

# Discussion on the Construction Quality Management of Water Conservancy Projects

Luhua Shi

Panzhihua Renhe District Water Conservancy Bureau, Panzhihua, Sichuan, 617061, China

## Abstract

Water conservancy project, as a national infrastructure project, provides people with sufficient water resources, effectively prevent and alleviate drought and flood and other natural disasters, the quality of the project is related to the national economy and people's livelihood, must be guaranteed by iron. The characteristics of water conservancy projects are long construction cycle, complex process and high cost. In the actual construction process, not only the total amount of the project is large, the construction content is complicated and trivial, in order to better control the construction quality, it is necessary to carry out targeted quality control according to the actual situation, and constantly improve the construction level and quality of the project, so as to maximize the economic and social benefits. Based on this, this paper focuses on the analysis of the construction of water conservancy project quality management problems, puts forward the corresponding solutions, expected to play a useful reference role in the future engineering construction.

## Keywords

water conservancy project; construction quality management; problem

# 水利工程施工质量管理问题探讨

石路华

攀枝花市仁和区水利局, 中国·四川 攀枝花 617061

## 摘要

水利工程项目, 作为国家基础建设工程, 在为人们提供充足水资源的同时, 有效预防、缓解旱涝及其他自然灾害, 其项目质量关乎国计民生, 必须得到铁的保证。水利工程项目的特点就是施工周期长、工艺复杂、造价成本高。在实际施工过程中, 不仅工程总量大, 施工内容繁杂琐碎, 为了更好地控制施工质量, 需要根据实际情况进行针对性质量控制, 不断提升工程的施工水平及质量, 以实现经济效益和社会效益的最大化。基于此, 论文重点分析水利工程施工质量管理的问题, 提出相应的解决措施, 期望对今后工程建设起到有益参考作用。

## 关键词

水利工程; 施工质量管理; 问题

## 1 引言

在水利工程建设中, 合理的施工策略和高质量的工程技术对于水资源保障、防洪抗旱、生态保护等多重目标至关重要。作为基础设施建设的核心组成部分, 水利工程对于水资源合理利用及灾害防控具有举足轻重的作用。因此, 必须全力以赴确保水利工程质量, 并提高工程耐用年限。借助于严格的水利工程质量检测体系, 对工程材料、构件、单元工程以及后期验收进行全方位的监控和管理, 从而确保水利工程建设质量。在现代化水利工程建设中, 注重质量检测与实施有效的质量管理手段, 是提升整个水利工程建设水平的关键所在<sup>[1]</sup>。

【作者简介】石路华(1971-), 男, 中国四川攀枝花人, 工程师, 从事水利工程质量监督研究。

论文旨在通过问题分析与措施探讨的紧密结合, 全面剖析水利工程施工质量控制的各种问题, 并针对性地提出实用性的应对策略。为水利工程行业的可持续发展提供有益借鉴。

## 2 水利工程施工质量管理的特点

### 2.1 复杂性

水利工程施工管理是一门具有多专业性和复杂性的综合性学科。水利工程涵盖了土木工程、水文学、水资源管理和环境工程等多个工程领域, 因此需要跨学科协同合作研究。项目本身可能包含多个复杂构件, 如大坝、水库、渠道、泵站等, 每一个构件都要经过特殊的技术与管理。多专业性决定了施工管理团队需要有广博的知识与技能来协调各方面的任务, 保证各项目之间的协调一致。

### 2.2 高风险性

在水利工程的施工过程中, 高风险因素如影随形, 这

些因素与水资源息息相关,更与可能面临的自然灾害等问题紧密相连。众所周知,大坝工程存在着溃坝的风险,而水库施工更是受到洪水、地质灾害等诸多因素的威胁。正因如此,施工管理中的风险评估与安全措施显得尤为重要。为了保障员工生命安全和项目周边社区的安宁,管理团队必须严格执行紧急响应计划。高风险性决定了安全管理在水利工程施工中举足轻重的地位,这也使得对专业知识的渴求愈发强烈,决策时必须慎之又慎<sup>[2]</sup>。

### 2.3 长周期性

水利工程施工是一种涉及多个阶段、具有长周期特点的复杂工程。项目始于规划与设计阶段,随后进入采购、建设、监控、运维等环节。这些阶段也许需要经历几年甚至更长时间才能完成。因此,施工管理需要制定长期的计划和实施时间,以确保项目的顺利推进,使各阶段得到有效的过渡和配合。此外,在施工管理中还需考虑季节性、气候等因素,以满足各种季节和气候对工程的需求。

