

水利水电工程施工管理存在的问题与对策研究

黄芳

中韵联合集团股份有限公司

DOI: 10.12238/j.pm.v6i12.8608

[摘要] 水利水电工程作为国家重要的基础设施建设项目，对保障民生、促进经济发展和维护生态平衡具有不可替代的作用。施工管理作为水利水电工程建设的核心环节，其管理水平直接决定了工程的质量、安全、进度和成本控制效果。然而，当前我国水利水电工程施工管理过程中仍存在诸多问题，如人员管理不规范、安全管理不到位、质量管理体系不完善等，这些问题不仅影响工程建设的顺利推进，还可能引发安全事故和经济损失。本文旨在深入分析水利水电工程施工管理中存在的主要问题，并结合行业发展趋势，提出切实可行的解决对策，以期为提升我国水利水电工程施工管理水平提供理论参考和实践指导，推动水利水电事业持续健康发展。

[关键词] 水利水电工程；施工管理；问题分析；对策研究；质量控制；安全管理

Research on the Problems and Countermeasures of Construction Management in Water Conservancy and Hydropower Engineering

Huang Fang

Zhongyun United Group Co., Ltd.

[Abstract] As an important national infrastructure construction project, water conservancy and hydropower engineering plays an irreplaceable role in ensuring people's livelihoods, promoting economic development, and maintaining ecological balance. As the core link of water conservancy and hydropower engineering construction, construction management directly determines the quality, safety, progress, and cost control effect of the project. However, there are still many problems in the construction management process of water conservancy and hydropower projects in China, such as non-standard personnel management, inadequate safety management, and imperfect quality management system. These problems not only affect the smooth progress of engineering construction, but may also cause safety accidents and economic losses. This article aims to deeply analyze the main problems in the construction management of water conservancy and hydropower projects, and propose practical and feasible solutions based on industry development trends, in order to provide theoretical reference and practical guidance for improving the construction management level of water conservancy and hydropower projects in China and promoting the sustainable and healthy development of the water conservancy and hydropower industry.

[Key words] Water conservancy and hydropower engineering；Construction management；Problem analysis；Countermeasure research；Quality Control；Safety Management

一、引言

水利水电工程是国民经济和社会发展的重要基础性工程，涵盖了水库、水电站、灌溉工程、防洪工程等多个领域，其建设周期长、投资规模大、技术要求高、施工环境复杂，涉及多个学科和专业的协同合作。随着我国现代化建设进程的加快，对水利水电工程的需求不断增加，工程建设规模也日益扩大，这对施工管理工作提出了更高的要求。施工管理作为贯穿水利

水电工程建设全过程的关键工作，涉及人员、设备、材料、技术、资金等多个方面的协调与管控，其管理质量直接关系到工程能否按时、按质、按量完成，以及工程建成后的运行效益和安全稳定性。

近年来，我国在水利水电工程建设领域取得了显著成就，如三峡工程、南水北调工程等重大项目的成功建设，极大地提升了我国的水利水电保障能力。但与此同时，施工管理中的问

题也逐渐凸显,部分工程因管理不善出现了质量隐患、安全事故、进度延误等情况,不仅造成了巨大的经济损失,还对社会公共安全和生态环境产生了不良影响。因此,深入研究水利水电工程施工管理中存在的问题,探索科学有效的解决对策,具有重要的现实意义和理论价值。

二、水利水电工程施工管理存在的主要问题

2.1 人员管理不规范,专业素质有待提升

人员是水利水电工程施工管理的核心要素,其专业素质和管理能力直接影响工程建设的质量和效率。当前,我国水利水电工程施工人员管理存在诸多不规范之处:一方面,施工队伍人员结构复杂,部分施工人员缺乏系统的专业培训,不熟悉施工规范和技术要求,操作技能低下,容易引发施工质量问题和安全事故。例如,在混凝土浇筑施工中,部分施工人员因不了解配合比要求和浇筑工艺,导致混凝土强度不足,影响工程结构安全;另一方面,管理人员素质参差不齐,部分管理人员缺乏先进的管理理念和方法,管理经验不足,难以有效协调各部门、各环节之间的工作,导致施工管理混乱,进度延误。此外,施工人员流动性大,缺乏有效的激励机制和约束机制,难以调动施工人员的积极性和主动性,影响施工效率。

2.2 安全管理不到位,安全隐患突出

水利水电工程施工环境复杂,涉及高空作业、水下作业、爆破作业等多种高风险作业,安全管理难度较大。当前,我国水利水电工程施工安全管理存在诸多问题:一是安全意识淡薄,部分施工单位和管理人员对安全管理重视不够,重进度、轻安全,存在侥幸心理,未建立健全完善的安全管理制度和应急预案,安全管理责任落实不到位。例如,部分施工单位未定期开展安全培训和安全教育活动,施工人员安全意识薄弱,违规操作现象普遍;二是安全防护措施不完善,部分施工现场安全防护设备老化、缺失,未按照规定设置安全警示标志和防护设施,如高空作业未搭建安全脚手架、未配备安全带等,容易引发高空坠落事故;三是安全检查流于形式,部分施工单位虽然制定了安全检查制度,但在实际执行过程中,检查不深入、不细致,未能及时发现和消除安全隐患,导致安全事故频发。据统计,近年来我国水利水电工程施工安全事故中,因违规操作、安全防护措施不到位和安全检查不严格引发的事故占比超过70%。

