

# 水利水电工程施工技术及管理措施探讨

冯东城

洮南市水利局综合服务中心 吉林省 白城市 137000

**【摘要】**水利水电工程是国家重要的基础设施建设项目，其对国民经济的发展和人民生活水平的提高具有重要作用。因此，如何科学地规划和实施水利水电工程施工工作，以保证工程质量和效益的最大化成为当前亟待解决的问题之一。本文旨在通过深入分析水利水电工程施工技术及其管理措施，提出有效的解决方案，为保障水利水电工程的质量和效益提供理论支持。

**【关键词】**水利水电；工程；施工技术；管理措施

前言：水利水电工程是国家重要的基础设施建设项目，其对国民经济的发展和人民生活水平的提高具有重要作用。然而，由于水资源有限、生态环境脆弱等因素的影响，水利水电工程在建设过程中面临着诸多挑战和风险。因此，如何科学地规划和实施水利水电工程，保障工程质量和安全，降低成本和风险，成为当前亟待解决的问题之一。

## 1 水利水电工程施工管理重要性

在现代社会中，水利水电工程建设已经成为国家发展的重要组成部分。然而，由于各种因素的影响，如自然灾害、气候变化等因素，使得水利水电工程建设面临着诸多挑战和风险。因此，如何科学地进行水利水电工程的规划设计、施工与管理显得尤为关键。而其中最为重要的是工程管理。首先，工程管理是指对工程项目进行全面计划、组织协调、控制和监督的过程。它包括了从项目策划到竣工验收的所有环节，旨在确保工程的质量、进度和效益的最大化。在水利水电工程建设过程中，良好的工程管理能够有效地降低成本、提高效率、减少事故率以及保障工程质量等方面的优势明显<sup>[1]</sup>。其次，水利水电工程建设需要大量的资金投入，而且其投资回报周期较长，这就决定了工程管理工作的重要性。只有通过科学合理的工程管理工作，才能够最大限度地发挥水资源的经济价值，实现经济效益和社会效益双赢的目标。同时，好的工程管理还能够有效避免因人为原因导致的风险，从而保证工程的顺利实施。最后，随着社会的不断发展，人们对于环境问题的关注也越来越高。水利水电工程作为一种利用水力资源开发能源的方式，具有巨大的环保潜力。

## 2 水利水电工程施工技术分析

### 2.1 预应力固锚技术

在水利水电工程建设过程中，预应力固锚技术是一种重要的施工技术。该技术通过将钢丝绳或索具固定在土体中，利用其自身弹性来进行加载和支撑作用，从而

实现对土体的稳定控制。相比于传统的桩基结构，预应力固锚技术具有以下优点：首先，它可以有效地减少土体变形量，提高土体稳定性；其次，由于其采用的是预先施加的抗剪强度，因此可以在施工期间随时调整地基荷载，以适应实际需要的变化；最后，预应力固锚技术还可以有效降低施工成本，缩短工期，提高工作效率。然而，预应力固锚技术也存在一些缺点，如需要较高的施工技能水平以及严格的质量控制等。为了保证施工质量，必须加强工人培训，制定详细的工作规程和操作规程，并定期开展安全检查和质量监督。

### 2.2 围堰导流技术

在水利水电建设中，围堰导流技术是一种重要的施工手段。其主要作用是通过控制水位和流量来实现对河流的截断与引导，从而达到保护堤防的目的。同时，围堰导流技术还可以用于调节河床沉积物的分布情况，防止淤泥堵塞河道。因此，在水利水电工程施工过程中，围堰导流技术的应用具有重要意义。在实际应用中，围堰导流技术需要考虑多种因素，如地形地貌、地质条件、水力特性等因素的影响。其中，地形地貌是最为关键的因素之一<sup>[2]</sup>。不同地形地貌条件下，围堰导流技术的具体实施方式也会有所不同。例如，对于平坦的地形地貌，可以采用大面积的挡板进行围堰导流；而对于复杂的地形地貌，则需要采取更加精细化的方法，如设置多个小型挡板或使用智能监测系统等。此外，还需要考虑到地下水开采、采矿等活动可能带来的影响，以及周边环境和社会经济等方面的问题。

### 2.3 坝体填筑技术

在水利水电工程建设过程中，坝体填筑技术是一项非常重要的技术。该项技术不仅直接影响着工程的质量和安全性，也对后续的水工建筑物使用寿命有着重要的影响。因此，对于该项技术的研究是非常必要的。在实际应用中，常用的坝体填筑技术主要包括混凝土浇筑法、钢筋混凝土桩灌注法以及重力灌注法等多种方法。

