

# 监理如何提升水利工程施工技术的整体水平

陈永红

新疆蓝天工程监理咨询有限公司 新疆 巴音郭楞蒙古自治州 841000

**摘要:** 水利工程施工技术的整体水平直接关系到工程质量和经济效益。监理作为工程质量控制的重要一环,在提升水利工程施工技术水平方面发挥着关键作用。本文通过分析当前水利工程施工技术管理的现状,提出监理如何通过多种措施提升水利工程施工技术的整体水平,以期为水利工程建设提供有益的参考。

**关键词:** 水利工程; 施工技术; 监理; 质量控制; 管理优化

## 引言

水利工程是关系国计民生的重要工程,其施工质量的好坏与经济发展以及人们的生命和财产安全息息相关。随着科技的不断进步,水利工程施工技术也在不断更新和发展。监理作为工程质量控制的重要一环,在提升水利工程施工技术水平方面发挥着关键作用。本文将从监理的角度出发,探讨如何提升水利工程施工技术的整体水平。

### 1 水利工程施工技术管理的现状

当前,水利工程施工技术管理领域正面临着一系列严峻挑战,这些问题不仅制约了工程的高效推进,更对工程质量与安全构成了潜在威胁。首先,管理理念落后是一个显著的问题。许多项目管理者仍固守着传统的管理思维,缺乏对现代项目管理理论的深入理解和应用,导致在施工组织、资源配置、质量控制等方面难以形成科学、系统的管理体系。这种落后理念不仅限制了新技术的引入和推广,也阻碍了施工人员技能的提升和团队创新能力的培养。其次,技术管理不到位是另一个亟待解决的问题。在水利工程施工过程中,技术管理的缺失或松懈往往导致施工图纸与现场实际脱节,技术交底不彻底,变更管理混乱,以及技术档案管理不规范等。这些问题不仅影响了施工进度有效控制,还可能导致施工质量出现偏差,甚至引发安全事故。此外,由于缺乏有效的技术监督和评估机制,施工过程中的技术难题往往得不到及时解决,进一步加剧了工程质量的不确定性。再者,施工工序管理不严格也是影响水利工程施工质量的重要因素。工序是构成工程施工过程的基本单元,其管理的严密性直接关系到整个工程的质量水平<sup>[1]</sup>。然而,在实际操作中,部分项目对工序的管理存在“走过场”现象,工序间的衔接不够紧密,关键工序和隐蔽工程的质量检查不够严格,导致施工过程中的偏差和错误未能及时发现和纠正,为工程质量埋下了隐患。

## 2 监理提升水利工程施工技术的措施

### 2.1 建立并完善质量控制体系

监理在水利工程施工中扮演着至关重要的角色,其首要任务便是协助施工单位构建一个全面、高效的质量控制体系。这一体系应涵盖从设计审查、材料采购、施工过程控制到竣工验收的全过程,确保每一个环节都有明确的质量标准和责任人。监理需与施工单位紧密合作,共同制定详细的质量控制流程和检查表格,明确各岗位职责,形成上下联动、责任到人的管理机制。为了确保质量控制体系的有效运行,监理还应组织定期的培训和教育活动,提升全体工作人员的质量意识和专业技能。这包括对施工规范、技术标准、安全规程的深入学习,以及质量管理方法的实践应用。通过培训,使施工人员能够熟练掌握施工技能,明确质量要求,增强责任心,从而在施工过程中自觉遵循规范,减少质量问题的发生。此外,监理还需建立健全质量监督和考核机制,定期对施工过程中的质量控制情况进行检查和评估,及时发现并纠正存在的问题。通过设立质量奖惩制度,对表现优秀的施工团队和个人给予表彰和奖励,对违反质量控制规定的行为进行严肃处理,以此激发施工人员的积极性和责任心,确保质量控制体系得以持续、有效地运行。

### 2.2 加强监理动态控制

监理在水利工程施工中的动态控制是确保工程质量的关键环节。为了实现全过程动态控制,监理需要采取一系列措施,对工程施工的每一个环节进行实时监控和有效管理。首先,监理应制定详细的动态控制计划,明确监控的重点、频率和方法。这包括对施工进度的跟踪、施工质量的检查、安全措施的实施以及施工环境的监测等方面。通过制定计划,监理能够有条不紊地展开工作,确保监控的全面性和有效性。在实施动态控制的过程中,监理应充分利用现代科技手段,如远程监控系统

