

# 浅谈水利水电工程的施工质量与安全管理

闫满周

新疆宏远建设集团有限公司 新疆 可克达拉 835219

**摘要：**水利水电工程作为国家基础设施建设的重要组成部分，其施工质量与安全管理至关重要。本文围绕施工质量与安全管理展开探讨，强调二者在保障工程质量和安全、促进工程效益发挥中的关键作用。针对当前水利水电工程施工中面临的技术、环境等挑战，提出应完善质量管理体系，加强安全教育培训，提升管理水平，以确保水利水电工程安全、高效、优质地完成。

**关键词：**水利；水电工程；施工质量；安全管理

## 引言

随着我国经济迅猛增长，水利水电工程蓬勃兴起，为社会带来了巨大的经济利益和社会效益。然而，与之相伴的工程质量和施工安全管理问题也逐渐凸显，引起了广泛关注，水利水电工程因其特殊性，对施工质量和安全要求极高。一旦发生质量瑕疵或安全事故，不仅会带来不可估量的经济损失，更可能对人民生命财产安全造成严重威胁，因此，提升水利水电工程的施工质量、确保施工安全，已成为当前亟待解决的重要课题。

### 1 水利水电工程施工质量与安全管理重要性

水利水电工程，作为国民经济和社会发展的重要基础设施，其施工质量与安全管理的重要性不言而喻，这两项工作是工程建设的核心，直接关系到工程的安全性、稳定性和长期运行效益。第一，施工质量是水利水电工程建设生命线，优质的工程能够确保水利水电设施的正常运行，有效发挥防洪、灌溉、发电等多项功能，为国家和人民带来长远的经济效益和社会效益。反之，如果施工质量不达标，不仅会导致工程设施的损坏，甚至可能引发安全事故，给人民生命财产安全造成巨大损失。因此，加强水利水电工程施工质量管理，是确保工程质量的关键所在。第二，安全管理是水利水电工程建设的重要保障，水利水电工程施工过程中，涉及到众多复杂的技术环节和高风险作业，如土方开挖、混凝土浇筑、机械设备操作等，稍有不慎，就可能引发安全事故。所以，加强安全管理，制定科学的安全施工标准，强化施工工序，能够有效预防和减少安全事故的发生，保障施工人员的生命安全，维护工程建设的顺利进行。此外，水利水电工程施工质量与安全管理的要求也在不断提高，可以利用现代信息技术手段，如大数据、云计算、物联网等，来实现对施工过程的实时监控和数据分析，提高管理效率和准确性。并且，通过引进新技术、

新工艺和新材料，可以进一步提高水利水电工程的施工质量，推动行业的持续发展。

## 2 水利水电工程的施工质量管理措施

### 2.1 加强对施工材料的质量管理

在水利水电工程的建设中，施工材料无疑是构成工程实体的基础，其质量的优劣直接关系到整个工程的最终质量，对加强对施工材料的质量管理，无疑是保障水利水电工程施工质量的重要一环。（1）建立严格的采购制度。在选择供应商时，我们应注重其资质和信誉，确保所采购的材料不仅符合设计要求，还要达到行业相关标准。这要求我们与供应商建立长期稳定的合作关系，形成互信互利的良性循环，同时，对于每批进场的材料，我们都要进行严格的质量抽查，确保每一块砖、每一袋水泥都达到使用标准。（2）材料的存储和管理。不同的材料有其独特的物理和化学性质，我们必须根据这些特性采取相应的存储措施，例如，对于易受潮的材料，我们应确保其存放在干燥通风的地方；对于易变质的材料，我们应定期检查其状态，一旦发现变质，立即进行更换<sup>[1]</sup>。此外，我们还应建立详细的材料使用台账，对材料的进出、使用情况进行详细记录，以便随时掌握材料的使用情况，确保材料的合理利用。（3）人员对材料使用培训。只有让施工人员充分了解材料的性能和使用方法，才能减少因操作不当而导致的材料浪费和工程质量问题。所以，我们应定期组织施工人员进行材料使用培训，提高他们的材料使用技能和意识，确保工程质量的稳步提升。

### 2.2 建立完善的水利水电工程质量监督体系

建立完善的水利水电工程质量监督体系，对于确保工程建设的优质、高效与安全具有至关重要的意义，这一体系不仅涵盖了质量监督机构、监督制度，还涉及监督手段等多个层面，共同构成了保障工程质量的坚固屏

