

# 加强水利水电工程质量管理措施

张 政

陕西省水利工程建设监理有限责任公司 陕西 西安 710000

**摘 要：**水利水电工程作为与人生活息息相关的基础设施工程，在质量管理阶段存在着较多的不足，这直接影响了整体工程的质量，带来了较多的安全隐患。一旦发生意外，不仅是对人身安全的影响，也会对社会安全和秩序有一定的扰乱。因此，在水利水电工程的施工过程中，就需要相关的行业人员对施工技术、水平等进行把控，各个质量管理环节环环相扣，对产生的问题及时解决，从而对水利水电工程的实施做出相应的安全保障。

**关键词：**水利水电；工程质量；管理措施

引言：水电项目虽然是居民生活的基本项目，但建设并不简单。与其他基础设施相比，物质资源比其他基础设施投入更多的人力资源，此外还有繁琐的建设过程。如果不重视水电工程建设的质量，国家资源就会浪费，人身和财产安全就会受到威胁。因此，水电工程建设过程中必须加强质量控制，以确保水电工程建设的质量达标。

## 1 水利水电工程施工质量控制的现实意义

随着中国的经济和社会的发展，水利水电工程建设受到了越来越多的重视。水利水电工程是国家基础设施建设的重要组成部分，具有重要的经济、社会和生态环境功能。为了确保水利水电工程的建设质量，对水利水电工程施工质量控制进行研究，具有重要的现实意义。

### 1.1 确保工程安全，保障人民生命财产安全

水利水电工程涉及到整个社会的发展和生产生活的需要。其中不少工程如大坝、水库、电站等是重要的大型工程，涉及到巨大的工程投资和资源配置。如果水利水电工程建设质量不达标，将会给社会带来巨大的经济损失，并危及人民生命和财产安全。因此，对水利水电工程施工质量的控制，能够确保工程的安全性，保障人民的生命财产安全。

### 1.2 提高工程的经济效益，促进经济发展

水利水电工程的建设涉及到大量的资金和资源投入，是一项重要的经济活动。提高水利水电工程建设质量，能够提高工程的稳定性和可靠性，降低运行维护成本和安全事故，提高工程的经济效益，促进经济的繁荣和发展<sup>[1]</sup>。

### 1.3 增强工程抗灾能力，保护生态环境

随着全球气候变化和天气异常频繁，水利水电工程建设质量具有更重要的意义。水利水电工程的建设不仅涉及到经济的发展，也关乎到社会、环境等多个方面的

利益。提高水利水电工程建设质量，能够增强工程的抗灾能力，保护生态环境，避免环境灾害对工程的破坏和生态的破坏。

## 2 水利水电工程的基本特点

### 2.1 综合性

水利水电工程从水资源的开发、调度到水电能的转化利用，都涵盖在其范畴内。这其中包括水库、电站、输变电一体的水电站，以及通水性渠道等。综合性的特点，也体现在水利水电工程的工作中，需要涉及多个专业领域，如水利工程、电力工程、机械工程、土木工程、环境工程等等。

### 2.2 复杂性

水利水电工程中，涉及到的基础设施和相关设备、工艺，都非常复杂。例如大坝、水闸等建筑物，水轮机、变压器等发电设备，通常都需要耐久性好且可靠性高。同时，在设计和运营中还需要考虑复杂的环境和气候影响。这些因素加在一起，使得水利水电工程的建设难度相对较高，建设周期较长。

### 2.3 漫长性

水利水电工程建设的过程通常都会非常漫长。例如对于水坝来说，需要进行大量的地质、水文和水力学调查，然后采用适当的、复杂的结构来建造。即使基础设施的基本建设完成后，水库等还需要持续地进行监测和修复工作。这一点说明了水利水电工程建设过程的复杂性，但也同时强调了水利水电工程建设单位需要有强大的技术和专业团队去推动工程建设。

### 2.4 实践性

水利水电工程的建设更多考虑的是实际可行性，通过采用科学技术、合理的设计开发、有效的运作管理，为经济、环境、社会等方面发挥作用。同时，水利水电工程建设的实践性也是左右工程建设质量的重要因素。

建设单位应该注重实践探索，并注重发现和解决实际问题，以保持工程建设的蓬勃发展。

### 3 水利水电工程常见施工技术

#### 3.1 土石方开挖技术

土石方开挖是水利水电工程施工中的一项基础工作，其主要目的是为工程主体建筑物的基础开挖提供合格的土石方开挖料。在开挖过程中，一般采用挖掘机、装载机等工程机械进行施工，并根据不同的地质条件和开挖要求选择不同的开挖方法和设备。