统、无人机巡查、智能检测设备等,对施工现场进行实时监控。这些科技手段的应用能够大大提高监理的效率和准确性,使监理能够及时发现并处理施工过程中出现的问题<sup>[2]</sup>。当监理在监控过程中发现施工工序不符合设计要求或存在质量隐患时,应立即采取果断措施。对于轻微的问题,可以现场指导施工人员立即进行整改;对于严重的问题,如结构安全隐患或材料质量不合格等,应要求施工单位立即停工返工,直至达到设计要求和质量标准。同时,监理还应及时记录并报告问题情况,为后续的质量追溯和责任追究提供依据。除了对施工现场的直接监控外,监理还应加强对施工资料和文档的审查和管理。这包括施工图纸、施工记录、质量检验报告等,这些都是反映施工过程和质量情况的重要依据。监理应定期审查这些资料和文档,确保其真实、完整、准确,并与实际施工情况相符。此外,监理还应加强与施工单位的沟通和协调,及时传达施工要求和质量控制标准,听取施工单位的意见和建议,共同解决施工过程中遇到的问题。通过良好的沟通和协调,监理能够更好地了解施工情况,及时调整监控策略,确保施工过程的顺利进行和工程质量的稳步提升。

### 2.3 积极引入并推广新技术和新方法

在水利工程施工技术管理中,监理不仅扮演着监督者的角色,更是技术创新与应用的推动者。为了提升施工效率和质量,监理应积极鼓励并支持施工单位采用新技术和新方法,同时自身也要不断学习,与时俱进。首先,监理应密切关注行业动态和技术发展趋势,及时了解和掌握那些能够显著提升施工效率和质量的新技术、新材料和新工艺。例如, GPS定位技术可以精确控制施工测量,提高定位精度;预应力锚固技术能够增强结构稳定性,减少变形和裂缝;无人机技术则可用于施工现场的巡查、监测和拍摄,提高施工管理的效率和准确性。监理应主动向施工单位推荐这些新技术,并协助其进行技术评估和选型,确保所选技术符合工程实际需求和规范要求。在推广新技术的过程中,监理还需发挥桥梁和纽带的作用,促进施工单位与科研机构、技术供应商之间的合作与交流。通过组织技术研讨会、现场观摩会等形式,监理可以搭建一个平台,让施工单位有机会直接接触和了解新技术的实际应用效果,增强其采用新技术的信心和决心。同时,监理自身也应不断学习新技术和管理方法,提升专业素养和综合能力。这包括参加专业培训、研讨会,阅读相关书籍和文献,以及与同行进行经验交流等。通过学习,监理能够更好地理解新技术的原理和应用场景,为施工单位提供更专业、更全面的技

术指导和支持<sup>[3]</sup>。此外,监理还应建立健全新技术应用的评估和反馈机制。在新技术应用过程中,监理应密切关注其实际效果和存在的问题,及时收集施工单位的反馈意见,并对新技术进行客观、全面的评估。对于效果显著的新技术,监理应积极推广并总结经验;对于存在问题的新技术,监理应及时与供应商沟通,寻求解决方案或替代技术,确保工程施工的顺利进行。

### 2.4 深化并强化传统施工技术

在追求新技术的同时,监理同样不能忽视对传统施工技术的优化与强化。传统施工技术,作为水利工程建设的历史积淀,其可靠性和实用性经过了长期的实践检验。然而,面对新材料、新环境以及更高的工程质量要求,传统施工技术也需要不断地进行改进和升级。以混凝土结构施工为例,监理应协助施工单位对传统施工技术进行细致的分析和优化。首先,在混凝土配合比的设计上,监理应依据工程特点、环境条件以及材料性能,与施工单位共同研究并确定最佳的配合比方案。通过调整水泥、水、砂、石等材料的比例,以及添加适量的外加剂,可以有效提高混凝土的工作性能、力学性能和耐久性。在混凝土浇筑和振捣环节,监理应严格监督施工过程,确保振捣均匀、密实,避免出现空洞、气泡等质量缺陷。同时,监理还应关注混凝土的养护工作,指导施工单位制定合理的养护方案,确保混凝土在硬化过程中保持适宜的温度和湿度条件,从而提高其强度和耐久性。除了混凝土结构施工外,监理还应对其他传统施工技术进行强化。例如,在土石方开挖和填筑施工中,监理应关注开挖面的稳定性、填筑材料的质量和压实度等指标,确保施工符合设计要求。在砌石工程施工中,监理应检查石材的质量、砌筑的平整度和稳定性,确保砌石结构的安全可靠。此外,监理还应鼓励施工单位采用现代化的管理手段和方法来强化传统施工技术。例如,通过引入信息化管理平台,实现施工过程的实时监控和数据记录,提高施工管理的效率和准确性。通过应用智能化设备,如自动振捣设备、智能压实设备等,提高施工质量和效率。