2.3 质量管理体系不完善,质量控制效果不佳

工程质量是水利水电工程的生命线,直接关系到工程的运行安全和使用寿命。当前,我国水利水电工程施工质量管理体系存在诸多不完善之处:一是质量管理责任不明确,部分施工单位未建立健全质量管理体系,质量管理责任未落实到具体部门和个人,出现质量问题时相互推诿责任;二是质量控制流程不规范,部分施工单位未严格按照施工规范和质量标准进行施工,施工过程中的质量检验和验收不严格,如原材料进场未

进行抽样检测、隐蔽工程未经验收即进入下一道工序等,导致工程质量隐患;三是质量检测技术落后,部分施工单位仍采用传统的质量检测方法,检测精度低、效率低,难以满足现代化水利水电工程对质量检测的要求。例如,在大坝防渗工程施工中,传统的钻孔检测方法难以全面检测防渗墙的完整性和防渗性能,容易遗漏质量隐患;四是质量问题处理不及时,部分施工单位在发现质量问题后,未及时采取有效的整改措施,导致质量问题扩大化,影响工程整体质量。

2.4 进度管理不合理,进度延误现象普遍

水利水电工程建设周期长,受自然环境、地质条件、气候因素等多种外部因素影响较大,进度管理难度较大。当前,我国水利水电工程施工进度管理存在诸多问题:一是进度计划制定不合理,部分施工单位在制定进度计划时,未充分考虑工程实际情况和外部影响因素,进度计划缺乏科学性和合理性,如未合理安排施工工序、未预留足够的工期弹性等,导致进度计划难以执行;二是进度控制措施不到位,部分施工单位未建立有效的进度控制机制,对施工进度的监控不及时、不全面,未能及时发现进度偏差并采取有效的调整措施,导致进度延误。例如,在施工过程中,因原材料供应短缺、设备故障等问题导致施工中断,施工单位未能及时协调解决,导致工期延误;三是各参与方协调配合不畅,水利水电工程建设涉及建设单位、施工单位、监理单位、设计单位等多个参与方,部分参与方之间缺乏有效的沟通协调机制,信息传递不及时、不准确,导致施工过程中出现矛盾和冲突,影响施工进度。例如,设计单位因设计变更未及时通知施工单位,导致施工单位返工,延误工期。

2.5 成本管理失控,投资效益降低

水利水电工程投资规模大,成本管理直接影响工程的投资效益。当前,我国水利水电工程施工成本管理存在诸多问题:一是成本预算编制不合理,部分施工单位在编制成本预算时,未充分考虑工程实际成本构成和市场价格波动因素,成本预算与实际成本偏差较大,导致成本控制缺乏依据;二是成本控制措施不到位,部分施工单位未建立有效的成本控制机制,对施工过程中的成本支出监控不严格,存在浪费现象,如原材料浪费、设备闲置等,导致成本超支;三是成本核算不规范,部分施工单位未按照规定进行成本核算,成本核算方法不科学,成本信息不准确,难以为成本管理决策提供有效支持;四是合同管理不完善,部分施工单位在签订合同过程中,未充分考虑合同条款的严谨性和完整性,合同执行过程中存在纠纷,导致额外的成本支出,影响投资效益。

三、解决水利水电工程施工管理问题的对策

3.1 加强人员管理,提升人员专业素质

针对人员管理不规范、专业素质有待提升的问题,施工单位应采取以下对策:一是优化人员结构,加强施工队伍建设,

严格筛选施工人员，优先选用具有丰富施工经验和专业技能的人员，同时加强对新入职人员的培训和考核，确保施工人员具备相应专业素质和操作技能；二是加强管理人员培训，定期组织管理人员参加专业培训和学习交流活动，学习先进的管理理念和方法，提升管理人员的管理能力和综合素质。例如，施工单位可以邀请行业专家开展管理讲座，组织管理人员到优秀工程项目现场参观学习；三是建立健全激励机制和约束机制，制定科学合理的绩效考核制度，将施工人员和管理人员的绩效与薪酬、晋升等挂钩，充分调动其积极性和主动性。同时，加强对施工人员和管理人员的监督约束，对违规操作、管理失职等行为进行严肃处理，确保施工管理工作规范有序进行。

