

# 强化水利水电工程提升项目施工质量研究

郭瑞萍

江西省华隆水利水电工程有限责任公司

**摘要:** 科学发展观下,水利水电工程施工,应从“科学”角度出发,为保证工程施工质量、使用安全,在具体施工管理期间,需要采取相应措施,通过科学化管理手段,保证施工能够在相对更为安全的环境中进行,且整个施工操作规范,避免造成人为安全隐患,同时严控施工材料、施工技术应用等多方面,坚定落实监督管理工作,全面提升水利水电工程施工安全、质量的可靠性。鉴于此,本文将针对水利水电工程管理展开研究探讨,深入剖析当前管理工作面临的问题,并采取行之有效的解决策略,旨在助力现代水利水电工程施工质量的提升。

**关键词:** 水利水电; 工程管理; 问题; 策略

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6261.2023.09.226

## 引言

由于水利工程施工点多、范围广、难度大、数量大,因质量问题引发的水利工程事故时有发生,为水利工程的正常运作留下漏洞,从而使国家和人民的生命和财产酿成了巨大损失。在此基础上,本文简要总结和分析了目前水利水电工程项目管理中面临的问题,并从设计、建设、专业水准方面提出了解决问题的方法,并指出了水利水电工程管理期间应关注的重点。旨在实现对水利水电工程建设管理质量的全面改善,确保水利水电工程安全、经济可靠,切实提升项目施工质量。

## 一、开展水利水电工程项目管理的意义

### 1. 有助于水利水电工程建设事业发展

水利水电工程,是国民经济发展中的基础项目,积极开展水利水电工程管理工作,需按照管理制度、施工制度严格执行。一方面,管理工作人员需加强人、物、料三方管理,即加强施工人员管理、施工所需设施设备、材料管理等等;另一方面,对于施工工作人员来说,则需明确水利水电工程施工重点,规范操作,确保施工质量水平的提升。总之,在全面提升水利水电工程管理水平及建设质量的基础上,有助于水利水电工程建设效益的提升,进一步带动水利水电工程建设事业稳步、可持续发展。

### 2. 有助于地区经济发展

水利水电工程为国民经济发展当中的基础项目,其目的是在合理利用水资源,在实现发电目标的基础上,进一步使水资源能够转换为企业日常生产及居民日常生活所需的电能资源。而对于水利水电项目来说,不但对资源配置的优化能够提供便利,而且还可以合理优化调整资源的空缺。与此同时,对于水资源来说,其具备显著的清洁、无污染特点,因此水利水电项目可视为环

保项之一,能够对区域生态环境起到有效保护作用。并且,基于水利水电工程项目施工层面分析,在保证现场施工条件良好、施工技术达标的基础上,则有助于施工质量水平的提高。此外,通过施工、管理协同作用的发挥,有助于水利水电工程建设质量及安全性的协同提升,在构建高质量水利水电项目的基础上,则能够进一步促进地区经济发展。由此可见,采取有效措施,做好水利水电工程管理工作至关重要。

## 二、水利水电工程施工管理原则

水利水电工程施工管理原则的坚持,是确保降低施工质量影响因素,消极影响的关键,也是真正实现水利水电工程管理目标,体现管理落实必要性的关键,因此,还应予以高度重视。

### 1. 安全优先

安全优先原则,是看重施工安全对工程各方面影响,从加强安全管理,提升工程施工安全性,确保施工人员人身安全及工程使用安全角度,强调安全保障的重要性。具体还需将安全管理意识贯穿于整个工程施工过程,从决策到招标,再到设计、施工、竣工等各个环节,都要予以有效地把控,才能切实保证施工安全。

### 2. 预防为主

预防为主主要针对施工管理中,安全、质量以及成本、进度等各方面的问题出现时,能够第一时间运用应急管理方法予以处理,降低影响性,提高工程施工各方面的可靠性。如施工质量、安全方面,可以提前预测相应影响因素、风险问题,提前制定措施,予以有效规避、处理,提高整体的安全性、质量可靠性。

## 三、水利水电工程项目管理面临的问题

水利水电工程施工管理工作开展,对工程施工安全、质量可靠性等方面都具有明显的支持作用,尤其是

在坚持相应管理原则的基础上，工程质量将得到可靠保障。但在实际工作中，因水利水电工程一般规模较大，仍不可避免会出现一些问题，影响施工安全性、质量可靠性，下面就这些问题予以进一步研究，便于在明确相应施工管理对象的基础上，提升整体施工管理安全性。

