

# 水利工程监理施工阶段的质量控制措施

王晓斌

山东省科源工程建设监理中心 山东 德州 250014

**摘要:** 水利工程监理在施工阶段质量控制中扮演了至关重要的角色。它的作用在于保障水利工程建设质量、提高工程质量标准、减少施工成本、保障工程的可持续发展等。可以有效地提高工程建设的质量水平,保障工程建设安全稳定进行,并提高工程建设的社会效益。

**关键词:** 水利工程; 监理施工阶段; 质量控制措施

引言: 水利工程是重要的公共基础设施建设,其质量和安全直接关乎人们的生命财产安全和社会经济发展。因此,在水利工程建设过程中,加强对施工阶段质量控制非常关键。它的作用在于保障水利工程建设质量、提高工程质量标准、降低施工成本、保障工程的可持续发展等方面。具体措施包括但不限于建立长期合作关系,施工图纸的审查,质量事故预防,引入先进技术等。通过这些措施的充分运用,可以有效提高工程建设的质量水平,保障工程建设的安全稳定进行,并提高工程建设的社会效益。

## 1 水利工程监理施工阶段质量控制的作用

水利工程监理是指对水利工程建设、运行和维护过程中进行监督、检查及咨询服务等职责的履行。在水利工程建设过程中,监理单位主要负责对工程质量进行监督和检查,确保施工过程中质量符合标准,施工质量良好。水利工程监理施工阶段的质量控制发挥着至关重要的作用,其主要作用体现在以下几个方面:(1)保障水利工程建设质量。在水利工程建设过程中,监理单位负责对水利工程施工方案、工程施工过程、施工质量、安全生产等进行监督和检查,及时发现施工中存在的质量问题,并提出改进意见和建议,确保水利工程建设质量符合国家标准和设计要求,保障水利工程建设的质量和安全生产。(2)提高工程质量标准。通过对水利工程建设过程中的质量检查和监督,监理单位可以总结经验和教训,逐步提高工程质量标准,促进水利工程建设工作的规范化、标准化和科学化。(3)减少施工成本。随着现代建设技术的发展和进步,材料的质量和技术水平越来越高,而且各种新材料也不断推陈出新。通过监理单位的不断监督和检查,在施工过程中发现并纠正不合格材料,避免后续因不合格材料导致的工期延误和成本增加,最终实现工程施工成本的优化控制<sup>[1]</sup>。(4)保障工程的可持续发展。水利工程建设的质量直接影响水资源

利用的效率和质量,同时也关系到生态环境的保护和可持续发展。在水利工程监理施工阶段进行质量控制,有助于确保水利工程建设的质量和安全生产,防止水利工程建设过程中对环境的污染,保障水资源的可持续利用。

## 2 水利工程施工阶段监理工作要点

(1) 施工管理与监管。在水利工程建设过程中,监理单位要对施工单位的组织管理和现场安全、卫生、文明施工等进行监督和检查。同时,还要对施工单位的施工过程进行全面监管,如草图细节设计、材料和设备的采购情况,具体施工计划、所需人员及其资质等,保证其符合规定。(2) 施工安全检查与防范。施工过程中存在着各种安全隐患,监理单位必须对施工现场的安全性进行实时的检查和评估。此外,监理单位还需要为施工单位制定安全管理措施,将施工现场安全管理做到科学、有效、细致,提高安全意识,减少施工过程中的风险。(3) 工程控制与协调。监理单位要对水利工程建设进度、质量和质量控制计划进行全程掌控,以便及时发现和解决工程质量问题及施工进度超期等问题。同时,还要加强与相关部门、业主、设计单位和施工单位之间的沟通与协调,确保各方面需求的顺畅和工程进度的顺利。(4) 质量管理与验收。监理单位需要对材料质量进行严格验收,按照设计要求对工程及其各项构件进行全过程质量控制和检验,确保工程质量符合国家标准和设计要求。此外,监理单位还需要指导施工单位进行施工过程中的缺陷整改,并对施工结果进行全面验收。(5) 环保管理与监测。水利工程建设对自然环境有着重大影响,因此,在施工阶段要通过环保管理和监测,防止对自然环境造成污染和破坏。监理单位需要对施工现场进行环保管理,保证施工过程中不会对环境造成影响。同时,也需要对环境进行实时监测,及时掌握环境变化情况<sup>[2]</sup>。