#### 3.2 混凝土施工技术

混凝土施工是水利水电工程施工中的一项重要工作，其施工质量直接关系到工程的安全性和稳定性。在施工过程中，一般采用混凝土搅拌站进行混凝土的拌制，并通过泵送、输送带等设备将混凝土运输到施工现场进行浇筑。同时，在施工过程中还应注意混凝土的养护工作，以保证混凝土的质量和强度。

#### 3.3 坝体填筑技术

坝体填筑是水利水电工程施工中的一项重要工作，其主要目的是为了拦截河流、调节水位、蓄水发电等。在填筑过程中，一般采用碾压法进行施工，即通过压路机等设备对坝体填筑料进行碾压，以达到要求的密实度和强度。同时，在填筑过程中还应注意填筑料的级配和含水率等因素，以保证填筑的质量和稳定性。

#### 3.4 防渗墙施工技术

防渗墙是水利水电工程施工中的一项重要设施，其主要目的是为了防止水体渗透和流失。在施工过程中，一般采用钻孔机械进行成槽钻孔，并通过导管进行混凝土的浇灌，以形成一道连续的防渗墙。同时，在施工过程中还应注意墙体的垂直度和强度等因素，以保证防渗墙的质量和稳定性。

#### 3.5 预应力锚固技术

预应力锚固是水利水电工程施工中的一项重要技术，其主要目的是为了增强工程结构的承载能力和稳定性。在施工过程中，一般采用预应力锚杆或锚索等预应力构件对工程结构进行锚固，以达到要求的承载力和稳定性。同时，在施工过程中还应注意预应力构件的选材和施工质量等因素，以保证预应力锚固技术的有效性和可靠性。

### 4 加强水利水电工程质量管理措施

#### 4.1 转变对施工质量管理的认识

水利水电工程质量管理是水利水电工程建设的核心，也是保障工程安全和效益的关键。然而，在实践中，一些企业和施工人员对水利水电施工质量管理的认

识仍然存在不足和偏差，这给工程质量带来了潜在的风险。因此，转变对水利水电施工质量管理的认识是十分重要的。

(1) 要认识到水利水电工程质量管理的重要性。工程质量不仅关系到工程本身的安全和稳定性，更关系到人民群众的生命财产安全和社会经济的可持续发展。因此，企业和施工人员应该从思想上高度重视质量管理，把质量管理贯穿于工程建设的全过程。(2) 要认识到水利水电工程质量管理是一个系统性的工作。工程质量不仅受到施工材料和工艺的影响，还受到设计、勘察、管理等因素的影响。因此，企业和施工人员应该从系统性的角度出发，全面、系统地考虑工程质量的影响因素，加强各个环节的质量管理，确保工程质量的稳定和提高。(3) 要认识到水利水电工程质量管理是一个动态的过程。随着科技的进步和工程实践的不断深入，工程质量的和管理标准也在不断更新和改进。因此，企业和施工人员应该及时跟进最新的质量管理理念和技术标准，不断更新和改进质量管理体系和管理标准，确保质量管理水平的不断提高。(4) 要认识到水利水电工程质量管理是一个全员参与的过程。工程质量不仅是企业和施工人员的责任，也是所有参与工程建设的人员的责任<sup>[2]</sup>。

#### 4.2 提高工作人员的工作能力

(1) 不断学习和更新知识。随着科技的进步和工程实践的不断深入，新的技术和标准不断出现。因此，管理人员应该持续学习，跟进最新的技术和标准，更新自己的知识体系，提高自己的专业技能。(2) 加强沟通和协调能力。水利水电工程质量管理是一个系统性的工作，需要与各个部门和人员进行沟通和协调。因此，管理人员应该加强沟通和协调能力，建立良好的工作关系，促进工作的有效进行。(3) 实践经验积累。实践是提高工作能力的最好方法。管理人员应该积极参与工作实践，积累经验，不断总结和反思自己的工作，提高自己的工作能力。(4) 接受专业培训和认证。专业培训和认证是提高工作能力的重要途径。管理人员应该参加相关的专业培训和认证课程，提高自己的专业素养和技能水平。(5) 建立良好的工作态度和职业道德。管理人员应该建立良好的工作态度和职业道德，尽职尽责，勤奋努力，以高质量的工作成果为目标，为水利水电工程的质量稳定和提高做出贡献。

