工程的有序开展提供有力保证。

### 一、水利工程施工技术和质量提升的重要性

#### (一) 优化工程建设质量

水利工程建设有着较高的层次要求,总体工程施工任务量通常也是很大的,而且在施工中常常会遇到很多的不利因素,从而会对其施工质量产生一定的影响。目前,在工程建设质量上,我国水利工程还存在着以下几个问题:第一,水利建设中的平立面构造在设计上缺乏合理性,不能充分满足现实需要。此种情况下,该项目所具备的防旱排涝作用会受到极大削弱,从而会对其自身价值功能的充分发挥产生不良影响。第二,在水利工程中,如果不能充分发挥其全部作用,就极易造成所建地区水土流失情况的加剧,并引起一系列问

题,从而给该地区的生态环境带来严重损害。所以,进一步优化提升水利建设的技术与质量,可以切实地改进目前水利工程中所存在的不足,从而切实保证其总体质量与有关要求相适应,为日后工程的顺利进行奠定良好的基础。

#### (二) 保证工程建设效益

全面提升水利工程施工技术和质量,可以确保建设效益最大化,主要表现在以下几个方面:第一,通过对施工技术和质量展开系统、科学的控制,可以有效促进管理工作落实到位,从而综合规划、科学分配建设中的全部可利用资源,达到最优资源配置的目标,最大程度地促进资源价值功能转化,同时也有助于对水利工程建设费用进行切实管控,以此促进工程经济效益的有效提升。水利工程既对民生有重大影响,又和环境保护有着较为密切的关系,涉及排涝、抗洪治水、水土保持等多个方面<sup>[1]</sup>。通过持续地提高水利工程建设质量,还可以在某种程度上起到促进有关行业发展的作用,从而切实提高项目的整体效益。由此可见,这是一个非常有现实意义的建设项目,能有效促进社会经济平稳持续发展。

#### (三) 顺应水利发展需要

随着社会经济的快速发展,水资源浪费现象愈发严重,环境破坏问题日益突出,这对经济与生态环境的协调、持续发展是极其不利的。一系列水利工程项目的开展,在某种程度上,使水资源利用率得到了有效提升,同时,还将许多现

代化的科技手段都应用到了其中，并充分融合了以人为本这一建设理念，从而为水利工程的综合治理奠定了坚实的基础，有利于化解经济进步与生态保护之间的矛盾。在进行水利工程建设时，相关管理者应当对水利、经济以及生态等多种因素展开整体规划、恰当安排，尽量实现和谐发展，有效防止各因素间的相互作用。总的来说，对水利工程施工技术展开标准化管理，促使施工技术不断进步，严格管控施工质量，在工程项目执行全过程中，对有关要素展开全方位的综合管理，与水利工程今后的发展要求相符合。

## 二、水利工程施工的现有问题

### （一）对准备工作不重视

在水利工程建设中，影响因素较多，并且涵盖了多个方面，再加上建设项目的程序相对复杂，使得工程项目的开展困难重重。为此，建筑企业一定要注重前期准备工作，这样才能为后续的建设打下坚实的基础。具体来说，在进行水利工程项目设计的过程中，设计者一定要充分了解该项目现场的地形、地理条件，并与具体施工情况有效结合，制定出一套具有较强可行性的施工计划<sup>[2]</sup>。但是，在现实的工程建设中，大多数的水利工程在设计图纸的时候，都是以数据和相关资料为基础，并未深入施工一线，对实际情况的了解不够充分，从而对水利工程的质量产生了较大影响。另外，由于缺少备选的施工计划，如果在执行方案时发现了一些问题，就必须要从头来过，那样不但会耽误很多时间、浪费大量精力，而且会对项目的整体进展和质量造成极其不利的影

### （二）施工中存在不规范现象

在水利工程建设中，因缺少对工程区域的有效监管，致使其在技术、质量等方面与建设项目的要求相去甚远。一些水利工程在设计初期就与国家相关标准不符，在施工标准上与国家要求仍有不小的距离。若是降雨频发，很可能会出现洪水泛滥的情况。此外，一些水利工程在建设的时候，相关人员未能对施工材料质量加以严格把控，所选用的材料不能达到相关标准，并且也未能对施工技术加以严格管控，这就造成了在堤坝使用的过程中，经常会发生渗水的情况，进而严重影响水利工程功能价值的发挥。

