 DOI: https://doi.org/10.12345/slkxyjs.v7i5.17943

Research on the Construction Quality Evaluation Method of Water Conservancy and Hydropower Projects

Zhengquan Jiang Yindong Wu

Jiangsu Zhonghe Water Technology Co., Ltd., Wuxi, Jiangsu, 214125, China

Abstract

Water conservancy and hydropower project is the basic construction of our country, which is related to the safety of life and property of the country and the people, and occupies a very important position in the whole national economy. With the continuous improvement of social and economic development level and the improvement of people's living quality requirements, the construction technology of water conservancy and hydropower projects is getting higher and higher, and the difficulty also increases accordingly. This paper studies the evaluation method of construction quality and the related theory; then analyzes the problems of the current hydraulic structure acceptance system and the causes of these defects and proposes improvement measures to improve the construction of water conservancy and hydropower projects, improve the economy and social use value of the project, and provide a reliable basis for the country.

Keywords

water conservancy and hydropower project; implementation quality; evaluation method

水利水电工程施工质量评价方法研究

姜正权 吴寅东

江苏中和水务科技有限公司，中国·江苏 无锡 214125

摘　要

水利水电工程是中国的基础性建设，它关系到国家和人民群众生命财产安全，在整个国民经济中占有十分重要地位。随着社会经济发展水平不断提高以及人们生活质量要求提升等因素促使着水利水电项目的施工技术越来越高、难度也相应增加。论文主要从水利工程本身出发来研究水利水电工程施工质量评价方法及相关理论；然后分析了现行水工建筑物验收制度存在问题以及造成这些缺陷的产生原因并提出改进措施以完善中国的水利水电工程建设，提高项目的经济性与社会使用价值，为国家提供一个可靠的依据。

关键词

水利水电工程；实施质量；评价方法

1 引言

在中国的水利水电工程建设中，施工质量管理是非常重要且必要的，它直接影响着整个项目投资效益。所以，对其进行科学合理地、有效地控制和管理就变得尤为迫切。论文主要从水利工程本身出发来研究水利水电工程施工质量评价方法及相关理论；然后分析了现行水工建筑物验收制度存在问题以及造成这些缺陷的产生原因并提出改进措施以完善中国的水利水电工程建设，提高项目的经济性与社会使用价值，为国家提供一个可靠的依据。

【作者简介】姜正权（1985–），男，中国江苏盱眙人，本科，从事水利水电工程质量管理研究。

2 水利水电工程质量评价

2.1 水利水电工程质量评价的主体

水利水电工程质量评价的主体是参与评价活动的各方，评价工作常常是对其做出决策或实施必要的管理与决策的重要手段。在相同的评价对象上，不同的评价对象有着不同的特点。评估的目的、标准、原则因评估目标的不同而有差异。水利水电工程质量评价，就是在不干预、不干涉企业的合法经营活动的前提下，对水利水电工程的质量进行评价，向工程质量监督机构提供相关的信息和信息，所以评估的对象、内容和原则，都是由政府的工程质量监督部门来确定的。在实际操作中，既可以由政府的工程质量监督部门委托给水利水电工程质量监督机构或者其他具有一定资格的组织或者专家来行使评价职能，也可以由自己的能力与资源自主进行。无论是由哪一方进行评价，其所服务的对象均为政府工程质量监督机构，其执行主体不变。

2.2 水利水电工程质量评价的目标

水利目标就是反映其真实状况，从而为建设行政主管部门提供质量监督，提高政府部门决策和管理的科学性，使其质量管理工作符合其要求，使其质量管理工作得以进一步提高。

水利水电质量评价的内容和管理部门的工作和作用是紧密联系在一起的，它主要是根据政府主管部门的职能对工程进行分类，根据不同的分类进行分类，得出相应的结果，侧重于政府部门投资的项目，其他的则次之。水利水电工程的施工质量评价目标是对水利工程施工过程中所涉及的各项工作进行全面、系统化管理，其最终目的就是提高施工人员以及整个项目的整体技术水平和综合素质。