障。(1)质量监督机构。这些机构汇聚了行业内的专业人才,他们凭借深厚的理论功底和丰富的实践经验,能够全面、细致地监督水利水电工程的施工质量。他们的职责不仅仅是发现问题,更在于解决问题,通过专业手段及时纠正施工中的偏差,确保工程质量始终符合标准。(2)质量监督制度。制度明确了质量监督的职责、权限和工作程序,使得每一个监督环节都有章可循,每一个监督行为都有据可查。此外,制度还规定了质量问题报告和处理机制,一旦发现问题,能够迅速启动应急响应,及时进行处理和整改,防止问题扩大化。(3)质量监督手段。在信息化时代,我们可以利用现代信息技术建立工程质量信息管理系统,经过实时采集、分析和处理工程质量数据,实现对工程质量的全面、实时监控。同时,引入第三方检测机构进行质量检测和评估,不仅能够保证检测结果的公正性和客观性,还能为质量监督机构提供更为准确、全面的质量信息,进一步提升监督工作的精准性和有效性。

### 2.3 加强施工技术的监督管理

施工技术水平的高低直接关系到工程质量的优劣,因此,加强施工技术的监督管理,对于确保水利水电工程的施工质量具有至关重要的作用。第一,制定科学的施工方案和技术措施是加强施工技术监督管理的基石,施工方案应根据工程的具体特点和实际情况进行精心编制,确保施工过程的每一步都经过深思熟虑,既符合技术要求,又能够确保施工的安全和效率<sup>[2]</sup>。并且,针对工程中的关键施工环节和技术难点,应制定专项技术措施,根据技术创新和工艺改进,提高施工效率和质量,为工程的顺利进行提供坚实的技术保障。第二,加强施工过程中的技术指导和监督是确保施工技术正确实施的关键环节,技术人员应深入施工现场,与施工人员进行面对面的技术交底和操作指导,确保每一位施工人员都能够熟练掌握正确的施工方法和技巧,还要对施工过程进行实时监控和定期检查,及时发现并纠正施工中的技术偏差和错误,防止因技术问题导致的工程质量问题。第三,技术创新和研发也是提升水利水电工程施工技术水平的重要途径,通过积极引进新技术、新工艺和新材料,不仅可以提高工程的施工技术水平,还可以推动整个行业的技术进步。同时,加强技术研发和创新能力,不断探索新的施工方法和技术手段,为水利水电工程的高质量建设提供有力的技术支持。

### 2.4 落实精细化管理方针

精细化管理对于提升水利水电工程施工质量具有至关重要的作用,根据实施精细化管理,我们可以实现对

工程施工过程的全方位把控和深度优化,从而显著提升工程质量,并推动管理水平再上新台阶。第一,制定详尽的精细化管理方案是实施精细化管理的基础,这一方案应明确我们的管理目标、任务和要求,对管理流程进行细化,并规范操作标准,确保每一项管理工作都能有序进行。同时,我们还要根据工程的实际情况,灵活调整方案,确保其适应性和实效性。第二,加强施工人员的精细化管理培训是确保精细化管理有效实施的关键,利用培训,可以帮助施工人员深入理解精细化管理的核心理念和方法,提升他们的管理意识和能力。这样,施工人员就能更好地执行精细化管理方案,将管理要求落实到施工的每一个环节。第三,建立科学的精细化管理考核机制也是推动精细化管理落地的重要一环,经过对施工过程中的各项管理指标进行定期考核和评估,我们可以及时发现管理中存在的问题和不足,并采取有效措施进行改进。而且,这种考核机制还能激励施工人员更加积极地参与精细化管理工作,形成人人关注质量、人人参与管理的良好氛围。第四,我们还应注重信息化手段在精细化管理中的应用,通过利用现代信息技术建立工程信息管理系统,我们可以实现对工程施工过程的实时监控和数据分析,提高管理效率和准确性<sup>[3]</sup>。这样,我们就能更加精准地把握工程进展情况,及时发现并解决问题,确保工程质量始终保持在较高水平。

## 3 水利水电工程的施工安全管理措施

### 3.1 培养人员安全意识

人员的安全意识关乎每一位施工人员的生命安全,也直接影响着工程的顺利进行,只有当施工人员深刻认识到安全的重要性,才能从源头上预防和减少安全事故的发生。(1)加强安全教育培训。施工单位应定期组织安全教育培训活动,邀请具备丰富经验和专业知识的安全管理人员进行授课。培训内容应涵盖安全操作规程、事故案例分析等多个方面,采用生动的案例和深入的分析,使施工人员深刻认识到安全问题的严重性和复杂性,并且,施工单位还可以通过悬挂安全标语、设置安全警示牌等方式,营造浓厚的安全氛围,使安全意识深入人心。(2)建立安全责任制。施工单位应明确各级管理人员和施工人员的安全职责,将安全责任落实到个人。通过签订安全责任书、设立安全奖惩制度等方式,增强施工人员的责任感和使命感。这样,每位施工人员都能明确自己在安全管理中的角色和职责,自觉遵守安全规定,积极参与安全管理工作。(3)加强现场安全监管。施工现场应设立专职安全管理人员,负责现场安全监管和巡查工作,这些管理人员应具备丰富的安全知