#### 1. 人员方面

人员方面主要是指，在整个工程施工管理过程中，无论是施工管理人员还是施工技术人员、施工人员，对工程质量、安全方面的影响都最为直接且深远。如施工管理人员不作为，未真正履行施工管理职责，未能依据相应的施工管理制度，严格落实管理工作，出现管理松懈等问题，极容易导致施工操作不规范、施工质量难以保证等问题，以此影响整个水利水电工程施工的可靠性。

#### 2. 材料方面

材料方面主要强调施工材料对施工质量的影响方面，材料质量、型号、规格是否能够满足施工需求，是影响施工质量的关键。质量不合格，如水利水电工程施工中，混凝土材料、钢筋材料等的质量问题，将使得材料相关工程结构稳定性下降，预埋施工隐患，如混凝土材料配比不合格，强度不达标，在水分等的长期侵蚀下，容易出现结构缺陷，甚至造成结构坍塌等方面的问题，影响施工安全，同时也会缩短工程使用寿命。

#### 3. 技术方面

技术方面主要指工程施工过程中，各类技术的选择，对工程管理、工程施工质量、安全性等方面的影响。如沿用人工管理技术，缺乏现代先进技术的支持，整个管理难以达到精细化程度。不仅如此，也会因施工管理效率低，影响施工进度等，对工程投入使用、工期把控以及施工成本等各方面都会产生不利影响。此外，针对各类地质勘测技术、施工技术等的应用，也应参考管理技术进行，技术落后，将使得整个工程管理无从谈起。

#### 4. 管理方面

管理方面主要指管理制度、管理责任等方面的制定与落实不够合理，影响工程管理工作有效开展。如管理制度不完善，容易出现“钻空子”的现象，尤其部分管理、施工人员个体素质水平较低，本身就缺乏一定的规则意识，在缺乏明确的制度管理下，人员会变得愈发散漫，对管理及施工都产生不利影响。而缺乏责任督促的管理架构，同样形同虚设，人员很难真正认识到工作与

管理之间的关系，对工程造成极为不好的影响。

### 四、加强水利水电工程项目管理的有效策略

水利水电工程管理工作开展，应着眼于技术创新、监管强化、责任划分以及人才培养等诸多方面。且由上述内容也能够了解到水利水电工程施工管理原则、质量影响因素等内容，更应该充分结合相应原则及影响因素，予以合理化改进，以确保实现科学管理目标。

#### 1. 强调安全技术创新

强调安全管理技术创新，主要还是从管理技术的先进性角度，分析技术先进性对管理实效的影响，为切实达到相应的管理效果，提升工程施工质量，还需从技术更新角度，引进先进技术、设备，助力工程管理工作开展。如当前应用非常广泛的GPS技术，作为一项卫星导航技术，可以借助卫星实现定时测速、测距目标，借助导航系统作用，可以对工作人员的位置、工作时间等信息予以有效捕捉，且定位精准度非常高，由此实现工程管理实时监督、跟踪指导等目标，便于整体提升水利水电工程管理效率。此外，GPS技术还可以针对截流施工等过程，进行水下地形测量等工作，确保测量精准程度，为施工方案的设计提供可靠支持。数据库技术也是现代信息化管理工作中，必不可少的一项内容。其核心是建立管理信息数据库，针对水利水电工程管理工作各方面工作予以有效的信息采集、整理、存储，形成系统性数据内容，便于为各项管理工作、施工调整工作提供支持。

CAD技术是一种智能绘图技术，可以辅助施工设计人员，设计图纸，借助数据库及GPS技术等采集、整理出来的信息，依据相关指令，自动生成图纸，可以极大程度节省施工设计时间，同时便于设计人员依据施工现场勘查情况，对设计图纸进行调整。尤其可以建立三维立体模型，便于明确水利水电工程施工各个环节的要点内容，合理设计针对性管理方案，便于对各施工环节予以有效的管控。

BIM技术更是将各类信息化技术集合在一起，形成一个体系，在体系内，可以依据相应的勘测、采集数据，建立施工模型，该模型不只针对建筑本身。还可以按照施工设计要求，模拟施工过程，便于找出施工过程中的风险问题，及时制定应急管理方案，便于在特殊事件发生时，予以及时、有效地处理，甚至对于一些可实现的风险管控工作予以强化，从预防角度，提前做好施工环节工作，以免出现安全或者质量问题，整体提升水

利水电工程施工可靠性。

### 2. 强化水利水电施工监管

强化水利水电工程施工监管工作，主要还是从施工管理重要性角度，分析监督管理落实对工程施工安全、质量以及进度、成本等各方面的影响，强调以监督管理落实，敦促各方提高安全意识水平，自觉落实施工安全控制工作。

