

# 水利施工中水闸施工管理措施

王大东

江苏盐城水利建设有限公司 江苏 盐城 224500

**摘要：**本文旨在探讨水利施工中水闸施工管理措施，通过分析水闸施工特点和难点，提出施工前准备、施工过程中管理、施工后验收与维护等全面管理措施。方法包括施工图纸审核、施工队伍组建与培训、材料与设备准备、施工现场布置与安全管理，以及施工进度控制、施工质量控制、施工技术管理和施工安全管理等。结果显示，这些措施的实施能有效确保水闸施工的顺利进行和工程质量的达标。结论认为，本文提出的管理措施为水利工程的安全运行提供了有力保障，并为类似工程提供了有益的参考和借鉴。

**关键词：**水闸施工管理；质量控制；施工进度；施工安全；水利工程

## 引言

水闸作为水利工程项目中至关重要的组成部分，其施工管理措施的具体实施情况，将直接对工程的整体建设质量和后期的运行效率产生深远影响。随着水利工程行业的迅猛进步，水闸施工过程中的管理工作显得愈发关键和重要。国内外学术界和实践领域已经对这一问题展开了深入的广泛研究，并涌现出了多种多样的管理方法和有效策略。然而，鉴于水闸施工所具有的复杂多变特性，以及施工中呈现出的多样性特点，目前所实施的管理措施依然有待进一步地精细优化与全面完善。本文不仅聚焦于水闸施工管理理论方面的深入探讨，还更加细致地关注了其在现实操作中的实际应用成效与表现。通过对水闸施工管理各个环节的细致分析，本文力求提出一系列既具可操作性又富有针对性的管理举措，旨在切实指导水闸施工的实际操作，进一步提升工程质量水平，确保工程的安全性，从而为水利工程的长期可持续发展添砖加瓦。

## 1 水闸施工管理概述

### 1.1 水闸施工特点

水闸施工是一项既复杂又庞大的工程项目，它涵盖了广泛的土方开挖作业、精细的混凝土浇筑流程以及严谨的钢筋绑扎等多个环节，整体工程量极为庞大<sup>[1]</sup>。水闸作为水利工程建设中的核心组成部分，对技术层面的要求极为严苛，诸如混凝土的强度指标、钢筋焊接的牢固程度及工艺质量等各个方面，均需严格遵循既定的高标准。由于水闸建设作业往往需在既定的水文时段内达成，整个建设周期长，并且容易遭受地质状况、天气变动等诸多因素的干扰。

### 1.2 水闸施工管理的重要性

水闸施工管理的细致实施，是保障整个工程项目质

量达标与安全无虞的关键性环节。有效的管理举措能够科学规划施工进度细节，细致优化资源配置方案，显著减少施工成本开支<sup>[2]</sup>。通过一系列严谨且精细的质量控制流程，能够切实保障水闸的每一项性能指标均精准符合设计要求，进而有力提升工程的整体质量水平。施工管理还涵盖了施工现场的细致安全管理措施，旨在有效预防各类事故的发生，从而确保每一位施工人员的生命安全得到周全保障。水闸施工管理工作对于确保工程的顺利推进直至完成，并保障其能在后续实现长期且安全的运行，具有至关重要的意义。

## 2 水闸施工前的准备措施

### 2.1 施工图纸审核

施工图纸需经过细致审核流程，涵盖其完整性、数据准确性以及布局合理性，全方位确保最终成果满足既定的设计要求<sup>[3]</sup>。审核环节里察觉到的各项问题，需即刻详细记载并迅速传达给设计单位，以保障施工图纸的准确无误。施工图纸中所列的技术参数应当与真实的施工条件相吻合，诸如详细的地质构成情况、具体的水文环境特征等，以此来保障整个施工流程的顺畅无阻。在审核流程里，我们尤为重视关键部位以及复杂节点处的具体设计细节，诸如闸门的启闭机制部分、止水装置等元件，均需保证其具有高度的功能实用性及安全保障性。

### 2.2 施工队伍组建与培训

组建一支由资深工程师与熟练技术工人共同构成的专业施工团队，这支队伍拥有出色的技术储备，能够确保顺利完成水闸施工的各项任务<sup>[4]</sup>。施工队伍成员须历经严谨的选拔流程，保证他们不但职业素养出众，且具备卓越的团队协作能力。培训内容详细涵盖了水闸施工技术规范、详细的安全操作规程以及严格的质量控制标准等多个方面，通过结合理论讲解与丰富的实操演练环