首先，确保项目建设方案符合国家相关法律法规要求。在实际操作中，工程建设施工单位要严格依照设计图纸来开展具体的工作内容，而监理工程师则需要按照相应的施工标准对水利水电工程实施质量监管与控制活动进行监督、管理及指导等管理工作，确保水利水电工程的施工质量。其次，对水利工程中可能出现的问题进行详细分析，并提出针对性意见和建议。再次，保证项目建设方案符合国家相关法律法规与政策要求，对于水利工程质量控制措施要及时跟进、不断完善及优化。最后，保证水泵设备以及管道等设施在使用过程当中不会产生任何影响因素而导致损坏或者渗漏情况的发生，从而确保施工安全可靠并且经济合理 [1]。

2.3 水利水电工程质量评价的原则

水利水电工程质量评价是确保工程安全、稳定、经济和环保运行的重要环节。在进行质量评价时，应遵循一定的原则，以确保评价工作的科学性、客观性、实用性和系统性。以下是水利水电工程质量评价的主要原则（如图 1 所示）。

图 1 工程质量评价

①科学性原则：科学性原则是质量评价的基础。在进行质量评价时，应采用科学的方法和技术手段，基于事实和数据进行分析和评估。同时，应遵循相关法规、规范和标准的要求，确保评价工作的科学性和合理性。

②客观性原则：客观性原则要求在进行质量评价时，应保持公正、客观的态度，不受主观因素或外部干扰的影响。评价结果应基于实际数据和客观事实，避免主观臆断或偏见，确保评价的公正性和可信度。

③实用性原则：实用性原则要求质量评价应结合实际情况，考虑工程的具体条件和需求。评价方法应具有可操作性和实用性，能够为工程的建设和管理提供有效的指导和支持。同时，评价结果应具有实际应用价值，能够为工程的安全、稳定、经济和环保运行提供保障。

④系统性原则：水利水电工程是一个复杂的系统，涉及多个专业和领域。在进行质量评价时，应遵循系统性原则，对工程的各个方面进行全面、系统的分析和评估。同时，应注重各环节之间的相互关联和影响，从整体角度出发，确保工程的质量和稳定性。

⑤可持续性原则：可持续性原则要求在进行质量评价时，应考虑工程的长期效益和社会影响。评价工作应关注工程的环境保护、资源利用、经济效益和社会效益等方面，确保工程的建设和管理符合可持续发展的要求。同时，应积极推广和应用新技术、新方法，推动水利水电事业的可持续发展。

遵循这些原则进行水利水电工程质量评价，能够确保评价工作的有效性和可靠性，为工程的安全、稳定、经济和环保运行提供保障。同时，也有助于提高水利水电工程的建设和管理水平，推动中国水利水电事业的可持续发展 [2]。

3 水利评价方法及注意事项

3.1 实际施工中具体评价方法

在水利水电工程的实际施工中，为了确保工程的质量和效益，需要进行全面的评价。

①质量评估：对施工过程中的质量保证体系、质量控制措施、质量检测和验收结果进行评价。可以采用质量检查表、质量监督、质量验收等方法进行质量评估。

②进度控制：对施工进度计划的制定和执行情况进行评估，确保工程按时完成。可以采用进度计划审查、进度监测、进度调整等方法进行进度控制。

③成本控制：对施工成本的预算、控制和核算进行评价，确保工程投资合理。可以采用成本分析、成本控制、成本核算等方法进行成本控制。

④安全性评估：对施工现场的安全管理、安全措施和安全事故进行评价，确保施工安全。可以采用安全检查表、危险源辨识、事故树分析等方法进行安全性评估。

⑤环保评估：对施工过程中的环境保护措施和效果进行评价，确保工程对环境的影响最小化。可以采用环境监测、环境影响评估等方法进行环保评估。

⑥合同履行：对施工单位履行合同义务的情况进行评价，确保合同要求的施工内容得到全面完成。可以采用合同条款核对、工程量核定等方法进行合同履行评价。

⑦技术创新性：对施工单位采用的新技术、新工艺、新材料进行评价，促进工程的技术创新。可以采用技术审查、技术比对等方法进行技术创新性评价。

⑧团队协作评估：对施工单位内部各部门之间的协作和配合进行评价，确保施工顺利进行。可以采用团队沟通、协作能力测试等方法进行团队协作评估。

3.2 实际施工中注意事项

在水利水电工程施工质量管理中，实际的施工人员是

主要对象，他们对现场进行勘察、记录以及检查工作。因此需要加大监管力度。首先要保证监督人员具有较高的专业技能水平和丰富经验；其次还要有严格规范监理制度及操作规程等相关规定要求；最后还应该做好现场质监部门之间相互配合与协调性管理工作等等一系列措施来确保水利水电工程施工质量管理体系可以有效运行起来，从而保障了水利工程施工人员能够在实际工作中得到充分发挥[3]。