### （三）缺乏有效维护和管理

目前，国内在用的水利工程中，半数以上出现了老化的迹象，我区也是如此特别是在农村，这一现象更为突出。国内许多水利工程建设始于上个世纪中期，至今已有 50 余年的使用历史，其中一些项目更是处于“危险期”，极易出现安全事故。但因其不能得到很好的养护与管理，加之其原有设计标准与目前相比，层次较低，已丧失了使用价值。

## 二、水利工程施工技术与质量提升对策研究

### （一）做好前期准备工作

#### 1. 加强工程建设环境分析

在水利工程施工中，有诸多因素会影响到工程的正常进行，其中，自然生态环境的作用不可忽视。为保证南水北调水质，因此，管理人员必须格外关注对水利工程施工环境的分析，应当对相关环境进行全面掌握。水利工程具有多方面作用，如：防洪排涝、发电给水等，其建设内容所涵盖的领域可谓是十分广泛。因而，对施工人员的要求也很高，需要人员具备较强的分析及观察能力，以此确保每一环节的建设质量都能够与其功能要求相符合。与此同时，在水利工程建设中，不可避免地会受到地质、水文、气候等多个自然因素的影响，若是管理人员不能对其展开及时有效地控制，将其所产生的影响控制在一个恰当的范围之内，就会对项目的安全和有序进行产生不利影响，还会对附近居民人身财产安全构成一定威胁<sup>[3]</sup>。所以，在水利工程的施工过程中，管理人员要强化对工程施工环境的分析，并对水文、生态地质勘测工作展开标准化、系统化管理，从而达到对环境加以整体管控的目的。

#### 2. 合理设计工程建设施工方案

施工方案的合理编制，可以为水利工程施工的有序进行提供可靠支持。因此，建筑企业必须要格外注意施工方案的合理性，并保证方案行之有效，能与水利工程建设要求相适应，从而切实改善工程施工效果。在编写施工方案的时候，相关人员要对与水利工程有着密切关系的问题展开系统、充分的探究，特别要重视这些问题中的主要影响因素，并提出详细、科学的对策，从而予以水利工程施工有力技术保障。

此外，需要注意的是，要想使水利工程施工计划的编制工作标准化，就必须严格遵循《建设工程勘察设计管理条例》《建设工程勘察设计资质管理规定》等有关制度规定，并根据水利工程的具体特点以及条件要求，综合考虑相关问题，制定符合水利工程建设需要的施工计划<sup>[4]</sup>。

### （二）加强对合同管理的重视

施工合同的签订是进行所有工作的前提条件。因此，在水利工程施工中，为了保证施工技术和质量管理的顺利进行，合同管理是十分重要的一环。首先，建筑企业要提高对合同的重视程度，在完成与住建部门施工合同的签订前，一定要认真地审核招标文件中的多项条款，同时也要从水利工程的现实需要出发，编制出一套科学的施工计划，做好一切准备工作后，方能依照合同规定进行工程建设。在进行水利工程

施工时,若要对设计展开更改变动,就一定要按合同规定呈报建设单位,经批准后方可进行。

### (三) 规范施工过程

#### 1. 加强材料质量管控

在水利工程的实际建设中,需要用到很多的施工材料,要想切实保证水利工程建设质量,就一定要保证材料质量与有关规范相适应。为此,管理者在开展相关工作时,应当以监理单位的监督为前提,二者通力合作,严格检查材料是否符合质量标准,既要仔细检查材料是否具备出厂证明以及其他相关证书,也要对材料进行取样,交由检验机构检验,以防止影响到水利工程建设成效。