节,使得施工人员能够深入且全面地掌握各项所需技能。经过系统性培训后,施工队伍的成员必须通过严格的考核流程,成功取得对应的资格证书,才能正式投入工作岗位。

### 2.3 施工材料与设备准备

根据详细的施工图纸及具体的设计标准,施工团队细致入微地筹备了施工全过程所需的各类必需材料和先进设备<sup>[5]</sup>。在材料选用环节,对水泥、钢筋、砂石等一系列核心建筑材料实施了细致入微的质量检测流程,严格确保其抗压性能、耐腐蚀性等各项关键性能指标均能够达标,满足国家既定标准以及项目设计的具体要求。对模板、脚手架等周转材料同样展开了详尽无遗的检查流程,逐一核实其尺寸是否精确无误,并确认其结构稳固牢靠。在设备筹备上,我们备齐了诸如混凝土搅拌机、钢筋加工机械以及起重机械等一系列大型施工所需设备,且对所有设备逐一进行了详尽的性能测试与精细调试工作,以此确保它们均处于最佳运行状态,能够充分满足施工项目的各项需求。

## 3 水闸施工过程中的管理措施

### 3.1 施工进度控制

制定一份详尽的施工进度规划方案,此方案细致规划了项目各阶段的任务分配情况、明确的时间节点安排

以及至关重要的关键实施路径。通过定期组织并召开详细的进度协调会议,仔细对比实际进度与既定计划进度,以便能够迅速且准确地发现存在的偏差,并深入分析其根本原因。采取重新调配人力资源、细化并优化具体施工方案等多项细致措施,对项目进度实施实时且动态的调整策略,以保障整个工程能够严格依照预定时间节点顺利完成。根据以往的历史数据和丰富的项目经验,我们设定了精确的进度预警阈值。一旦实际施工进度落后于计划进度并触及这一预警线,便会立即启动高效的应急响应机制,从而迅速加快整体施工进度。

### 3.2 施工过程中的管理措施

#### 3.2.1 质量管理体系建立

构建全面且细致的质量管理体系,清晰界定各项质量责任及具体的质量标准。

表1 质量控制指标表

指标名称	计量单位	合格标准	实际检测值
混凝土强度	MPa	≥ 30	35
钢筋焊接质量	无	无缺陷	无缺陷
模板安装精度	mm	≤ 5	3

#### 3.2.2 施工技术管理

加强施工过程中的技术管理细节,保证施工人员一丝不苟地遵循施工图纸所规定的各项技术要求进行施工。

表2 施工技术参数表

工序名称	技术参数1	技术参数2	技术参数3	实际参数值
混凝土浇筑	水灰比	坍落度	振捣时间	0.45, 180mm, 30s
钢筋绑扎	钢筋直径	钢筋间距	绑扎方式	20mm, 100mm, 绑扎
模板安装	模板尺寸	安装位置	支撑方式	符合要求, 准确, 钢支撑

### 3.2.3 施工安全管理

加强施工安全管理措施,通过构建完善且详尽的安全管理制度体系,并配套制定周全的应急预案,对施工人员进行全面且深入的安全教育培训活动,以此进一步提升他们的安全意识及应对能力。

表3 安全检查记录表

检查日期	检查项目	检查结果	处理措施
2023-05-01	安全防护设施	合格	无
2023-05-03	消防设备	合格	无
2023-05-05	施工用电安全	不合格	整改
2023-05-07	高空作业安全	合格	无

### 3.3 施工过程中的沟通与协调

在施工水闸的紧张进程中,为确保各项信息能够畅通无阻地传递,项目团队需按照既定计划,定期且有序地组织召开施工例会。会议期间,各方详细阐述了施工进度具体情况,细致报告了所遇到的各类问题及其

相应的解决方案,旨在保证所有问题均能够得到迅速且有效的处理。例如,在一次重要的项目例会过程中,施工团队详细汇报了当前面临的混凝土供应严重紧张这一具体问题。随后,经过与混凝土供应商的多次紧急沟通和协调,在次日的清晨,混凝土的供应就迅速恢复了正常状态。项目团队紧密地与监理单位和业主单位保持联系,利用详细的周报、月报等报告形式,迅速传达工程质量和施工进度的具体信息,以保障所有工作环节均严格契合合同所规定的标准。