4 实际施工中客观存在的问题

在水利水电工程的实际施工中，由于各种因素的影响，常常会遇到一系列客观问题。这些问题可能对施工进度、质量甚至安全性产生不同程度的影响。以下将对实际施工中客观存在的问题进行详细的讨论。

4.1 质量检测不严格

质量检测是确保施工质量的重要环节，但在实际施工中，可能存在质量检测不严格的问题。具体表现如下：

①检测流程不规范：缺乏明确、标准的检测流程，导致检测过程随意性较大，可能遗漏某些关键检测环节。

②检测设备落后或不足：检测设备老化、精度不足或数量不足，无法满足高质量检测的需求。

③检测人员素质不高：检测人员技能水平低或责任心不强，对待检测工作不认真，导致检测结果不准确。

④质量信息记录不完整：质量检测过程中的数据、图片、视频等资料记录不完整或丢失，无法为后续的质量问题分析提供依据。

4.2 施工材料管理不当

施工材料的质量直接影响工程的质量，但在实际施工中，可能存在材料管理不当的问题。具体表现如下：

①材料采购质量控制不严：材料采购过程中对质量把控不严格，导致采购的材料质量不符合要求。

②材料存储管理不善：材料在存储过程中受潮、损坏或被误用，影响其性能和质量。

③材料领用记录不规范：材料领用过程中缺乏规范的记录，导致材料使用情况无法追溯。

4.3 施工现场管理混乱

施工现场管理的好坏直接影响施工的质量和效率，但在实际施工中，可能存在管理混乱的问题。具体表现如下：

①施工现场布置不合理：施工设备、材料堆放混乱，影响施工正常进行。

②施工人员管理不规范：施工人员无证上岗、违章操作等情况时有发生，给施工安全带来隐患。

③施工进度与计划脱节：施工现场管理不善导致施工进度无法按计划进行，可能造成工程延期或成本增加。

④施工现场沟通不畅：各工种、各部门之间沟通协调不顺畅，导致施工过程中的问题无法及时解决。

4.4 施工成本控制不当

施工成本控制是确保工程经济效益的重要手段，但在实际施工中，可能存在成本控制不当的问题。具体表现如下：

①成本预算编制不合理：成本预算编制时未充分考虑实际情况，导致预算与实际成本差异较大。

②成本控制措施不到位：施工过程中缺乏有效的成本控制措施，导致成本超支。

③成本核算不准确：成本核算过程中数据不准确或遗漏，影响成本控制的效果和决策。

④变更处理不当：工程变更处理不及时或不规范，导致成本增加。

4.5 安全风险防范意识薄弱

安全是施工中的头等大事，但在实际施工中，可能存在安全风险防范意识薄弱的问题。具体表现如下：

①安全规章制度不健全：缺乏完善的安全规章制度或操作规程，导致施工人员在施工过程中无章可循。

②安全培训与教育不足：施工人员缺乏必要的安全知识和技能培训，对安全风险认识不足。

5 结语

水利水电工程施工质量评价方法的研究，为提高水利水电施工人员的专业素质和技术水平，保证了整个项目建设过程中各环节工作效率及进度。论文对该水利工程项目的特点进行分析与阐述。首先从水工建筑物、混凝土结构等方面分析其具体特征；然后在实际案例中选取合理性较强且适用性较高而且具有代表性的工程实例作为评价方法；最后得出结论，水利水电施工质量管理体系的构建应该以科学有效的技术理论为指导，并结合现场施工作业人员，加强对质量控制，从而实现水利水电工程的良好发展。

参考文献

[1] 王立业.中小型水利工程施工质量控制及评价方法研究[J].国住宅设施,2021(6):20-21.

[2] 郑毅.水利水电工程施工质量控制的有效方法[J].河南水利与南水北调,2020,49(11):42-43.

[3] 进功.水利水电工程施工质量控制方法探析[J].科学技术创新,2020(5):98-99.