识和实践经验，能够全面、细致地检查施工现场的各项安全措施落实情况。他们应及时发现和纠正违规行为，确保各项安全措施得到有效执行，同时，施工单位还应建立安全巡查制度，定期对施工现场进行安全检查和评估，及时发现并消除安全隐患。

### 3.2 创建安全施工标准，强化施工工序

制定科学、合理的安全施工标准，并强化施工工序管理，是确保水利水电工程施工安全不可或缺的重要环节，这不仅能够为施工人员提供明确的操作指引，还能有效预防和减少安全事故的发生。（1）制定安全施工标准。这些标准应全面覆盖施工过程中的各个环节，包括但不限于土方开挖、机械作业、高空施工等高风险作业的安全操作规程。标准中应明确各项工作的安全要求、防护设施以及应急处置措施，确保施工人员在进行每一项工作时都有章可循。并且，这些标准还应根据工程的实际情况和特点进行量身定制，以更好地适应和满足施工安全的需要。（2）强化施工工序管理。施工单位应严格按照施工图纸和技术要求进行施工，确保每一道工序都符合规范，对于关键工序和特殊作业，如混凝土浇筑、钢结构安装等，应制定专项施工方案和措施，并进行严格的审批和监管。此外，还应加强施工现场的协调和管理，确保各道工序之间的衔接顺畅，避免因施工顺序不当或协调不力而引发安全事故。（3）定期进行安全检查和评估。通过定期对施工现场进行安全检查，可以及时发现并消除潜在的安全隐患，确保施工过程的顺利进行，而且，对施工过程中的安全风险进行评估，可以制定更加有效的防范措施和应急预案，提高施工安全的可控性。

### 3.3 加强安全管理对信息化技术的应用

随着信息技术的迅猛发展，其在施工安全管理中的应用也愈发深入，信息化技术的引入，不仅提升了施工现场的实时监控和数据分析能力，更增强了安全管理的效率和精准性。（1）建立安全管理系统。这一系统集成成了实时监控、数据采集、分析等多项功能，为管理人员提供了全方位的施工安全信息，根据系统界面，管理

人员能够直观地了解施工现场的安全状况，包括人员分布、设备运行状态等，从而迅速发现并处理潜在的安全问题。（2）智能监控设备。这些设备，如高清摄像头、智能传感器等，能够实时监控施工现场的每一个角落，捕捉任何异常动态。通过实时传输的画面和数据，管理人员能够随时掌握现场情况，及时作出反应，有效预防安全事故的发生<sup>[4]</sup>。（3）大数据分析技术。通过对施工现场的海量数据进行收集、整理和分析，我们可以发现施工过程中的安全隐患和规律，为安全管理提供科学依据，并且，这些数据还可以用于优化施工方案，提高施工效率和质量，实现安全与经济效益的双赢。（4）信息化技术的培训和推广。施工单位应定期组织信息化技术培训活动，提高施工人员的信息化素养和操作技能，利用培训，施工人员能够更好地理解和应用信息化技术，将其融入到日常工作中，提升施工安全管理的整体水平。而且，我们还应积极推广信息化技术在施工安全管理中的应用经验，让更多的施工单位和人员受益。

### 结语

水利水电工程的施工质量与安全管理，是确保其长期稳定运行、发挥效益的关键所在，面对当前施工环境的复杂性和技术更新的迅速性，我们必须持续加强质量监管和安全防范措施，确保每一道工序都精益求精，每一项措施都落到实处。同时，也应积极引进新技术、新理念，不断提升施工质量与安全管理的水平，未来，我们将以更加严谨的态度、更加扎实的作风，推动水利水电工程施工质量与安全管理再上新台阶。

### 参考文献

- [1]陈华.关于水利水电工程施工安全管理[J].农业灾害研究,2020(6):155-156.
- [2]何坤.探讨水利工程质量管理与施工进度控制[J].智能城市,2020(10):100-101.
- [3]王建亮.分析水利工程施工中常见的质量问题及控制措施[J].科技风,2020(21):123-124.
- [4]韩乐.水利水电工程管理及施工质量控制[J].智能城市,2020,6(14):81-82.