

# 水利工程监理工作中质量控制的关键环节与措施

黎明

新疆科新工程管理咨询有限公司 新疆 库尔勒 841000

**摘要：**水利工程监理工作中的质量控制是确保工程安全、高效运行的关键。本文阐述了质量控制的关键环节，包括施工准备阶段的图纸审查、材料与设备检验，施工过程中的关键工序监督与平行检验，以及施工验收阶段的全面检查与质量评估。提出了完善质量控制体系、强化现场监督、严格把控材料与设备质量、加强施工协调与沟通等质量控制措施。这些关键环节与措施共同构成水利工程监理工作中质量控制的核心体系，为提升水利工程质量提供有力保障。

**关键词：**水利工程监理；质量控制；措施

## 1 水利工程监理工作中质量控制的重要性

在水利工程监理工作中，质量控制占据着举足轻重的地位。水利工程作为国家基础设施建设的重要组成部分，不仅直接关系到人民群众的生命财产安全，还深刻影响着社会经济的稳定与发展。确保水利工程的施工质量，是监理工作的核心任务之一，其重要性不容忽视。第一、质量控制是保障水利工程安全运行的基石，水利工程往往面临着复杂多变的自然环境和长期的使用考验，任何施工质量的瑕疵都可能成为安全隐患，严重时甚至引发工程事故，对人民生命财产造成不可估量的损失。通过严格的监理质量控制，可以有效预防和及时发现并纠正施工过程中的质量问题，确保工程结构稳固、功能完善，从而保障其安全运行。第二、质量控制对提升水利工程经济效益具有关键作用，高质量的水利工程能够更有效地调配水资源，提高灌溉效率，增强防洪减灾能力，促进农业生产和生态环境的可持续发展。减少因质量问题导致的返工和维修成本，也是提高工程整体经济效益的重要途径。监理人员通过严格把控施工材料和工艺标准，确保每一道工序都符合设计要求，为工程的长远效益奠定坚实基础<sup>[1]</sup>。第三、质量控制有助于提升行业形象和信誉。水利工程作为我国重大投资项目，其建设质量直接反映了我国建设水平和行业管理能力。优质的工程项目不仅能赢得社会广泛赞誉，还能激发行业内部的良性竞争，推动技术创新和管理进步。监理工作作为质量控制的关键环节，通过严格执行我国规范和行业标准，有助于树立行业正面形象，增强公众信任。

## 2 水利工程质量的特点

### 2.1 影响因素多

水利工程的质量特点之一在于其影响因素的多样性和复杂性。从项目规划初期开始，设计理念的合理性、

地质勘察的准确性、环境评估的全面性等都为工程质量奠定了基础。进入施工阶段，施工队伍的专业技能、施工机械的性能、原材料的选用与检验、施工方法的科学与否、现场管理的严谨程度，以及天气、地形、水文等自然条件的变化，都会对工程质量产生直接或间接的影响。政策法规的遵循、环保要求的落实、资金分配的合理性等外部因素也不容忽视。这些因素相互交织，共同作用于水利工程的每一个环节，使得质量控制成为一项系统工程，需要综合考虑并妥善应对各种挑战，确保工程在复杂多变的环境中保持高质量标准。

### 2.2 质量波动大

水利工程的质量波动性主要体现在施工过程中的不确定性和动态变化上。由于水利工程的规模通常较大，施工周期长，涉及的施工环节众多，不同施工阶段的质量表现往往呈现出较大的差异。例如，地基处理阶段的质量问题可能不会在主体结构施工阶段立即显现，但随着时间的推移和外部环境的变化，这些问题可能会逐渐暴露出来，影响整个工程的安全性和稳定性。施工队伍的技术水平、施工经验的积累、现场管理的应变能力等因素也会导致工程质量的波动。

### 2.3 质量隐蔽性强

水利工程的质量隐蔽性是其质量控制的难点之一。水利工程中存在着大量的隐蔽工程，如地下基础处理、隧洞衬砌、防渗墙施工等，这些工程部分在施工过程中难以直接观察和检测，质量缺陷往往难以及时发现。一旦工程完工并投入使用，再发现隐蔽工程的质量问题将极为困难，且修复成本高昂，甚至可能对整个工程造成不可逆的损害。

