

# 水利水电工程管理与施工质量控制问题分析

屈 平

陕西省水利工程建设监理有限责任公司 陕西 西安 710000

**摘 要：**水利水电工程建设中，管理和施工质量控制是极其重要的问题。管理不得当和施工质量不佳都可能会导致工程的延误、质量问题和安全事故的发生。因此，需要对水利水电工程的管理和施工质量控制进行深入的研究。对水利水电工程中存在的问题进行探究，从而提出一些有效的解决措施，将能够加强工程管理和施工质量控制，并推进工程建设的顺利实施和成功完成。

**关键词：**水利水电工程管理；施工质量；控制问题

引言：水利水电工程是国家重点建设项目之一，但其中管理和施工质量控制仍面临着许多挑战。虽然在水利水电工程建设中已经采用了现代化的技术手段和管理方法，但仍无法避免施工过程中的质量问题和安全事故。因此，本文旨在通过分析水利水电工程中存在的管理和施工质量控制问题，并提出一些可行的解决措施，以促进工程建设的高质量、高效率 and 可持续发展。

## 1 水利水电工程的管理

水利水电工程是国家重点建设项目，其质量、安全和进度严重影响着社会发展和人民生活。对于这些工程的规划、设计、施工、验收和使用，构成了一个完整的管理体系。因此，要加强水利水电工程的管理，保证其质量和安全，调动各方面参与，多层管理，利用科学技术和信息化建设，确保计划按期实现。水利水电工程管理应遵循规划、设计、施工、验收和运营的全过程，从多个方面进行全面管理。在规划和设计阶段，需根据具体情况，制定详细的规划和设计计划，落实其标准，制订和更新项目管理计划，管理风险，并遵循验收和质量检测标准。在施工阶段，需要充分组织工程施工，建立严格的施工安全规定和文档规定，确保施工进度和质量。同时，需要进行工人技能培训和工人安全管理，严格执行开始和结束施工的准则和标准。在竣工验收阶段，需要开展详细的验收工作，比如质量分析和现场检查等，形成相应技术材料，保证验收结果记录完整和正确，维持技术质量。对于已投入使用的水利水电工程，其管理也是非常重要的。需要开展维护和保养管理，及时排除故障，保证其安全稳定运行。在这个过程中，还需要采用科学技术并开展智能化管理，并配合标准流程和检测方法等手段，统筹利用设施和资源，不断优化系统，确保其地位和贡献。总之，水利水电工程管理是具有全局性的，涉及到多个方面的细节。要根据不同的阶

段和特殊要求，开展不同的管理方法，全面确保水利水电工程质量，并谋求最大收益<sup>[1]</sup>。

## 2 当前水利水电工程施工存在的问题

### 2.1 质量问题

水利工程建设质量问题是困扰工程建设领域的一个长期和重要的问题。在施工过程中，质量问题可能涉及到施工材料、施工工序和操作人员等多个方面，严重影响水利工程建设的质量和安全性。尤其是在大型水利工程建设中，由于水利工程的复杂性和难度较大，增加了质量问题的发生风险。同时，水利工程建设的环境因素和气候条件对于质量问题的解决也有一定的影响。

### 2.2 安全问题

水利水电工程建设的安全问题一直是影响施工进度和质量的主要因素。在施工过程中，经常会发生安全事故，这些安全事故涵盖了高空坠落、重物压伤、电气触电、火灾爆炸等方面，对工程的正常施工工期和质量产生了重大影响。（1）水利水电工程建设的环境因素对安全问题具有一定的影响。工程建设的大多数涉及到高空平台、狭窄的地下管道和封闭的区域等，并且在施工过程中可能遇到恶劣的天气条件和复杂的地形条件。所有这些因素使其在施工中增加了很多的安全风险。（2）人为的因素也是造成安全问题的因素之一。误操作、安全装备检修不到位、安全意识淡漠和不遵守标准等行为都会导致施工中安全事故的发生<sup>[2]</sup>。

### 2.3 管理问题

在水利水电工程建设的过程中，施工管理问题一直是影响工程进度和质量的重要因素。施工管理不够科学和规范，导致工程进度落后、效率低下等问题的出现。（1）在施工过程中，管理部门的规划不够科学和系统，无法对项目的各个阶段进行精确且有序的计划 and 安排。这使得施工自身的合理性、效率性和安全性难以得到有

效保障。(2) 现有的管理团队在工程建设过程中, 管理不够紧密和专业, 对施工过程监管不到位, 对施工设备和人员的管理也不够严格。这样, 就造成了松散的管理、缺乏严格的制度约束等问题的出现, 严重影响了工程进度和施工效率。