具体可以从监管制度角度出发，加强施工管理培训促使工作人员能够进一步明确各项施工管理制度，使管理人员工作落实有据可依，使施工人员有章可循，辅助提升整体的施工管理质量。如结合水利水电工程施工的环境特殊性，施工管理制度中，应该特别强调安全管理内容，制定安全管理培训制度、考核制度，对管理人员、施工人员等予以有效的安全意识强化，促使其能够在安全管理工作中，自觉遵守相关原则，严格落实管理内容，按照技术要求操作，最大限度保证施工安全。

此外，还应针对施工过程进行全程性管理，以工程全过程造价管理体系为依据，对水利水电工程施工予以合理的管控，融合成本、进度以及质量管理等各方面内容，加强工程过程、精细化管理。如在工程造价管理体系中，成本预算管理，是严格把控工程管理、施工组织各项工作的关键，以预算成本为标准，判断各施工环节成本支出是否合理，若不合理需找出原因，并就原因予以调整，使其能够达到成本管控标准。由此也能够间接促使施工质量、施工进度等方面得到保障，整体提升水利水电工程施工管控实效。

### 3. 分段管理明确责任主体

分段管理，且明确责任主体，主要从责任敦促角度，分析责任意识对水利水电工程施工安全、质量等各方面的影响，继而考虑从分段、责任落实、问责等层面，具体落实监督管控，强化主体责任意识，达到有效管理的目的。如在上述全过程造价管理过程中，按照不同要素，对各个施工阶段予以有效划分。如按照决策分析、招投标、方案设计、材料采购、正式施工、竣工结算等，将整个工程予以明确的阶段性划分，便于将管理工作内容进行细化，分摊至各个阶段，且便于明确各个阶段、各管理人员的具体职责，利于明确责任主体，有效落实“问责制”，将责任落实到个人，更容易敦促个人提高责任意识，做好本职工作，落实好各自的管理、施工职责，确保工程顺利进行。

### 4. 优化人才培育体系

优化人才培育体系，主要针对管理、施工人员而言。针对管理人员，除第三方监理单位监理人员外，建设业主单位应做好企业内部管理人员的培训工作，定期或不定期开展各相关管理培训活动，为管理人员提供可靠的管理深造服务，促使管理人员能够更多掌握现代先进管理技术，如上述BIM技术、工程全过程造价管理技术、GPS、CAD以及数据库技术等，更包括当前愈发先进的大数据、云计算、人工智能以及万物互联技术等，以此促使人员管理知识积累逐步增多，在日常实践中，使得技能掌握更加熟练，确保管理工作得到有效落实。针对施工人员能力的培养，则需要从施工人员整体素质水平提升角度，分析施工人员的组成，如当前仍以农民工为主要组成的施工队伍，应该着重加强人员安全意识培养，施工技术培训，确保施工人员综合素质能够逐步提升，在具体施工中，时刻以责任指导工作落实，保证每一项施工操作都是按照技术要求进行，以此保证施工技术应用可靠性提升。

### 结论

综上所述，为保证水利水电工程施工处于受控状态，优化实体工程质量，需在管理上严格要求，树立“质量第一”理念，全面落实管理措施，铸造优秀工程产品。当前，我们面临的重要任务是如何因地制宜，并通过这三个环节建立一个科学、合理、有效的质量管理体系。结合多年实践经验，通过采取有效的管理手段，确保水利工程项目的整体规划、严密的组织、科学的管理和合理的布局建设，进一步提升项目建设质量。

### 参考文献

- [1] 刘桐. 水利水电工程管理质量控制问题的探讨[J]. 中小企业管理与科技(下旬刊), 2021(12): 19-21.
- [2] 李向宇. 现代化水利水电工程管理现状及改进策略分析[J]. 建筑工程技术与设计, 2019(7): 2814.
- [3] 宋丹丹. 水利工程建设管理存在的问题及处理措施[J]. 河南水利与南水北调, 2021, 50(10): 57-58.
- [4] 张猛, 周旭东, 邱晓侨. 水利水电工程施工质量与安全管理探讨[J]. 中国设备工程, 2022(6): 241-242.
- [5] 赵乙丁, 蔡万琪. 水利水电工程施工质量与安全管理存在的问题及对策[J]. 住宅与房地产, 2021(24): 177-178.
- [6] 王跃然, 孔慧丽. 乡村水利水电工程施工质量与安全管理[J]. 农家参谋, 2022(14): 147-149.