

# 关于水利工程施工现场管理技术要点探析

欧 珠

西藏江孜县水利队 西藏 日喀则 857400

**摘 要：**水利工程施工现场管理技术是确保工程质量、安全与进度的关键。本文分析了施工现场管理的定义、任务与目标，并深入探讨了管理技术要点，包括施工准备阶段的图纸会审、材料与设备准备、人员组织培训，以及施工实施阶段的土方工程、桩基施工和其他关键技术的管理。此外，还提出了加强安全管理、提升合同管理、强化质量管理、引入现代化管理手段等优化建议，旨在提升水利工程施工现场管理的整体水平。

**关键词：**水利工程；施工现场管理技术；要点

引言：水利工程作为国民经济的重要支撑，其施工现场管理至关重要。有效的现场管理不仅能确保施工安全与质量，还能提升工程效率，降低成本。本文聚焦于水利工程施工现场管理的技术要点，旨在通过分析施工准备、实施及验收各阶段的关键管理环节，提出针对性的优化策略。探讨如何运用先进管理手段与技术创新，推动水利工程施工现场管理向更加科学化、精细化方向发展，保障工程顺利实施。

## 1 水利工程施工现场管理概述

### 1.1 施工现场管理的定义与内涵

水利工程施工现场管理，是指在水利工程建设过程中，对施工现场的各类资源、活动及环境进行全面、有序、高效的监管与调控。它涵盖了从施工准备到工程竣工的全周期，是确保水利工程安全、质量、进度与成本目标实现的关键环节。施工现场管理的内涵广泛，包括对施工人员的组织调配、施工材料的合理使用、施工设备的维护管理、施工工艺的监督执行，以及施工环境的保护与改善等多个方面。

### 1.2 施工现场管理的主要任务与目标

施工现场管理的主要任务在于：一是确保施工安全，通过建立健全的安全管理制度和应急预案，有效降低施工事故的发生率；二是保证工程质量，通过严格的施工规范和工艺流程，确保水利工程的耐久性、稳定性和实用性；三是控制施工进度，合理安排施工计划，确保工程按期完成；四是优化资源配置，通过精细化的成本管理，提高施工效率，降低工程成本。其目标在于实现工程项目的安全、优质、高效、低耗，为水利工程的可持续发展奠定坚实基础。

### 1.3 施工现场管理在水利工程中的作用与地位

施工现场管理在水利工程中占据举足轻重的地位。它是实现水利工程预期功能和质量目标的重要保障。通

过施工现场管理，可以及时发现并纠正施工过程中的偏差和问题，确保工程质量和安全。同时，施工现场管理也是提高水利工程建设效率、降低成本的关键途径。通过优化资源配置、合理安排施工进度，可以显著提高水利工程的整体效益。此外，施工现场管理还对于保护施工环境、促进可持续发展具有积极作用。通过采取一系列环保措施，可以减少施工对周边生态环境的影响，实现水利工程与环境的和谐共生。

## 2 水利工程施工现场管理技术要点分析

### 2.1 施工准备阶段管理技术要点

在施工准备阶段，有效的管理技术是确保整个水利工程项目顺利推进的基础。此阶段的关键技术要点主要包括施工图纸的会审与交底、施工材料与设备的检查与准备，以及施工人员的组织与培训。（1）施工图纸的会审与交底。施工图纸是水利工程的蓝图，其准确性和完整性直接关系到后续施工的顺利进行。因此，在施工前必须对施工图纸进行全面、细致的会审。会审过程中，应重点关注图纸的设计意图、结构合理性、材料规格、施工工艺等方面，及时发现并纠正图纸中存在的问题和缺陷。同时，施工图纸的交底也是不可或缺的一环。交底过程中，设计师应将图纸的设计理念、关键点、施工注意事项等详细阐述给施工人员，确保其充分理解施工图纸，为后续施工打下坚实的基础<sup>[1]</sup>。（2）施工材料与设备的检查与准备。施工材料和设备是水利工程施工的物质基础。在施工准备阶段，必须对施工所需的各种材料和设备进行严格的检查和准备。对于材料，应重点检查其质量、规格、数量等方面是否符合设计要求和相关标准。对于设备，应确保其性能良好、操作简便、安全可靠。此外，还需根据施工进度计划，合理安排材料和设备的进场时间，确保施工现场的物资供应充足、有序。（3）施工人员的组织与培训。施工人员是水

利工程施工的主体,其素质和技能水平直接影响工程质量和施工效率。在施工准备阶段,必须做好施工人员的组织和培训工作。首先,应根据施工任务和人员技能水平,合理调配施工人员,确保各项施工任务能够顺利完成。其次,应加强对施工人员的安全教育和技能培训,提高其安全意识、操作技能和应急处理能力。通过系统的培训和考核,确保施工人员具备胜任本职工作的能力和素质。