### 3 水利工程质量管理的有效措施

#### 3.1 加强质量施工管理

(1) 加强施工管理。需要完善施工管理机制, 规范工程建设的基本管理制度, 加强对工程建设过程的监管和管理, 从源头上控制和遏制出现质量问题的可能性。同时, 建立质量保证体系, 对工程建设各阶段进行监控, 保证工程整体质量达标。(2) 增加质量检测力度。需要强化对水利水电工程施工过程的质量检测, 在施工现场增设更多的检测设备和人员, 对所有施工物料、机械设备和工艺节点进行全面监控和检测, 从源头上消除质量安全隐患。(3) 优化工程设计。水利水电工程的设计需要充分考虑环境因素和气候条件, 进行可行性研究和前期设计论证, 确保工程建设的可行性和技术可靠性, 提高整体的工程质量。(4) 制定质量控制标准。制定完善的质量控制标准, 对施工过程中各道工序都要设定详细的实施方案和质量控制要求, 严格按照要求操作, 实现每道工序的精细化管理。(5) 增强人员培训。加强对工程建设人员的培训, 提高他们的职业素质和专业技能水平。同时, 营造严格的工作作风和责任心, 确保施工过程中的质量和安全。总之, 水利水电工程建设中的质量问题是一项长期任务, 在施工前期要制定科学合理的工程管理和质量控制标准。在施工过程中, 强化施工监督和质量检测, 优化设计方案, 加强人员培训, 营造质量第一的工作态度, 确保水利水电工程建设的标准化和系统化, 以此为依托来提高水利水电工程建设质量与效益, 向着更好的目标不断努力<sup>[3]</sup>。

#### 3.2 安全施工管理

(1) 制定安全计划和组织安全培训。工程建设的安全管理应从实施前就开始, 准备安全计划书, 规划整个施工过程所需的安全技术措施和防范措施。此外, 对施工人员进行全面的安全培训, 提高安全意识和技能。(2) 设备维护和检查。对于施工设备的维护和检查应严格执行规范, 以确保设备的运行和使用安全。(3) 管理苛刻。提高施工现场的管理水平, 严格遵守管理规定, 对违反规定的行为进行处罚, 增强施工现场的责任和纪律性。(4) 规范操作程序。在施工现场必须制定合理的操作规程, 员工需要了解、熟悉并执行这些规程, 在每个环节中都要遵循相应的安全标准操作, 以确保施工质

量和安全。(5) 进行规范化的检查和监管。注意在建设过程中细化每个环节的质量和安全管理, 加强每个环节的策划和管理, 确保建设的每一个细节都遵循安全标准, 避免安全修补和其他不必要的损失。通过上述措施可以有效提升水利水电工程建设的安全施工管理, 确保工程建设的进程和质量, 在工程建设中注重安全问题, 严格遵守安全操作规程, 增强施工现场责任和纪律意识, 是实现工程建设安全的重要措施。这些措施需要落实到实际建设中, 同时也需要不断完善和更新, 针对新出现的安全问题及时进行纠正和预防, 以确保水利水电工程建设的质量和安全管理。

#### 3.3 科学的施工管理

在水利水电工程建设中, 科学的施工管理是非常必要的。科学的施工管理可以优化施工进度和质量, 提高资源利用效率, 确保工程建设的安全和可持续发展。(1) 精细化的施工计划。制定精细化的施工进度计划, 并建立完善的计划监控体系, 确保施工进度与计划相对应。当出现计划的滞后或变动时, 应及时调整, 确保施工的顺利开展。(2) 合理的物资管理。施工过程中要进行合理的物资管理, 对进货、出货、包装、入库和出库等各个环节进行细致规划, 确保建设所需的各种物资能够及时完整地送达施工现场, 并对物资品质进行检查, 提高建设用物的质量和效率。(3) 依靠信息化手段。实施信息化施工管理, 例如采用计算机网络、传感器网络和物联网等新技术, 并根据实际情况和工程要求, 合理应用无线通信、移动互联网、云计算等信息化手段, 加强各个用户和施工管理部门之间的沟通联系。(4) 完善的质量监控和质量验收标准。对建设过程中的质量和安全进行全面地监控和验收, 充分发挥国家监管机构的作用, 确保水利水电工程建设过程中的质量和安全满足国家标准和规范。(5) 健全的施工管理体系。建立科学合理的施工管理体系和项目管理制度, 开展安全生产的培训和演习, 贯彻施工管理中的全过程和整体化管理思想, 确保工程建设过程的顺利进行和资源的最优利用。总之, 水利水电工程建设的科学施工管理需要采取多方面的措施, 以上措施能够有效提高施工效率和质量, 降低施工成本和资源浪费, 并确保工程建设的安全。必须积极推动工程建设的结构调整和管理改进, 才能为水利水电工程的建设质量和可持续发展做出贡献<sup>[4]</sup>。