3.2 强化安全管理，消除安全隐患

为解决安全管理不到位、安全隐患突出的问题，施工单位应从以下方面入手：一是提高安全意识，加强安全教育培训，定期组织施工人员和管理人员参加安全培训和安全教育活动，普及安全知识和安全法规，提升全员安全意识。例如，施工单位可以每月开展一次安全主题活动，通过案例分析、现场演示等方式，让施工人员深刻认识到安全事故的危害性；二是建立健全安全管理制度和应急预案，明确安全管理责任，将安全管理责任落实到具体部门和个人。同时，根据工程实际情况制定完善的应急预案，并定期组织应急演练，提高应对突发安全事故的能力；三是完善安全防护措施，加大安全投入，及时更新和补充安全防护设备，按照规定设置安全警示标志和防护设施，确保施工现场安全防护到位。例如，在高空作业区域搭建安全脚手架、设置安全网，为施工人员配备符合标准的安全带、安全帽等；四是加强安全检查，建立定期安全检查和不定期抽查相结合的制度，深入细致地开展安全检查工作，及时发现和消除安全隐患。对检查中发现的问题，要责令相关部门限期整改，并跟踪整改情况，确保安全隐患得到彻底消除。

3.3 完善质量管理体系，提高质量控制效果

为提升水利水电工程施工质量，施工单位应完善质量管理体系，加强质量控制：一是建立健全质量管理制度，明确各部门和个人的质量管理职责，将质量管理责任落实到每一个环节、每一个岗位，确保质量管理工作层层有人抓、事事有人管；二是规范质量控制流程，严格按照施工规范和质量标准进行施工，加强施工过程中的质量检验和验收工作。例如，原材料进场前必须进行抽样检测，合格后方可使用；隐蔽工程必须经监理单位验收合格后，方可进入下一道工序；三是推广应用先进的质量检测技术和设备，提高质量检测精度和效率。例如，采用无损检测技术对大坝混凝土结构进行质量检测，能够有效检测出混凝土内部的裂缝、空洞等缺陷，确保工程质量；四是及时处理质量问题，建立质量问题台账，对施工过程中发现的质量问题及时进行分析和处理，制定切实可行的整改措施，并跟踪整改效果，确保质量问题得到彻底解决。同时，对质量问题

进行总结分析，吸取教训，避免类似问题再次发生。

3.4 加强成本管理，提高投资效益

为解决成本管理失控、投资效益降低的问题，施工单位应加强成本管理：一是科学编制成本预算，在编制成本预算时，充分考虑工程成本构成、市场价格波动和工程实际需求，采用先进的成本预算编制方法，提高成本预算的准确性和合理性。同时，加强对成本预算的审核和审批，确保成本预算符合工程实际情况；二是加强成本控制，建立有效的成本监控机制，对施工过程中的成本支出进行严格监控，杜绝浪费现象。例如，加强对原材料的管理，制定合理的原材料采购计划，降低原材料采购成本；加强对设备的管理，提高设备利用率，减少设备闲置成本；三是规范成本核算，采用科学的成本核算方法，按照规定的会计制度和成本核算标准进行成本核算，确保成本信息准确、完整。同时，加强对成本核算结果的分析和利用，为成本管理决策提供有效支持；四是完善合同管理，在签订合同过程中，充分考虑合同条款的严谨性和完整性，明确双方的权利和义务，避免合同纠纷。在合同执行过程中，加强对合同履行情况的监督检查，确保合同条款得到有效执行，减少额外的成本支出。

四、结论

水利水电工程施工管理是一项复杂的系统工程，涉及人员、安全、质量、进度、成本等多个方面的管理内容。当前，我国水利水电工程施工管理中仍存在人员管理不规范、安全管理不到位、质量管理体系不完善、进度管理不合理、成本管理失控等问题，这些问题严重影响了工程建设的质量、安全、进度和投资效益。针对这些问题，本文从人员、安全、质量、进度、成本五个核心维度提出了针对性对策：通过优化人员结构、加强培训和完善激励约束机制提升人员管理水平；通过强化安全意识、健全制度、完善防护措施和严格检查消除安全隐患；通过明确质量责任、规范流程、应用先进检测技术和及时处理质量问题完善质量管理体系；通过科学制定计划、加强监控和协调各方优化进度管理；通过合理编制预算、严格控制支出、规范核算和完善合同管理加强成本管控。上述对策相互关联、协同作用，能够形成完整的施工管理改进体系，有效提升水利水电工程施工管理整体水平，为工程建设顺利推进提供保障。

【参考文献】

- [1] 水利水电工程施工管理的重要性及措施 黄纪熊-《建筑与装饰》2024 年 19 期
- [2] 水利水电施工中的信息化技术应用与优化管理研究 江涛-《治淮》2024 年 1 期
- [3] 水利水电工程灌浆施工技术与质量管理对策研究 陈静林-《中国设备工程》2024 年 5 期
- [4] 水利水电施工管理的创新探讨 杨连信-《中国住宅设施》2024 年 6 期