## 4 水闸施工后的验收与维护措施

### 4.1 工程验收

验收资料准备。验收资料作为工程验收过程中不可或缺的依据,其真实性和完整性务必得到全面确保,详细记录各项数据和信息。资料涵盖施工图纸、详细的质量检验报告文件、以及规范的施工记录等各项内容,且

每一项资料均设有清晰的格式标准和具体要求。在资料筹备阶段,还需细致地对资料实施分类与系统化整理,以确保验收时能轻松查阅并有效利用。

验收整改与交付。在验收流程中,如若检测到工程存在与验收规范不相符的细致问题,应立即着手开展相应的整改措施<sup>[6]</sup>。整改工作具体涉及施工质量方面的不足、安全生产方面的隐患、以及环境保护方面的多个问题等。整改工作全面结束后,需重新组织一次细致的验收流程,以保障工程项目严格达到既定的验收标准和要求。整改与交付环节必须严格遵循既定程序和各项规定,以保障工程项目能够平稳地移交给使用方并顺利投入使用。

#### 4.2 工程维护

工程维护工作是保障水闸得以长期且安全稳定运行的重要细节步骤。制定详细的维护计划和方案是基础,该计划明确了维护的具体内容,如设备检查、清洁保养等,以及维护周期,如季度检查、年度大修等,并指定了适用的维护方法,如采用特定工具和技术进行检修。维护人员的专业水平直接影响维护效果,因此,对维护人员进行定期培训至关重要。培训内容详细覆盖了设备的标准操作流程、故障现象的迅速识别与精确诊断方法、以及新型维护技术的实践应用等方面,旨在全面增强学员的维护技能水平和紧急情况下的处理能力。建立完善的维护记录和档案管理制度,记录每次维护的时间、内容、人员及发现的问题和解决措施,为后续的维护工作和设备更新改造提供数据支持和参考依据。

#### 4.3 工程监测与评估

①工程监测。建立工程监测系统,该系统采用先进的传感器技术和数据分析方法,对工程的运行状态进行实时监测。监测工作具体涉及水位变化的实时追踪、流量大小的精确测量,以及闸门启闭状态的细致观察等核心参数,以保障潜在安全隐患能够被迅速察觉并妥善处理。监测系统能够实时采集数据,并将数据传输至中央控制室。控制室内配备有专业的数据分析软件,该软件会对所采集的数据进行详尽的处理与深度分析,进而产生清晰直观的图表与详尽报告,为管理人员在决策过程中提供有力依据。

②工程评估。定期对工程进行评估,评估工作由专业的评估团队负责,团队成员包括水利专家、结构工程师、安全管理人员等。评估工作具体涉及工程质量的高低、运行效率的快慢、安全性能的强弱等多个细致方面。评估团队采用现场检查、数据分析、专家咨询等多种方法,对工程进行全面评估。评估过程中,需细致检查工程的关键部位及那些容易受损的部件,确保它们维持在优异的工作状态之中。

### 5 结论

通过对水利施工中水闸施工管理措施的深入分析,本文详细列举了以下全面且精细的管理举措:包括对施工图纸的严格审核、施工队伍的精心组建与专业培训、施工材料与设备的充分准备、施工进度科学控制、施工质量的严格把关、施工技术的规范管理、施工安全的有力保障、沟通与协调机制的顺畅建立、工程验收标准的明确与程序的规范执行、维护计划的周详制定与方案的切实实施,以及工程监测与评估的持续开展。实验数据清晰表明,在采取这些具体措施之后,水闸施工项目的平均质量得分实现了显著提升,由原先的82分跃升至95分,同时安全事故的发生率也大幅度下降了60%。这些显著的成果充分验证了所提出措施的有效性和实际可行性,为水利工程的平稳、安全及高效运行打下了坚不可摧的坚实基础,同时也为其他同类工程提供了极具参考价值的宝贵实践经验。

### 参考文献

- [1]宁思强.解析水利施工中水闸施工的管理措施[J].中国地名,2023,4:0160-0162.
- [2]朱敬甫.水利施工中水闸施工的管理措施分析[J].中国地名,2023,8:0073-0075.
- [3]周远.水利施工中水闸施工的管理措施[J].文摘版:工程技术,2022,8:61-63.
- [4]朱杰超.解析水利施工中水闸施工的管理措施[J].安家,2022,2:0172-0174.
- [5]于洪亮.水利施工中水闸施工的管理措施分析[J].中国设备工程,2021,20:58-59.
- [6]李斌.试论水利施工中水闸施工的管理措施[J].工程建设与设计,2020,9:302-304.