

# 水利工程施工监理质量与进度控制

许 涛

山东省济南市章丘区城乡水务局 章丘区水利工程管理服务中心 山东 济南 250000

**摘 要:** 本文涉及到水利工程施工监理质量与进度控制的主要内容, 主要包括以下方面: 在水利工程施工监理中, 需要加强对施工现场的监督管理, 确保施工质量符合相关标准和规定; 同时要监控施工进度, 及时发现和解决问题, 保证项目按计划完成。在具体实施中, 要对施工单位进行全面的水利工程监理, 包括现场管理、材料和设备的质量监督、人员配备和安全管理等, 从而达到有效的施工监理质量与进度控制。

**关键词:** 水利工程; 施工监理; 质量与进度

## 引言

近年来, 随着社会经济的不断发展, 水利工程建设不断扩大。水利工程建设是国家的重要基础设施之一, 对保障国家水利安全、促进农业、提高城市建设都起到了重要作用。在水利工程建设过程中, 保证施工质量和进度控制是非常重要的。本文将探讨水利工程施工监理质量与进度控制相关问题。

### 1 水利工程施工监理质量控制

#### 1.1 监理的任务

监理作为水利工程建设的重要保障措施, 其监督作用在工程建设中显得尤其重要。监

理的任务涉及到监管工程施工中的方方面面, 从施工前准备到施工完成, 从材料选择到设备使用, 从现场管理到进度控制, 都需要进行系统、全面的监督和管理, 确保施工质量符合国家相关标准, 防止出现质量问题。具体的任务包括以下几个方面:

##### 1.1.1 施工前准备阶段

在施工前准备阶段, 监理应该对工程方案、施工图纸、设计文件等进行仔细审查, 确保设计方案的科学性、技术合理性和安全性等, 同时还要检查施工现场的准备情况, 包括现场管理、原材料储备、设备选购、施工组织等一系列问题<sup>[1]</sup>。

##### 1.1.2 施工阶段

在施工阶段, 监理应该对现场施工进行全面监督, 确保施工过程中各项技术数据、工艺规程、操作流程等符合相关标准和规范要求, 同时, 还应该检查施工设备的选型和使用情况, 材料的质量控制等方面。

##### 1.1.3 施工验收阶段

施工验收阶段, 监理应该进行全面验收, 对施工质量、设备使用、材料供应等进行检验, 确保达到设计标准要求。同时, 还需要对验收情况进行记录和表述, 保

留好相关资料。

#### 1.1.4 进度控制阶段

在工程施工中, 进度控制也是非常关键的一个环节。监理应该对施工进度进行监控, 及时发现和解决进度问题, 同时, 还要协调好各个相关单位, 确保施工进度按照计划进行。

### 1.2 质量控制

关于水利工程施工中的质量控制

水利工程建设至关重要, 其核心要素是保证质量控制<sup>[2]</sup>。为了避免施工过程中出现质量问题, 监理应该在设计、材料采购、施工和安全生产等领域进行全程监督。下面, 我们将从以下四个方面介绍如何进行水利工程质量控制。

#### 1.2.1 设计

设计是水利工程建设的核心步骤。设计方案的可行性, 对设计进行合理性、经济性的检查, 是监理应该做的重要事情。监理可以通过对设计方案的调查和研究, 对设计图纸、说明书、报告、技术规范等文本进行审核、把关和审查。

设计审核应关注以下内容:

(1) 设计规范: 检查设计规范、标准等是否符合国家标准、行业标准及设计单位的规范;

(2) 合理性: 检查设计方案的合理性和科学性, 将是否符合工程实施的现实需求和建设成本进行分析比较;

(3) 设计方案: 审查设计方案, 包括设计和施工资料;

(4) 设计平面图: 审查设计的平面图、剖面图和结构图;

(5) 设计计算: 审核设计计算的内容, 确定各种结构构件的设计参数、构造基础的设计参数, 对计算结果进行验证;

(6) 质量安全: 关注设计中的质量、安全、环境等

关键点,对重点问题进行专项会审。

### 1.2.2 材料采购

水利工程材料的采购可能影响工程的质量,如材料不合格、质量不过关、供应不及时等问题,都可能对工程的质量带来极大的影响,甚至会导致工程质量事故。监理应该对材料的生产、销售、运输等环节进行监督。

在材料采购环节,应该注意以下方面:

(1) 严格执行采购程序:检查采购程序,审核采购合同、验收标准、发票和相关资料;