#### 4.3 加强质量安全管理

(1) 建立完善的质量安全管理制度和标准，制定详细的管理方案和措施，明确各个部门和人员的职责和权限，确保质量安全的有序进行。(2) 加强施工现

场的管理和控制。建立完善的施工管理制度和标准,对施工过程进行全面、系统、科学的监管和控制。加强施工质量检测和评估,及时发现和解决施工质量问题,确保施工质量的稳定和提高。(3)加强质量安全的培训和教育。加强对施工人员的质量安全培训和教育,提高他们的质量安全意识 and 技能水平,避免质量安全事故的发生。(4)加强质量安全的监督和检查。建立完善的质量安全监督和检查机制,对施工现场、施工材料、设备等进行全面、系统、科学的检查和评估,及时发现和解决质量安全问题,确保工程质量和安全的稳定和提高。

(5)建立质量安全应急预案。制定完善的质量安全应急预案,明确应急处置程序和责任人,确保在质量安全事故发生时能够及时、有效地进行处理和控制,减少事故损失和影响。

#### 4.4 加强施工材料的质量控制

(1)严格材料采购管理。选择质量可靠的材料供应商,对材料进行严格的检验和测试,确保材料的质量和规格符合要求。加强与供应商的合作和沟通,建立长期稳定的供应关系,避免因材料短缺而降低工程质量。

(2)实行材料验收制度。建立完善材料验收制度,对进场的材料进行严格的检验和验收,确保材料的质量和规格符合设计和施工要求。对不合格的材料要及时进行处理,避免因材料质量问题影响工程质量。(3)加强材料的储存和运输管理。建立完善材料储存和运输管理制度,对材料进行科学的储存和运输管理,避免材料损坏和变质等情况的发生。加强材料装卸过程中的管理和控制,确保材料安全运输和装卸。(4)实行材料使用备案制度。建立完善材料使用备案制度,对材料的使用情况进行记录和备案,及时掌握材料的使用情况和动态,确保材料质量和安全。(5)加强材料的现场管理。建立完善材料现场管理制度,对材料的使用、储存和运输等进行全面、系统、科学的监管和控制,确保材料质量和安全的稳定和提高。

#### 4.5 加强施工设备的维护和保养

(1)制定设备维护计划。建立完善的设备维护计划,定期对设备进行检查、润滑、保养和维修,确保设备的正常运转和良好的工作状态。对于易损件和关键部

件,要定期更换和检修,避免设备故障和事故的发生。

(2)规范设备使用操作。制定设备使用操作规范,明确设备的使用方法、操作流程和注意事项,加强对设备操作人员的培训和管理,避免因不规范操作导致设备损坏和事故发生。(3)加强设备的检查和监测。建立完善设备检查和监测制度,对设备的运行状态和工作情况进行全面、系统、科学的监测和评估,及时发现和解决设备故障和问题,确保设备正常运转和良好的工作状态。

(4)建立设备维修档案。建立完善设备维修档案,对设备的维护保养、检查监测、故障维修等进行记录和备案,及时掌握设备的维修情况和动态,为设备的维护保养和管理工作提供参考和依据。(5)定期进行设备保养。制定设备保养计划,定期对设备进行深度保养和检修,对设备进行全面清洁、调整和更换易损件和部件,恢复设备的性能和工作状态,延长设备的使用寿命<sup>[3]</sup>。

#### 4.6 加强工程验收管理

工程验收是保证水利水电工程施工质量的重要环节之一。因此,加强工程验收管理是非常必要的。首先,应建立健全的工程验收制度,确保验收程序和标准符合要求。其次,应对验收过程中发现的问题进行及时处理和整改,确保工程质量达到设计和规范要求。

#### 结束语

加强水利水电工程质量管理是一项系统工程,需要全体参建人员共同努力。应通过强化质量意识、加强质量控制、提高工作人员素质、加强施工材料的质量控制、加强施工设备的维护和保养、加强工程验收管理等措施,全面提高水利水电工程的质量管理水平,确保工程质量达到设计和规范要求,为水利水电事业的发展做出贡献。

#### 参考文献

- [1]杨德权.水利水电工程施工质量控制的重点分析[J].科学与财富,2021(14):165-166.
- [2]刘耀.水利水电工程施工技术管理探究[J].江西建材,2021(6):162-163.
- [3]李辉,李川,夏晓庆.水利水电工程施工质量管理探究[J].科技创新与应用,2020(22):189-190.