## 3 水利工程监理工作中质量控制的关键环节

### 3.1 施工准备阶段的质量控制

施工准备阶段是水利工程质量控制的首要环节,它直接关系到后续施工过程的顺利进行和最终工程的质量水平。监理人员需对施工图纸和施工方案进行细致审查,确保设计文件的完整性、准确性和合规性。这包括对工程结构、施工工艺、材料选用、安全措施等方面的全面评估,确保设计满足国家相关规范和行业标准,同时考虑工程所在地的地质、水文、气候等自然条件,确保设计的可行性和安全性。施工队伍的专业水平和施工设备的性能对工程质量有着直接影响,监理人员需对施工单位的资质证书、技术人员资格证书、施工设备清单及维护保养记录等进行严格审核,确保施工队伍具备完成工程所需的资质和能力,施工设备符合施工要求,且处于良好的工作状态<sup>[2]</sup>。原材料和构配件的质量是工程质量的基础,监理人员需对进场的水泥、钢材、砂石料、防水材料等关键材料进行抽样检验,确保其符合设计要求和国家标准。对预制构件、模板、脚手架等构配件进行外观质量和尺寸精度的检查,防止不合格材料流入施工现场。施工现场的布局 and 临时设施的搭建不仅影响施工效率,也直接关系到施工安全和质量,监理人员需对施工现场的平面布置图进行审核,确保施工道路、材料堆放区、加工区、生活区等设置合理,满足施工需要且不影响周边环境。同时对临时设施的搭建质量和安全性进行检查,如临时仓库、施工围挡、安全通道等,确保其符合安全规范和施工要求。施工人员的安全意识和操作技能是质量控制的重要一环,监理人员需参与或监督施工单位组织的安全教育和技术交底活动,确保施工人员熟悉施工规范、操作规程和安全措施,掌握质量控制要点,提高施工质量和安全意识。

### 3.2 施工过程中的质量控制

施工过程中的质量控制是水利工程监理工作的核心环节,它直接关系到工程实体的质量形成。关键工序和隐蔽工程是施工质量控制的重点,监理人员需对混凝土浇筑、钢筋绑扎、防水层施工、基础处理等关键工序进行旁站监督,确保施工工艺符合设计要求,施工质量达到标准。对隧洞衬砌、防渗墙施工等隐蔽工程进行隐蔽前检查,记录隐蔽部位的质量状况,确保隐蔽工程无质量隐患。监理人员需定期对施工现场进行巡视,检查施工过程的合规性和质量状况,及时发现并纠正施工中的质量问题。对重要部位和关键工序进行平行检验,即监理人员自行或委托第三方检测机构对施工单位的自检结果进行复核,确保检验数据的准确性和可靠性。对于施工过程中发现的质量问题,监理人员需及时下达整改通知,要求施工单位限期整改,并对整改情况进行跟踪复

查,确保质量问题得到彻底解决。建立质量问题反馈机制,对频繁出现的质量问题进行总结分析,提出预防措施,避免同类问题再次发生。施工安全和环境保护是施工过程中的重要方面,也是质量控制不可忽视的内容,监理人员需对施工现场的安全防护措施、施工机械的安全操作、施工人员的安全行为等进行监督,确保施工安全。同时对施工现场的环境保护措施进行检查,如噪音控制、扬尘治理、废弃物处理等,确保施工活动对周边环境的影响最小化。

### 3.3 施工验收阶段的质量控制

施工验收阶段是水利工程质量控制的最后一道防线,它标志着工程从施工阶段向使用阶段的转变。监理人员需参与分部工程和单位工程的验收工作,对工程质量进行全面检查,确保各分部工程、单位工程的质量符合设计要求和相关标准。验收过程中,监理人员需对施工单位提交的自检报告、质量评定表和检测数据进行审核,必要时进行现场抽检,确保验收结果的准确性和公正性。缺陷责任期是工程竣工验收后的一段时间,用于对工程在使用过程中可能出现的缺陷进行修复。监理人员需监督施工单位在缺陷责任期内的质量保修工作,确保缺陷得到及时、有效的修复。同时对修复后的部位进行跟踪检查,确保修复质量满足要求。工程档案和资料是工程质量的重要证明和依据。监理人员需参与工程档案和资料的整理与归档工作,确保施工过程中的各类文件、记录、检测报告等齐全、完整、准确。对档案资料的规范性、系统性进行检查,确保工程质量可追溯、可验证。监理人员需在施工验收阶段结束后,编制质量评估报告,对工程质量进行全面、客观的评价。质量评估报告应详细记录施工过程中的质量控制情况、质量问题的整改情况、验收结果及缺陷责任期的质量保修情况等,为工程竣工验收和质量保修提供重要依据。同时将质量评估报告提交给建设单位和相关部门,作为工程质量评价的重要参考。