## 3 水利工程监理对施工阶段质量的有效控制措施

### 3.1 建立长期合作关系

水利工程监理对施工阶段质量的有效控制措施是非常重要的,这需要监理在施工现场多方位把控,与施工方建立长期合作关系,积极推动施工工序和质量的监测,这样才能够确保工程的质量不受损害。(1)与施工方建立长期合作关系是非常关键的,通过合作来增强对施工方的监管,并加强沟通,这样可以达到共同推进工程施工质量的提高的目的。在与施工方建立好关系后,可以针对施工方的问题加以分析,提出合理化建议,帮助工程施工方改进,从而提高整个工程的工程管理水平 and 施工质量。

(2) 监理人员在施工现场进行多方位的把控,通过及时观察和监控,来检测施工方是否按照设计图纸和规范要求进行操作,是否安全合理,关键工程节点是否按要求实施等等。如果发现问题,监理人员需要及时向施工方提出相关的意见和建议,并协调相关部门一起来推进改进工作,从而确保工程施工质量。(3) 在工程施工质量上要加强监测,对施工进度和施工质量进行实时监测与管理,必要时需要进行抽检、验收等必要的检测工作。在检测过程中,可以及时发现工程中存在的问题,及时处理解决,同时也可以完善施工质量管理的各个环节,这样可以提高工程质量的可靠性和安全性。

### 3.2 施工图纸的审查

在审查施工图纸时,监理人员需要对施工图纸的合理性、完整性、技术性和安全性进行仔细的审查,以确保施工图纸符合水利工程建设的标准和规范,并考虑到施工现场的实际情况。(1) 关于施工图纸的合理性,监理人员需要对施工图纸进行细致的分析,确保图纸方案符合施工要求和设计标准。在审查时,需要检查图纸设计方案是否合理,施工现场是否存在施工难度和安全隐患,如有需要,在检查的过程中需要及时提出合理的修改意见,并不断进行方案的优化改进工作。(2) 对于施工图纸的完整性,在审查中需保证所有的设计参数和施工细节都要充分考虑到,以确保施工和监理人员都能在现场上清晰并明白地了解每一个工程细节。尤其是在施工过程中可能遇到一些意外情况,这就需要在施工图纸中对各个环节进行充分考虑和讨论,并在施工图纸中指出相应的应对措施。(3) 技术性方面是审查施工图纸中需要重点关注的方面。在审查中需保证施工图纸的技术方案符合国家相关标准和规范,并符合水利工程的技术实际。同时也需要考虑施工现场上材料和施工技术方面的实际情况,保证施工图纸中的方案能够在实际中完美实施。如果发现存在问题,在该方面中监理人员应当及时提出修改的意见,并及时协调相关技术人员

一起解决问题。(4) 对于施工图纸的安全性方面,监理人员要对施工图纸中各个工程节点进行全面的评估,评估每一个节点是否安全合理,并能够承受施工现场中所遇到的压力和负荷。只有保证施工图纸的安全性,才能保证施工过程中的人员和设备的安全,同时减少故障的发生<sup>[3]</sup>。

### 3.3 质量事故预防

质量事故预防是水利工程监理在施工阶段质量控制中至关重要的一环。通过制定科学合理的质量事故预防措施,加强对质量事故的预防和应对,可以有效地避免质量事故的发生,确保工程施工质量,保障工程的安全性。(1) 需要强化现场管理,建立严格的安全生产制度。监理人员要对施工现场进行全面检查,及时发现潜在的安全和质量隐患。同时,要加强对施工方的监督和管理,要求施工方制定科学、可行的施工方案,明确施工程序,使施工流程有监督制约,避免施工差错,确保施工质量。(2) 对重要工程节点和施工过程进行重点关注。特别是在高风险、关键节点工程部位,监理人员需要心中有数,细致检查,采取针对性的措施,对该处的施工过程进行密切关注。有条件的情况下,可以采取一些先进的检测手段和方法,保证工程质量的同时,及时发现问题,进行改正。(3) 制定应急预案,并进行演练。监理人员需要制定质量事故应急预案,以应对不同类型的事故情况,应急预案要根据工程施工实际情况和可能发生的故事类型进行制定,并组织进行演练。在演练过程中,要对不同的应急情况进行模拟,考验各方响应能力和预案的可行性,不断完善应急预案,提高应急响应能力,防患于未然。(4) 加强对质量环节的监督和追溯,树立责任意识。监理人员要加强对施工方质量管理人员和工程质量检验人员的培训,提高他们的技术能力。同时,要求施工方在每个质量节点执行工程检验档案制度,对检验和试验的结果进行记录和归档,以及制定有效的追溯机制,保证质量结果数据的真实性和完整性。监理人员要督促施工方落实工程质量检验和监督责任,使责任落实到每个具体职能部门和责任人头上,不断提高工程质量管理水平,做好质量的监管与保证<sup>[4]</sup>。