### 2.4 可持续性

水利工程施工对资源要求较高,主要涉及人力、材料、设备和资金。在水利工程管理中,资源管理属于其中一个重点方面。为了满足项目的需求,保证质量和进度,管理团队必须高效地配置和运用这些资源。此外,在水利工程施工管理中,可持续性是一个重要的考量。因此,管理团队需注重资源可持续性,采取环保、节能等方式,降低环境的不利影响,以保证项目的可持续发展。

## 3 水利工程施工质量管理的重要性

### 3.1 保障工程的质量

水利工程作为关乎生产、人民生活和国家发展的重要基础设施,其在确保工程质量方面的重要性不言而喻。而水利工程施工现场管理则是其中的一个关键重点部分,不容忽视。通过施工现场管理对各种施工活动进行精细的组织与协调,对施工中的质量关键点进行严密的监控与控制,并严格按照工程要求及相关规范实施,及时发现与解决质量问题保证水利工程建设达到要求与标准,促进工程质量可靠稳定<sup>[3]</sup>。

### 3.2 合理控制工程进度

水利工程项目通常具有较长的施工周期和复杂的过程,因此对工程进度进行监测对于确保工程顺利投运至关重要。在一定程度上,施工现场管理对工程进度的把控发挥着举重若轻的作用。为了将施工过程得以紧密衔接和高效运作,科学合理的规划与安排不可或缺,同时需要对资源和劳动力进行优化管理,对工程进度和施工计划进行适时调整,从而避免施工过程中出现拖延与浪费现象,提高施工效率与精度,实现对施工进度的把控。而且,施工现场管理还可以借助资源调配和施工组织的手段,保证各个施工环节的协调一致,进一步提升施工效率,确保项目如期完工。

### 3.3 加强施工安全的保障

在水利工程建设期间,其建设安全风险至关重要,不

容忽视。在一些高危环节,如高空作业、水工作业、爆破以及挖掘过程中,安全隐患无处不在。为了确保施工现场的安全问题,必须重视施工现场的合理规划与布局、安全措施与防护措施、安全操作规程与应急预案、施工人员的培训与安全教育。这些举措的落实能够提升施工人员安全意识与责任意识,从而实现施工安全的保障。

## 4 水利工程施工质量管理存在的问题

### 4.1 施工材料控制不足

在工程建设中,一些常见问题包括材料强度不达标、使用寿命无法满足设计要求、防水、防腐等特性不符合要求等。这些问题可能源于供应商提供的不合格材料、管理层对材料采购过程的不严谨监管,或者施工人员对于材料使用的误判等。此外,质量问题还可能由于监理不力、检测手段不足等原因造成。例如,混凝土搅拌站可能掺假冒充劣材料,导致混凝土强度不达标。这样的问题可能会对工程的安全性和持久性造成严重威胁。

### 4.2 缺乏相关专业人才

水利工程项目往往具有较大的规模和较长的工期,施工过程中需要大量的人力资源,这是保障工程顺利开展的重要前提。施工人员的技能水平和管理人员的管理能力都在一定程度上决定了工程的施工质量,甚至可以说具有决定性的作用。通过对目前水利工程施工情况进行分析可以发现,很多工程项目的施工控制工作还存在较多的问题,其中占比较高的是人为因素。水利工程施工人员很多都是临时招聘或者下放给一些外包企业,这就导致对人员的监管更加困难。这些临时招聘的人员施工水平参差不齐,不同的施工人员综合素质存在较大的差异。

如果在施工过程中施工人员不遵循施工设计要求进行施工而是随意进行更改,或者是出现施工技术不规范、为了个人利益偷工减料等行为,都会留下较大的安全隐患。在这种情况下,管理人员的监管与排查就显得更加重要。综合素质较低的施工人员在施工过程中不但不严格要求自己,出现问题还互相推诿,这些行为都会影响水利工程的施工质量,最终导致工程质量验收不合格或者没有如期完成施工,会给建设企业带来较大的经济损失。

### 4.3 施工质量的监管力度不够

在建设过程中,施工单位往往只注重自身的利益和经济效益,却忽视了工程项目建设的质量和安全。由于监管力度不足,许多不良现象得以隐藏,难以及时发现并制止其发生。在水利工程建设施工中,部分施工单位为了节约成本而忽视了工程建设的质量问题,导致水利工程存在安全隐患。

## 5 水利工程施工质量管理的优化建议

### 5.1 加强施工材料控制

提高水利工程施工材料的整体质量,是确保工程安全、可持续运行的基础。在质量控制方面,从材料的选用、采购、

验收到使用环节,都需要科学严谨的管理。以下是一些措施,可以提高水利工程施工中材料的整体质量。在材料的选择方面,应该建立科学合理的标准和体系。在项目规划和设计阶段,应明确所需材料的性能指标、质量标准以及适用范围。这需要依据工程的实际情况、环境特点以及长期使用的要求来制定。例如,对于水利工程中的混凝土结构,应根据工程所在地的地质条件、水质特点等,选择具有耐水性、耐腐蚀性等特性的混凝土材料。通过科学的材料选用标准,可以有效地降低施工过程中出现材料质量问题的概率。