## 2.2 施工实施阶段管理技术要点

在施工实施阶段,各项施工技术要点的管理是确保工程质量和进度的关键。此阶段的技术要点主要包括土方工程施工管理、桩基施工管理,以及其他关键施工技术管理。

### 2.2.1 土方工程施工管理

土方工程是水利工程施工的重要组成部分,其施工质量和进度直接关系到后续施工的进行。在土方工程施工管理中,应重点关注开挖控制与基坑防护、土方运输与堆放管理等方面。(1)开挖控制与基坑防护。开挖控制是土方工程施工的关键环节。在开挖过程中,应严格按照施工图纸和设计要求进行,确保开挖尺寸、深度和坡度等符合规定。同时,应加强基坑的防护工作,防止基坑坍塌等安全事故的发生。对于基坑边坡的稳定性,应采取必要的加固措施,如设置支护结构、降低地下水位等。(2)土方运输与堆放管理。土方运输与堆放管理也是土方工程施工中的重要环节。在土方运输过程中,应合理规划运输路线和时间,确保土方能够及时、准确地运送到指定位置。在土方堆放过程中,应根据堆放场地的地形、地质条件以及堆放材料的特点,采取合理的堆放方式和保护措施,防止土方流失、坍塌等安全事故的发生<sup>[2]</sup>。

### 2.2.2 桩基施工管理

桩基施工是水利工程中的重要基础施工环节。在桩基施工管理中,应重点关注测量定位与孔位控制、钢筋笼制作与安装、混凝土浇筑与养护等方面。(1)测量定位与孔位控制。测量定位是桩基施工的基础工作。在桩基施工前,应根据施工图纸和设计要求,使用高精度的测量仪器和设备,对桩基的位置、高程、倾斜度等进行精确测量和定位。同时,应严格控制孔位的偏差,确保孔位的准确性和稳定性,为后续的钢筋笼安装和混凝土浇筑提供可靠的基础。(2)钢筋笼制作与安装。钢筋笼是桩基的主要受力结构,其制作和安装质量直接关系到桩基的承载能力和稳定性。在钢筋笼制作过程中,应严格按照施工图纸和钢筋笼加工技术要求进行,确保钢筋

笼的尺寸、形状、钢筋间距和数量等符合设计要求。在钢筋笼安装过程中,应采用适当的吊装和固定方法,确保钢筋笼能够准确、稳定地放入桩孔中,并避免在安装过程中损坏钢筋笼或桩孔。(3)混凝土浇筑与养护。混凝土浇筑是桩基施工的最后一道关键工序。在浇筑前,应对桩孔进行清理和检查,确保桩孔内无杂物、积水等。同时,应检查混凝土的配合比、坍落度等指标是否符合设计要求。在浇筑过程中,应控制混凝土的浇筑速度和高度,避免混凝土离析、分层等质量问题。浇筑完成后,应及时进行混凝土的养护工作,确保混凝土的强度和耐久性达到设计要求。

### 2.2.3 其他关键施工技术管理

除了土方工程和桩基施工管理外,水利工程施工中还有其他一些关键施工技术需要重点管理。(1)水闸施工管理。水闸是水利工程中的重要控制构筑物,其施工管理需要重点关注水闸的结构设计、材料选用、施工工艺等方面。在施工过程中,应严格控制水闸的尺寸、形状、材料质量等指标,确保其满足设计要求。同时,应加强对水闸的施工质量监控和验收工作,确保水闸的承载能力和密封性能达到规定要求。(2)金属构件安装管理。金属构件在水利工程中应用广泛,如闸门、管道、支架等。在金属构件安装管理中,应重点关注构件的制作质量、尺寸精度、安装位置等方面。在安装过程中,应严格控制构件的安装偏差和变形情况,确保其满足设计要求。同时,应加强对金属构件的防腐处理和保护措施,延长其使用寿命<sup>[3]</sup>。(3)特殊季节施工技术调整。水利工程施工往往受到季节因素的影响,如高温、低温、雨季等。在特殊季节施工时,需要采取相应的技术措施进行调整。如在高温季节施工时,应采取降温措施,如洒水降温、遮阳防晒等;在低温季节施工时,应采取保温措施,如加热养护、覆盖保温等;在雨季施工时,应采取防水措施,如搭建防雨棚、排水沟等。

## 2.3 施工验收阶段管理技术要点

在施工验收阶段,需要对工程的质量和资料进行全面检查和归档,并制定工程保修与后期维护计划。此阶段的技术要点主要包括工程质量的检查与验收、工程资料的整理与归档以及工程保修与后期维护计划的制定。