(2) 对材料进行原材料、生产工艺和性能的检查 and 评估,确保材料符合一定的质量和技术标准;

(3) 对材料进行检测:对每批材料进行检测(重点检查产品质量\*\*,这个是在你们中华人民共和国工程建设项目质量审核检测与监理标准中要求的);

(4) 及时追责不符合要求的材料,避免在施工过程中出现材料质量问题。

### 1.2.3 施工

水利工程建设的核心环节是施工,如施工过程中出现质量问题,将可能影响到工程的安全和稳定<sup>[1]</sup>。因此,监理应在整个施工过程中的每个方面,对施工质量进行全程监督,确保质量符合国家标准和工程要求。

对施工工作的监督应关注以下方面:

(1) 管道铺设:对管道铺设的位置、深度、标高,以及管道厚度、钢筋按图纸进行贯彻执行、砼的塌落度、强度等要素进行质量检查;

(2) 组合钢构件及预应力构件:按图纸进行贯彻执行,考察其安装、施工质量、预应力构件抗拉强度等要素,有必要就进行复查复核,并关注其成品的质量;

(3) 环保措施:施工过程中,监理还应关注车辆是否超载或污损,施工随机泄漏,噪音、扬尘污染,对社区和公共环境的干扰是否得到有效控制。

### 1.2.4 安全生产

安全生产是水利工程建设的根本。水利工程施工中,应该遵守各项安全制度,加强监督、做好安全生产的各项工作。

在安全生产中,监理应该注意以下四个方面:

(1) 严格监督施工单位的安全生产情况;

(2) 定期组织开展安全培训和教育活动;

(3) 及时发现并纠正施工单位存在的安全隐患;

(4) 发现安全事故后,及时制定应急处理措施,妥善处理事故,依法如实写出安全事故报告。

总之,质量控制是水利工程建设的重要保障,监理应对水利工程的设计方案、材料采购、施工过程中的管道铺

设、预应力构件抗拉强度、环保措施等关键点进行监督,确保质量符合标准,实现水利工程的安全可靠运行。

## 2 水利工程施工监理进度控制

随着社会的不断发展,对于水利工程建设的需求越来越高,这也意味着对于施工进度的要求也越来越严格。水利工程建设往往需要投入大量的资金和人力资源,因此,如果施工进度不能控制好,不仅会导致投资的浪费,还会延误工程投入使用的时间,给周围环境和民众带来不必要的危害和损失。因此,监理的任务就变得尤为重要,他们需要对施工进度进行全程监管,以确保水利工程建设进度符合相关规定。

首先,监理需要对施工单位提交的施工计划进行审核,并在施工过程中进行调整。这项工作需要监理有扎实的专业知识和丰富的经验,对工程的具体实施方案有着深入的了解,从而更好地审查施工单位提交的各种文件,并对其进行分析、比对和评估。一旦发现计划存在不合理或无法实施的情况,监理需要提出专业意见,通过协商和沟通来协调和解决问题。同时,监理还需要在施工过程中对计划进行调整和修正,以确保工程建设期间的施工进度得以顺利进行。

监理需要对施工现场的现状进行现场踏勘,及时了解施工进度的实际情况。监理需要定期前往施工现场,对施工单位的施工情况进行现场检查和监督,以确保施工单位按照合同要求进行施工。同时,监理还需要关注工程现场的安全问题,确保施工过程中不出现重大的安全事故,减少可能导致工程停滞的因素。

监理需要制定监理计划,划分监理检查周期,及时向施工单位汇报监理情况。监理需要根据工程的实际情况制定监理计划和检查周期,科学安排工作,确保监理工作得以顺利推进。监理还需要向施工单位及时汇报监理结果,提出专业意见和建议,促进问题及时解决,为工程建设提供有力支持。

总之,水利工程施工监理进度控制对于工程建设的顺利进行至关重要。监理需要认真执行监管职责,及时发现和解决问题,确保施工进度得以按时按质完成,为保障水利工程的安全、高效和可持续发展做出重要贡献。

## 3 水利工程施工监理质量与进度控制发展趋势

随着经济的快速发展和全球产业链的日趋紧密,水利工程在国民经济中所占的比重越来越大。水利工程的施工监理质量和进度控制对于项目的成功实施和可持续发展至关重要<sup>[4]</sup>。因此,本文将从以下几个方面谈一谈水利工程施工监理质量与进度控制的发展趋势。