#### 2. 确保施工过程质量监管落实到位

施工技术和质量控制的重点就在于质量监管,其直接关系到质控工作的执行效果。因此,在具体的工程建设中,必须给予其足够的重视,以此保证工程质量监督的有效执行。因为水利工程有诸多影响因素,而且建设地区有着相对复杂的环境,所以,作为一名监理人员,必须全程监控各个关键的施工环节,从而为水利工程的质量改善提供有力支持,主要监控的内容包括:第一,工程定位测量方面的监督。每一次的测量,都要有专人在场,严格把控工程测量放线工作,做到全过程监督,以保证其测量符合有关的制度规范,从而切实提高工程放线的精确性。第二,混凝土施工方面的监管。在整个水利工程建设中,混凝土施工是一个非常重要的环节,对工程建设质量的提升起着举足轻重的作用。因而,要做好该施工内容的监督工作。全方位查验混凝土以及其他材料的使用状况,并进一步强化其质量管控<sup>[5]</sup>。第三,管井降水方面的施工监管。要想切实保证降水工作的正常开展,促使地下水位迅速下降到一个合理、安全的高度,就必须从技术和管理两方面入手,对施工全过程加以全方位管控,以防止出现安全事故,切实改善施工质量。第四,水泵装设方面的监督。水泵的安装对工程的取水品质有很大的影响。因此,必须要对水泵的总体安装工作展开高效、合理的监督,特别是水泵基础数据要与设计相一致。

### (四) 构建完善的施工技术管理制度

第一,建立健全的施工技术管理制度,同时进一步细化管理责任,从而保证管理责任的切实落地。第二,对水利工程在工程建设中出现的问题和存在的隐患展开调查和分析,充分掌握相关情况,并第一时间汇报上级管理部门,唯有如此,在出现问题的时候,才能做出正确的应对,以此切实改善水利工程的施工质量。第三,技术管理人员应当主动查阅有关数据资料,综合归并全部项目的资料,同时也要积极查阅不同工程的资料,借鉴相关经验,以此提高水利工程起始

阶段设计规划的有效性,确保方案可行。第四,管理人员应建立健全的维修制度,进一步强化对施工设施的养护与维修,防止相关设备设施在使用中发生故障,有助于工程费用的节约。另外,建筑企业还应当促成培训管理体系的有效构建,为有关技术人员搭建一个优质的学习平台,让技术人员可以在培训中不断地提高自己。若是在水利工程施工中,每一个环节都可以有一套可供借鉴的管理体系,就能使施工技术和质量管理得到全方位提高。

### (五) 提高施工人员的综合素养

为了保证水利工程的顺利进行,切实提高施工技术和质量,需要着重培养人员综合素养与职业技能。如果在施工过程中,施工人员操作失误,就会对工程的整体质量造成很大的影响,并给水利工程建设带来更大的风险隐患。因此,为了进一步提升施工技术质量,建筑企业需要经常安排施工人员进行基础知识的学习,积极组织安全质量教育活动,帮助人员强化自身动手能力,以使其能够更好地进行施工<sup>[6]</sup>。需要注意的是,建筑企业在对施工人员进行专业培训的时候,应该将理论与实际充分结合起来,帮助人员树立安全意识,强化人员自身责任感,让其对项目质量的重要性有更深刻的理解,从而推动施工技术和质量的有效提升,改善工程施工效果。除此之外,管理者应当确保每一个工程管理制度都能落到实处,以此为工程建设质量的改善提供可靠支持。

## 三、结论

综上所述,水利工程是国家十分重要的公共基础设施,在提高人民生活水平方面起到了关键的作用。此种情况下,必须保证其施工技术质量达到相关标准。管理人员应当与水利工程的具体施工特点充分结合,积极选用有针对性的施工技术与质量改进策略,从而为水利工程的开展提供有力支持。

## 参考文献:

- [1]胡瑜.提升水利工程施工技术和质量管理的策略探讨[J].四川水泥,2022(02):194-195.
- [2]刘婷婷.水利工程施工技术与质量提升对策[J].住宅与房地产,2020(18):206.
- [3]郭彦涛.水利工程施工技术与质量提升对策研究[J].科技风,2020(02):171.
- [4]李振卿,尹建部,赵香玲,王训诗,唐军.水利工程施工技术和质量提升策略研究[J].中国设备工程,2022(06):212-213.
- [5]范文静.水利工程施工技术和质量提升策略研究[J].工程技术研究,2019,4(16):154-155.
- [6]倪万胜.中小型水利工程施工技术质量问题与提升策略探讨[J].科技创新与应用,2016(13):214.