## 4 水利工程监理工作中质量控制的措施

### 4.1 完善质量控制体系

在水利工程监理工作中,完善质量控制体系是确保工程质量的首要措施。一个健全的质量控制体系能够为监理工作提供明确的指导方向和操作规范,确保监理人员在施工过程中能够有据可依,有章可循。首先,监理单位应制定一套详细的质量控制流程,明确各阶段、各环节的质量控制要点和检查标准。这套流程应涵盖从施工准备到竣工验收的全过程,确保每一道工序、每一个细节都得到有效的质量控制<sup>[3]</sup>。其次,建立质量控制责任

制,明确各级监理人员的职责和权限。通过责任制的落实,确保监理人员能够各司其职,各负其责,形成严密的质量控制网络。建立质量奖惩机制,对质量控制工作表现突出的监理人员进行表彰和奖励,对失职渎职的监理人员进行严肃处理,以儆效尤。另外,监理单位还应定期组织质量控制培训和交流活动,提高监理人员的专业素养和质量控制能力。通过培训,使监理人员熟悉最新的质量标准、检测技术和管理方法,不断提升自身的业务水平。

#### 4.2 强化现场监督与检查

现场监督与检查是水利工程监理工作中质量控制的重要手段。通过强化现场监督与检查,能够及时发现和纠正施工过程中的质量问题,确保工程质量始终处于受控状态。监理人员应深入施工现场,对关键工序、隐蔽工程和重要部位进行旁站监督。在旁站过程中,监理人员应密切关注施工工艺的执行情况,对不符合设计要求或质量标准的施工行为及时提出整改意见,并跟踪整改情况,确保问题得到彻底解决。监理人员还应定期对施工现场进行全面检查,包括材料堆放、设备使用、安全防护、环境卫生等方面。通过检查,及时发现施工现场存在的安全隐患和质量问题,督促施工单位进行整改,确保施工现场的安全和整洁。监理单位还应建立质量巡查制度,定期对施工现场进行巡查,对发现的质量问题进行记录和汇总,形成质量问题清单,作为后续质量整改和质量评估的重要依据。

#### 4.3 严格把控材料与设备质量

材料和设备的质量是水利工程质量的基础。因此在水利工程监理工作中,严格把控材料与设备质量是确保工程质量的关键措施。监理人员应对进场的材料和设备进行严格检验,包括外观质量、尺寸精度、性能指标等方面。对于关键材料和设备,还应进行抽样检测,确保其符合设计要求和国家标准。对于检验不合格的材料和设备,坚决不予使用,并督促施工单位进行退场处理。同时,监理人员还应加强对材料和设备使用过程的监督。在施工过程中,定期对材料和设备的使用情况进行检查,确保其按照设计要求进行使用,避免因使用不当导致的质量问题。监理单位还应建立材料和设备质量追

溯机制,对进场材料和设备的来源、生产厂家、质量证明文件等进行记录和归档,确保在质量问题发生时能够迅速追溯到源头,采取相应的处理措施。

#### 4.4 加强施工过程中的协调与沟通

在水利工程监理工作中,加强施工过程中的协调与沟通是确保工程质量的重要保障。通过协调与沟通,能够及时发现和解决施工过程中存在的问题,确保工程顺利进行。监理人员应与施工单位保持密切沟通,及时了解施工进度、质量状况和安全情况。在施工过程中,对于发现的质量问题或安全隐患,监理人员应及时与施工单位进行沟通,提出整改意见,并督促其进行整改<sup>[4]</sup>。同时对于施工单位提出的合理建议和要求,监理人员也应给予积极响应和支持,共同推动工程质量的提升。监理单位还应加强与建设单位、设计单位、勘察单位等相关方的沟通协调。在施工过程中,定期召开工程例会,对工程进度、质量、安全等方面的问题进行讨论和研究,形成共识,制定解决方案。通过加强协调与沟通,形成合力,共同推动水利工程质量的稳步提升。

#### 结束语

水利工程监理工作中的质量控制是一个系统工程,需要监理人员具备高度的责任心和专业的技能。通过不断完善质量控制体系,强化现场监督与检查,严格把控材料与设备质量,加强施工过程中的协调与沟通,可以确保水利工程在施工过程中得到全面、有效的质量控制。未来,随着技术的不断进步和管理的日益精细化,水利工程监理工作中的质量控制将迈向更高的水平,为水利事业的持续健康发展贡献力量。

#### 参考文献

- [1]孟祥文.水利工程施工阶段的监理质量控制措施[J].建筑与预算,2023(8):31-33.
- [2]刘渊.水利工程施工质量管理中工程监理的作用分析[J].水上安全,2023(10):151-153.
- [3]黄世强.水利工程施工技术及其现场施工管理对策[J].水上安全,2023,(16):172-174.
- [4]王军.水利工程施工技术及其现场施工管理[J].新农业,2022,(06):74-75.