### 3.1 信息化技术的应用

随着信息化技术的日益发展,施工监理质量与进度控制正朝着数字化、智能化、信息化方向发展。根据实际情况,可以采用各种监测仪器、遥感技术、地理信息系统、数字化测绘技术等方式获取施工现场的数据。采用信息化技术对数据进行分析和处理,可以更加准确地掌握施工场地的状况,并能够及时发现存在的问题和风险,为施工监理和进度控制提供更为可靠的数据支撑。

### 3.2 质量管理的优化

在水利工程施工监理中,质量管理是应当高度重视的部分,因为质量问题将会致使“一失俱失”的后果。监理单位应当修订特定施工文件,定义为施工质量和工程安全设定明确的技术措施,加强施工过程中的质量监控,及时发现施工中的问题并实施有效的矫正措施。

### 3.3 施工监理体系的创新

为了提高水利工程施工监理质量和进度控制效率,必须完善现有的施工监理体系。从施工全流程管理、监理责任制等方面进行改进,构建完整的实施方案、施工图纸评审机制、现场质量检验制度,诸如此类的制度应当尽快得到创新。此外,对监理人员的培养要求也将发生改变,监理单位要关心和支持监理人员的职业发展,激励他们完成大型、复杂、关键项目的监理任务。

### 3.4 风险防控的强化

保障施工安全、工程质量是水利工程监理的重要角色任务之一,监理单位应当从施工风险控制、施工三项制度检查等方面对施工全过程进行引导和监管。监理人员应当加强对施工方、建设单位的风险管理,防止施工过程中存在的潜在质量隐患和安全风险。此外,在施工过程中,还应当建立及时沟通机制,预防恶性事件发生。

### 3.5 人工智能技术的应用

人工智能技术的应用正在逐渐改变水利工程施工监理的方式,以及施工过程中的质量控制和进度管理。在项目管理中,人工智能技术可以帮助施工项目进度进行实时监测和控制,并且能将工作进度和项目计划进行有效的比对和分析。

在安全管理方面,人工智能技术可以帮助实现现场安全监测和识别,并且能在出现危险情况时及时发出预警<sup>[5]</sup>。此外,在现场巡逻方面,机器人和无人机等人工智能技术都可以代替人员进行巡逻,以及进行现场的巡视

和资料采集工作。这种方式避免了人员在现场风险高的条件下进行巡视造成的伤害,提高了现场巡视质量,同时减少了人工支出成本。

在实时监测和诊断方面,人工智能技术有着强大的优势。通过建立物联网系统和监测设施,可以对水利工程实时的进行监测和诊断,从而保证施工质量和安全。在设备维护方面,人工智能技术也能替代人员进行设备的检测和检查,可以进行自动巡检并根据巡检结果及时修复设备出现的问题,降低设备故障的概率,提高设备的使用寿命,同时降低了人工支出成本。

总的来说,随着社会发展和技术进步,水利工程施工监理质量与进度控制的发展趋势正朝着数字化、智能化、信息化、精益化、生态优化等方向发展。监理单位应抓住机遇,顺应时代的变革,采纳各类成熟科技,积极响应国家政策,提高监理水平和质量,为行业的发展、环保和人类幸福作出更大的贡献。

### 结语

建设水利工程对保障国家的水利安全、促进农业、提高城市建设有着巨大的作用。在水利工程施工过程中,保证施工质量和进度真正起到了重要的作用。对水利工程施工监理质量与进度的控制是非常关键的。在这个过程中,监理必须严格按照相关规定进行监控,确保项目顺利实施。未来,我们还需要进一步加强施工监理体系的建设,强化监理机构的功能,不断提升施工监理质量和能力,以便更好地保障水利工程建设的质量和效率。

### 参考文献

- [1]王彝成.水库工程施工监理质量与进度控制研究[J].价值工程,2017,36(19):149-150.
- [2]张彬.水利工程施工监理质量和进度控制探讨[J].居舍,2018(16):136-137.
- [2]杨中笑.监理在水利工程建设中的控制作用分析[J].建筑技术开发,2020,47(14):94-96.
- [3]周小姿.水利工程项目监理合同风险控制措施研究[J].水利技术监督,2021(2):8-11.
- [4]李彬.水利工程施工监理质量和进度控制要点[J].站机电技术,2021,44(07):60-62.
- [5]何逢玉.水利工程监理在工程施工阶段的质量控制分析[J].工程技术研究,2018(06):45-46.