#### 3.4 完善信息化管理

随着科技的不断发展和应用, 信息化管理已成为水利水电工程建设中必不可少的一部分。完善信息化管理有助于提高工程建设的效率和质量, 减少人力、物力和

时间的浪费。(1)实施BIM技术。应用BIM技术可以建立三维的物理模型,通过预先模拟和优化建设过程,可以有效减少施工所需的人力、物力和时间。(2)引进智能施工。采用智能设备进行施工,如智能机器人、无人机等,能够高效地进行数据采集和传输、样本分析和管管理,提高建设质量和效率。(3)信息化监管和数据共享。通过建立信息化监控平台,实现对施工过程的实时监控,并对数据进行分析 and 归档,方便后续的数据共享和利用。(4)人工智能技术。应用人工智能技术,对工程建设的质量和安进行全监督和管控,并可对建设过程中的问题进行快速处理和优化,以提高水利水电工程建设的效率和质量。(5)云计算和大数据分析。利用云计算和大数据分析技术,对工程建设过程中的数据进行分析和归档,并为工程后续的维护和管理工提供数据支持和决策参考。(6)加强信息安全。在信息化管理中,必须注重保障信息的安全,避免泄露和损坏。所以,必须采用安全加密技术和信息安全定制管理系统,确保信息的安全性<sup>[5]</sup>。

### 3.5 采用先进的装备和技术

随着科技的不断发展,各个领域的生产和生活方式都在发生着巨大的变化。在这种变化过程中,采用先进的装备和技术成为了推动社会发展的重要力量。无论是工业生产、农业生产、医疗卫生、还是交通运输等领域,都需要运用先进的装备和技术来提升效率、降低成本、保障安全、提高质量。(1)工业生产是采用先进装备和技术的典型代表。现在的工业生产涉及到许多领域,例如机械制造、电子、化工、冶金、石油等等。在这些领域,智能化的生产设备和生产线已经大面积推广并广泛应用,如智能机器人、程控机床、3D打印技术等等,这些技术的应用使生产变得更加自动化、智能化、快速化和灵活化,同时也降低了人工操作的风险。(2)农业生产也需要采用先进装备和技术。农业生产是人类生存的基础,绿色、高效、安全的农业生产也是现代社会的追求。如精准农业技术、现代化种植设施、信息化管理等,可以实现农业生产自动化、实时化、高质量化和环境友好

化,从而有效提高粮食和农产品的产量,保障国家的食品安全。(3)先进的技术和装备在医疗领域的应用也极为重要。医疗设备的研发和应用对于提高医疗技术水平和患者治疗效果具有重要意义。如数字医疗技术、先进的医疗器械技术、人工智能等技术,都可以在医疗诊断、治疗救治、慢性病常规治疗等方面发挥至关重要的作用。这些先进技术的应用,可以使很多预防性和治疗性的医疗操作变得更加精准、更加有效和更加安全,从而提高了医疗质量。(4)在交通运输领域,自动驾驶、智能交通、高速铁路等与先进技术相关的领域推动交通事故的降低,交通导航系统、公交线路优化以及物流配送体系的建设都为人们的出行和生活提供了更加便利和安全<sup>[6]</sup>。

结语:综上所述,水利水电工程质量的控制并非单方面努力的结果,其中存在的问题也是多种多样的。因而在质量控制过程中,就需要对其中存在的问题进行有效解决,以此避免某一环节的质量问题影响整体的质量水平。因而在水利水电工程管理过程中就要加强质量施工管理,安全施工管理,让其能够更好地使工程施工存在的问题得到有效解决,从而更好地实现质量标准化管理。

### 参考文献

- [1]严锦春.探究水利水电工程的建设管理现状及完善策略[J].建材发展导向,2020(1):95.
- [2]邹思勇.水利水电工程管理及施工质量控制问题探析[J].江西建材,2019(10):107+109.
- [3]焦军,苏巧梅.水利水电工程施工管理存在的问题与完善措施[J].名城绘,2019(3):205.
- [4]刘龙.水利水电工程管理及施工质量控制的相关问题探讨[J].四川水泥,2019(12):229.
- [5]熊力恒.水利水电工程管理及施工质量控制问题探究[J].建材与装饰,2020(08):194-195.
- [6]董成波.水利水电工程管理与施工质量控制问题分析[J].工程技术研究,2019,4(21):139-140.