### 3.4 引入先进技术

引入先进的施工技术和设备是水利工程监理在施工阶段质量控制的一个非常重要的方面。先进的施工技术和设备可以提高施工质量和效率,降低施工成本,同时也能够减少质量风险和安全隐患,保障工程质量和工程安全。(1) 引入先进的施工技术和设备可以大大提高施工质量 and 效率。目前,施工技术飞速发展,为工程建设

提供了更高效、更精密、更安全的施工方案。比如引入3D建模技术、无人机巡查技术和激光扫描技术等,这些技术的引入,可以使监理人员更加清晰和全面地了解整个施工过程,及时发现施工中可能出现的安全隐患和质量问题,避免这些问题的发生,提高施工质量和效率。

(2) 引入先进的施工设备也是非常必要的。随着技术的不断进步,先进的施工设备也越来越多地涌现出来。这些设备可以大幅提高施工效率,并且能够保证施工质量的稳定性和可靠性。比如,现在常用的隧道掘进机、桥梁施工机械、高空作业平台等,都是被广泛应用的先进施工设备。引入这些先进设备的同时,也意味着要加强对设备人员的培训和技术管理,保障设备的正常使用。

(3) 引入先进施工技术和设备可降低事故风险。新技术和设备的引入能够提升施工效率和施工安全,特别是在高风险作业中更为显著。比如,将先进的智能监测系统引入工程建设项目中,能够实时监控施工现场的安全与质量,及时预警和处理各类潜在安全风险。

### 3.5 定期检查

定期检查在水利工程监理工作中是至关重要的一部分。这项工作需要在施工阶段中持续进行,以确保施工质量的管理和监控。定期检查包括每周、每月、每季度等,可以帮助监理人员及时发现和纠正存在的问题,以确保工程建设的顺利进行。(1) 每周定期检查是监理人员对施工现场进行全面监管和检查的一种方式。这种方式可以帮助监理人员及时发现施工现场的问题,以确保施工进度的顺利进行。例如,监理人员可以检查每个工序的进展情况、施工现场的安全措施、材料的质量等,以避免施工质量问题的出现和影响工程进度的顺利进行。(2) 每月定期检查是帮助监理人员掌握整个工程建设进展情况的一种方式。通过每月定期的检查,监理人员可以及时了解到工程建设的进展情况、问题和新情况,从而及时制定调整方案、纠正不足,确保工程建设

的正常进行。例如,监理人员可以对工程施工质量、进度、安全等方面进行检查,及时发现问题和风险,制定相应的措施,保障工程建设的良性发展。(3) 每季度定期检查是帮助监理人员全面掌握工程建设整体质量的一种方式。每季度定期检查是对工程建设整体质量的全面检查,需要对各个方面进行全面检查,包括设计方案、施工质量、施工进度、材料使用、现场环境和安全等,以确保施工质量和工程建设的顺利进行。监理人员可以定期对每个工序进行检查,并将检查结果及时反馈给相关部门和施工方,以便及时纠正问题<sup>[5]</sup>。

结语:综上所述,水利工程监理,在施工阶段中,扮演着至关重要的角色。通过对施工现场的监管和检查,加强对施工流程和质量的控制,可以有效地提高工程建设的质量水平,保障工程建设安全稳定进行,并提高工程建设的可持续性。水利工程监理需要具备严谨的专业技术、法律法规的知识和丰富的实践经验,能够对施工现场进行全面的监管和检查,及时发现和纠正存在的问题,保障工程建设的顺利进行。同时,监理人员还需要与业主、设计单位、施工单位等各方进行紧密的协作和沟通,确保工程建设的全过程符合工程设计要求和相关法律法规的规定。

### 参考文献

- [1]牛爱军.浅析水利工程施工阶段监理的有效控制方法[J].绿色环保建材,2020(2):231.
- [2]柴晓琴.浅析水利工程施工阶段监理的有效控制方法[J].农业科技与信息,2019(15):82-84.
- [3]梁安康.基于水利工程监理在工程施工阶段的质量控制分析[J].内蒙古煤炭经济,2021(16):156-157.
- [4]王乐正.水利工程监理施工阶段的质量控制措施[J].中国建筑装饰装修,2022(04):131-132.
- [5]杨春雷.水利工程监理在工程施工阶段的质量控制分析[J].居舍,2020(13):156.