其中,混凝土浇筑法是最为常见的一种技术。这种技术通过将混凝土材料注入坝体内部,形成稳定的结构来实现坝体的加固和提高其承载能力。同时,混凝土浇筑法还可以有效地减少坝体的裂缝和渗漏问题。除了混凝土浇筑法外,还有其他一些先进的填充技术可以采用。例如,利用新型复合材料进行填充,能够有效降低坝体的重量和成本;另外,也可以选择采用高性能水泥砂浆进行填充,以达到更好的效果。

### 3 水利水电工程施工管理措施

#### 3.1 抓安全促生产,提高工作人员技术水平

在水利水电工程建设过程中,安全生产是至关重要的。为了保证项目的质量和进度,需要采取一系列有效的措施来确保工人们健康与安全。其中,抓安全促生产是一个非常重要的关键点。首先,要加强对工人的培训教育工作。通过开展各种形式的工作技能培训课程,让工人们掌握必要的专业知识和技能,从而更好地完成任务。同时,还要注重实践操作能力的培养,使工人能够熟练运用所学知识进行实际应用。这样才能够有效地提升他们的综合素质和专业素养,为项目的发展提供有力保障。其次,要建立健全的安全生产制度体系。这包括制定相关的安全生产规程和标准,并严格执行相关规定;定期组织安全检查和评估活动,及时发现问题并加以解决;完善应急救援机制,做好突发事件应对准备等等。只有建立了完备的安全生产制度体系,才能够有效防范各类事故风险,保障员工的生命财产安全。最后,要重视职工的思想政治工作和社会文化服务工作。这些方面的工作对于提高工人的技术水平和职业道德有着不可忽视的作用。通过加强思想政治工作的引导作用,增强工人的责任感和使命感,让他们更加关注自身和他人的安全问题,积极参与到安全生产工作中去。此外,社会文化服务也是一个非常关键的问题。通过丰富职工的生活方式,促进其身心健康发展,可以进一步提高工人的专业素养和综合素质,进而推动项目的顺利实施。

#### 3.2 加强运行管理,完善管理制度

在水利水电工程建设过程中,运营管理是非常重要的

的一环。只有通过有效的运营管理才能保证项目的质量和效益的最大化。因此,加强运行管理并完善管理制度是一项非常重要的任务。首先,要建立健全的操作规程体系,明确各项工作的流程与标准,确保每个环节都能够按时完成。同时,还要定期对工作进行检查和评估,及时发现问题并加以解决。此外,还需要制定相应的应急预案,以应对突发事件的情况。其次,需要注重人员培训和素质提升。对于工作人员来说,技能水平的提高可以更好地保障项目质量和效率。为此,可以通过组织各种形式的培训来提高员工的专业素养和综合能力<sup>[1]</sup>。同时,也要重视员工的心理健康状况,为他们提供良好的工作环境和支撑,从而激发他们的积极性和创造力。最后,要加大监管力度,严格执行相关法律法规和政策规定。这不仅能够维护项目的合法权益,还可以增强社会公众对我们行业的信任度和好感度。同时,还应该加强与其他部门之间的沟通协作,形成合力共同推进水利水电工程建设的工作氛围。总之,加强运行管理并完善管理制度是水利水电工程建设中的重要任务之一。只有通过不断优化运作机制和提高各方面的能力,才能实现项目的顺利实施和高效运转。

### 4 结语

综上所述,在水利水电施工过程中管理水平决定着施工质量,建筑工程需要保障自身具备合格的质量才能符合合同对整体的要求,才能够进一步取得一定的经济效益,对此水利水电企业还需要做好施工技术要点分析,强化施工技术管理,从多方面完善技术管理体系,推动技术创新,为工程建设发展提供支持。

#### 【参考文献】

- [1]张宝玉.浅谈水利工程施工技术中存在的问题及应对措施[J].中国室内装饰装修天地,2019(20):312.
- [2]凌庆生,侯景英,张兵,等.浅析黄河水利工程施工技术存在的问题及解决措施[J].低碳世界,2018(2):74-75.
- [3]杨西淼,孙军华.浅谈水利工程项目合同管理的现状与对策[J].建筑工程技术与设计,2018(35):3074.