严格控制材料的采购环节。建立健全的供应商资质审核制度,确保选择的供应商具有良好的信誉和生产能力。与合格的供应商建立长期稳定的合作关系,加强沟通,及时了解生产过程中的变化和问题。同时,建立完善的采购合同制度,明确双方的权责,规范交付和验收的程序,从而确保所采购的材料符合预定的质量标准。

在材料的运输和存储环节,也需要一系列的控制措施。首先确保运输过程中不受到外力损伤,尤其是对于易碎材料。采用专业运输公司合理包装,避免振动、撞击等对材料的不利影响。要建立良好的材料存储管理制度,根据不同材料的特性,选择合适的存储条件。对于易受潮、易变形的材料需要在存储过程中采取防潮、遮阳等有效措施,确保材料在使用前保持良好状态。

验收环节是质量控制中至关重要的一环。建立完善的验收制度,确保每批材料都经过规范的检测和验证。对于建筑材料,可以通过抽样检测、现场检测等方式,确保其性能符合设计要求。此外,建立验收档案,记录每批次材料的验收情况、检测报告等信息,以备后期查阅。在验收过程中,要加强对检测机构的监管,确保其具备资质和专业性,提高检测结果的可信度。

## 5.2 加强相关专业人才培养

为了提升质量管控力度,必须关注施工人员的管理,尽可能减少人为因素对工程质量的干扰。

首先,可以通过建立责任机制,将责任落实到每一个人,加强日常监管,并制定相应的奖惩措施。要关注施工人员是否具备专业技术,以及在使用相关施工设备时是否专业。应对设备操作人员进行专业培训,确保他们能够规范、安全地使用相关设备。对于不能规范使用设备的人员,将会给予一定的处罚。将通过一系列活动,让施工人员意识到精细化、规范化施工的重要性。在后期的施工过程中,他们将能够认真、严谨、规范地进行操作,从而提高工程项目的安全性。

其次,施工单位在招聘时不仅要重视人员的专业性,

还要查看其是否具备职业素养及责任意识。招聘工作完成后,将统一进行岗前培训,通过培训传达各项施工要求,让施工人员深刻意识到偷工减料的严重性以及这类事件带来的严重后果及本人需要承担的责任。通过培训让施工人员能够更自觉地约束自己,从而降低懒工、怠工、收取回扣等事件的发生概率。

最后,作为质量管理人员,他们对工程质量有着全面的把控,这无疑对质量管理人员提出了更高的要求。加大选拔难度,重视质量管理人员的质量意识以及综合素质。在开展工作时,他们能够将理论和实践有效地结合在一起,让每一项质量管理条例都能够真正落到实处。将不断学习先进的管理理念和管理方法,让质量管理工作能够更加有效。

## 5.3 提高施工质量的监管力度

强化水利工程建设施工质量的监管力度,增加对关键节点和关键工序的监控频率等,以全面提升施工质量监管水平。首先,对水利工程建设施工的关键节点进行深入的分析和研究,然后对这些节点进行重点监控。同时,对关键工序的把控要精益求精,确保每道工序都符合规范要求和质量标准。其次,采用先进的监控技术和设备,对施工现场进行实时监控,及时发现和解决问题。同时,加大对施工现场的巡查力度,及时发现和纠正不规范的行为和操作。最后,建立健全的质量管理体系和规章制度,明确各个部门和人员的职责和权利,确保每个环节都有相应的责任人和措施。同时,加强对人员的培训和教育,提升他们的技能水平和安全意识。

## 6 结论

如今中国经济发展的速度越来越快,水利工程的建筑规模、数量都在逐渐上涨,一些施工中的问题也逐渐暴露了出来。水利工程是关系到国计民生的重点工程,为了提高工程的整体质量,就需要不断加大管理力度。管理人员应该意识到管理工作的重要性和必要性,对水利工程的施工特点进行分析,找到影响因素并针对性的制定应对措施,降低各类问题的出现概率。此外,要建立并不断完善质量管理体系,对每个人的职责、责任进行明确,不断提高施工人员的技术以及综合素质水平,推动水利工程高质量的发展。

## 参考文献

- [1] 马兴杰.现代水利工程施工技术质量控制措施[J].工程建设与设计,2022(11):264-266.
- [2] 马涛.试论水利工程施工中的安全管理及质量控制[J].四川建材,2022,48(6):223-224.
- [3] 辛冬梅.水利工程施工质量管理中存在的问题及对策[J].东北水利水电,2022,40(6):11-12.