(1)工程质量的检查与验收。在工程竣工后,需要对工程的质量进行全面检查和验收。检查内容包括但不限于结构安全性、功能性、耐久性等方面。验收时应严格按照设计要求和验收标准进行,确保工程质量符合规定要求。对于发现的质量问题,应及时进行整改和修复。

(2)工程资料的整理与归档。在工程竣工后,需要对

工程资料进行全面整理和归档。资料包括但不限于施工图纸、变更记录、质量验收记录、试验报告等。归档时应按照规定的格式和要求进行整理和分类,确保资料的完整性和可读性。同时,应建立工程资料管理系统,方便后续查阅和使用<sup>[4]</sup>。(3)工程保修与后期维护计划的制定。在工程竣工后,需要制定工程保修与后期维护计划。保修计划应明确保修期限、保修范围、保修责任等内容。后期维护计划应明确维护时间、维护内容、维护人员等要求。通过制定保修与后期维护计划,可以确保工程在竣工后的正常运行和使用,并延长工程的使用寿命。

### 3 水利工程施工现场管理技术的优化建议

#### 3.1 加强安全管理体系建设

(1)明确安全责任,完善奖惩制度。首先,要建立健全的安全责任制,明确各级管理人员和施工人员的安全职责,确保安全责任落实到人。同时,要制定完善的奖惩制度,对安全工作表现突出的个人和团队给予表彰和奖励,对违反安全规定的行为进行严肃处理,以此激励全体员工积极参与安全管理。(2)加强安全教育培训,提高员工安全意识。安全教育培训是提升员工安全意识的有效途径。要定期组织员工参加安全教育培训,内容涵盖安全法规、操作规程、事故案例分析等方面。通过培训,使员工深刻认识到安全的重要性,掌握必要的安全知识和技能,提高自我防范能力。

#### 3.2 提升合同管理水平

(1)审慎处理合同内容,防范合同风险。在签订合同前,要仔细审查合同条款,明确双方的权利和义务,防范潜在的合同风险。对于模糊不清或存在歧义的条款,要及时与对方沟通协商,确保合同条款的准确性和合法性。(2)严格按照合同条款进行施工管理,维护合法权益。在施工过程中,要严格按照合同条款进行施工管理,确保工程进度、质量和安全符合合同要求。对于对方违反合同条款的行为,要及时采取措施进行纠正,维护自身的合法权益。同时,要加强与对方的沟通协调,共同推动工程顺利进行。

#### 3.3 强化质量管理措施

(1)严把材料关,确保施工材料质量。在施工材料采购和进场时,要严格进行质量检验和验收,确保施工

材料的质量符合设计要求和相关标准。同时,要加强对材料存储和使用的管理,防止材料变质、损坏或误用。

(2)加强施工过程控制,提高工程施工质量。在施工过程中,要加强对各道工序的监督和检查,确保施工工艺和操作符合规范要求。对于发现的质量问题,要及时进行整改和修复,防止问题扩大和恶化。同时,要加强对工程质量的检测和评估,确保工程质量符合设计要求和相关标准。

#### 3.4 引入现代化管理手段

(1)利用信息化技术提升管理效率。通过引入信息化管理系统,如项目管理软件、BIM技术等,可以实现对施工现场的实时监控和数据分析,提高管理效率和决策水平。同时,利用信息化手段还可以实现资源的优化配置和协同管理,降低管理成本。(2)推动施工技术创新,提升工程竞争力。要鼓励和支持施工技术的研发和创新,推广新技术、新工艺和新设备的应用。通过技术创新,可以提升工程的施工效率和质量水平,增强工程的竞争力和市场占有率。同时,技术创新还可以推动行业的持续发展和进步。

#### 结束语

综上所述,水利工程施工现场管理技术要点繁多且相互关联,任一环节的疏忽都可能对工程质量、进度和安全造成不良影响。因此,施工现场管理人员必须熟练掌握各项管理技术,并注重技术创新和管理优化。未来,随着科技的不断发展,水利工程施工现场管理将面临更多挑战和机遇。唯有不断适应新形势,持续提升管理水平,才能确保水利工程建设顺利进行,为我国经济社会发展提供坚实的水利支撑。

#### 参考文献

- [1]杨建康.论述影响水利工程施工质量控制的主要因素[J].建材发展导向,2022,(10):84-86.
- [2]潘世权.水利工程施工现场管理技术方法实践分析[J].建材发展导向,2023,(13):176-177.
- [3]欧莉萍.现代化水利水电工程管理现状及改进策略探究[J].工程建设与设计,2022,(18):239-240.
- [4]刘杨涛.现代化水利水电工程管理现状及改进对策分析[J].工程建设与设计,2022,(17):212-213.