### 2.5 全面加强施工要素控制

在水利工程施工技术管理中,施工要素的控制是确保工程质量、进度和安全的关键环节。监理作为工程质量控制的重要力量,应全面加强对施工要素——包括材料、设备、人员等的采购、配置和管理,以确保施工活动的顺利进行和工程质量的稳步提升。首先,在材料控制方面,监理应严格把关材料的采购和验收环节。对于钢筋、混凝土等关键材料,监理应要求施工单位提供合

格证明和检测报告,并亲自进行抽样检验,确保材料的质量符合设计要求和国家标准。同时,监理还应关注材料的储存和使用过程,防止材料因受潮、变质或不当使用而影响工程质量。其次,在设备控制方面,监理应加强对施工设备的维护和保养工作的监督。他们应定期检查设备的运行状态和保养记录,确保设备处于良好的工作状态。对于出现故障或损坏的设备,监理应督促施工单位及时进行维修或更换,避免因设备问题而耽误施工进度或影响工程质量。此外,监理还应关注设备的安全性能,确保设备操作过程中不会引发安全事故。除了材料和设备外,监理还应加强对施工人员的控制和管理。他们应检查施工人员的资质和证书,确保其具备相应的施工技能和经验。同时,监理还应关注施工人员的安全教育和培训情况,确保他们了解并遵守安全规程和操作规程。在施工过程中,监理应定期巡查施工现场,监督施工人员的作业行为,及时发现并纠正违章操作或不当行为。为了加强施工要素的控制,监理还应建立健全相应的管理制度和流程。他们应制定详细的材料采购、验收、储存和使用规定,以及设备维护、保养和安全管理制度。同时,监理还应建立施工人员管理制度,包括人员招聘、培训、考核和奖惩等方面。这些制度和流程的建立和实施,能够为施工要素的控制提供有力的制度保障。

## 2.6 构建高效专业的管理团队

在水利工程施工技术管理中,一个高效且专业的管理团队是确保工程质量、进度和安全的核心。监理作为工程质量的重要守护者,应积极协助施工单位构建并优化这样的管理团队,通过提升管理团队的素质和能力,为水利工程施工技术的全面提升奠定坚实基础。首先,监理应协助施工单位明确管理团队的架构和职责。根据工程的规模和特点,监理应与施工单位共同确定管理团队的组成人员,包括项目经理、技术负责人、质量管理员、安全管理员等关键岗位,并明确各岗位的职责和权限。这样,管理团队能够各司其职,协同合作,确保施工活动的有序进行。其次,监理应重视管理团队的专业能力提升。他们应鼓励并支持管理团队参加内部培训和

外出学习活动,通过邀请行业专家进行讲座、组织参观优秀工程项目、参加行业研讨会等方式,拓宽管理团队的视野,提升他们的专业素养和管理能力。特别是针对新技术、新材料、新工艺的应用,监理应组织专项培训,确保管理团队能够熟练掌握并有效应用于实际施工中。同时,监理还应建立健全管理团队的考核机制<sup>[4]</sup>。通过定期或不定期的绩效考核,对管理团队的工作表现进行客观评价,并根据考核结果给予相应的奖励和惩罚。这种考核机制能够激发管理团队的积极性和创造力,促使他们不断提升自身能力,为工程质量的提升贡献更多力量。此外,监理还应注重管理团队的沟通和协作能力培养。他们应鼓励管理团队之间加强交流,分享经验和知识,共同解决施工中遇到的问题。同时,监理还应促进管理团队与施工单位其他部门的沟通和协作,确保施工信息的畅通传递和资源的有效整合,为工程的顺利进行提供有力支持。

## 结束语

监理在提升水利工程施工技术水平方面发挥着关键作用。通过建立质量控制体系、加强监理动态控制、引入新技术和新方法、强化传统施工技术、加强施工要素控制以及建立专业管理团队等措施,监理可以有效提升水利工程施工技术的整体水平,为水利工程建设提供有力的支持。未来,随着技术的不断进步和管理方法的不断完善,监理在水利工程领域将发挥更加重要的作用,推动行业的持续发展。

## 参考文献

- [1]杨维娟.浅谈在房建施工管理中如何应用精细化管理[J].建材与装饰,2016(3).
- [2]蔡俊平.建筑工程质量管理与控制研究[J].低碳世界,2016(28).
- [3][刘荣素.精细化管理是施工企业成本控制的有效途径[J].水利水电工程造价,2014(7):52~54.
- [4]伍莉花.水利工程建设管理存在的问题及对策[J].居舍,2022,(08):132-134.