

# 水利工程设计质量优化管理分析

游浩

洛阳水利勘测设计有限责任公司

DOI:10.12238/hwr.v6i5.4421

**[摘要]** 水利工程建设能有效促进社会的发展,利国利民。水利工程作为我国具有重要作用的基础建设之一,其设计质量关乎工程的建设目标能否达成。因此必须重视提升水利工程的设计质量,以此来便利民众,促进社会与经济的发展。本文以水利工程的分类特点及影响水利工程设计质量的因素为出发点,分析现阶段水利工程存在的问题,并提出优化管理措施,为水利工程的设计与建设提供参考。

**[关键词]** 水利工程;设计质量;优化管理

**中图分类号:** TV **文献标识码:** A

Analysis on optimal management of water conservancy project design quality

Hao You

Luoyang Water conservancy Survey and Design Co. LTD

**[Abstract]** The construction of water conservancy projects can effectively promote the development of society, benefit the country and the people. As one of the important infrastructure construction in China, the design quality of water conservancy project is related to whether the construction goal of the project is achieved. Therefore, we must attach importance to improving the design quality of water conservancy projects, so as to facilitate people and promote social and economic development. Based on the classification characteristics of water conservancy projects and the factors affecting the design quality of water conservancy projects, this paper analyzes the problems existing in the current stage of water conservancy projects, and puts forward optimization management measures to provide reference for the design and construction of water conservancy projects.

**[Key words]** water conservancy project; design quality; optimal management

## 引言

自改革开放以来,我国社会经济在快速发展,国家对于基础工程的建设也越来越重视,水利工程利国利民,国家在逐年加强对其的投资建设。为保证水工的设计要求,并能实现更为理想的建设任务,促进水利工程顺利推进工作,一定要提高设计质量。水利工程的设计质量往往和水利工程质量之间存在着直接关联,如果质量发生了问题将会导致工程很大损失,将造成很大的社会危害,而上述诸多原因都可能对水利工程的设计品质造成负面影响,所以在工程设计的质量控制过程中应根据水利工程的实际状况进行多方面考量,以提高工程设计效率,并保证水利工程品质符合标准。

## 1 水利工程的分类及特点

水利工程的分类多种多样,但是这些工程项目的一些特点存在一定的相似性。水利工程在建设过程中均较为复杂,且工程量与建设规模均相对较大,因此在水利工程项目设计过程中,可以采用分阶段的方式进行,按照水利工程的作用,可以将其定为以下几种分类。(1)公益类水利工程项目:防洪安全工程、蓄洪

区建设工程等均属于公益类水利工程项目,此类水利工程的主要作用是防洪、抗旱、排涝等,为了减少自然灾害对经济与民众安全带来的伤害。此类水利工程无法从自身获取经济效益,但能获得较高的社会效益。(2)准公益性项目:水库工程、大型灌溉区的节水与灌溉工程均属于准公益性项目,此类水利工程可以获得一定的经济效益与社会效益。(3)经营性项目:水利发电工程、城市供水等均属于经营性项目,能获得较高的经济效益。

## 2 水利工程设计质量的主要影响因素

水利工程能获得较高的经济效益或社会效益,对生态环境的影响相比于一般工程来说较大,若水利工程质量出现问题将会产生较为严重的后果,因此必须保证水利工程质量,而前提是要保证水利工程的设计质量。一般来说,水利工程建设过程均较为复杂,且建设环境多种多样,具有成本投入较多,工程量大、施工难度较高等特点,因此多种因素均能影响水利工程的设计质量。(1)市场因素:在水利工程建设过程中,以往经常忽视工程建设的管理工作。我国采用的经济体制是社会主义市场经济,需要用到的材料的价格容易受市场影响而产生波动,因忽视

管理在材料的选择上容易受市场波动而产生变化,导致水利工程设计质量因市场因素而产生变化。(2)勘察设计周期因素:要想保证水利工程设计质量,就一定要做好地质勘察工作。我国国土辽阔,四季分明,在进行地质勘察的过程中周边水利资源很容易受到季节的影响产生变化,因此影响设计质量。(3)设计单位质量管理及专业设备因素:若设计单位对水利工程设计质量重视程度不足,缺乏合理的管理措施,加上专业设备的精确度达不到要求,将会对水利工程设计产生较大影响。

### 3 水利工程设计中存在的问题

#### 3.1 前期现场勘测调研不足

水利工程在设计之前,需要去现场进行地质勘察,且水利工程建设地往往情况较为复杂多变,因此必须做好地质勘察测量与资料收集工作,确保前期准备工作充分,为水利工程设计提供良好的先决条件。但从目前的情况来看,一些相对较小的水利工程在设计之前的勘察工作不充分,对于建设地的水利条件调查不充分,在设计过程中无法与现场的地质条件与水利条件完全相符,导致水利工程设计质量不符合要求。

#### 3.2 水利工程设计时间仓促

水利工程利于民生,利于提升国民幸福指数,促进社会经济发展,因此国家越来越重视对水利工程建设。随着工程投资力度的加大,水利工程项目也在逐年增多,部分建设单位没有科学的保证设计质量的意识,设计单位缺乏丰富的设计经验就会导致设计时间较为仓促,这种情况很容易导致设计问题的发生,不利于确保水利工程的质量,严重时甚至会产生较大的安全事故,会影响民众的生命安全,造成较大的经济损失,甚至不利于社会的稳定。而且水利工程设计时间仓促还会导致审核不严现象的发生,较容易出现水利工程设计问题,留下较大的安全隐患。

#### 3.3 水利设计院专业单一

水利工程的种类繁多,不同类型的水利工程其作用与建设目标也不尽相同,所涉及到的专业也较为复杂,因此在水利工程设计工作开展过程中,要根据项目特点,利用自身专业技能,做出符合工程项目要求的设计。但是很多规模较小的水利设计院专业较为单一,无法适应现代水利设计工作中复杂的学科要求,又没有系统的工程理论体系支持,使得水利设计方案无法根据实际项目特点,出现了很大的技术问题。而现在随着水利的持续发展,越来越需要将其与生态工程技术相结合,但有些水利设计院没有相应的专业工程设计人员,无法提高现代水利的工程设计质量。

### 4 水利工程设计质量优化管理

#### 4.1 加强前期工作力度

水利工程建设地往往情况较为复杂多变,做好地质勘察测量与资料收集工作,能水利工程设计提供良好的先决条件,进而能保证水利工程设计工作的顺利进行,进一步保证设计质量。为了做好水利工程设计前期工作,相关单位要加强前期的工作力度,设计人员必须要求建设地进行现场勘察,确定当地的地质条件与水利条件,并做好资料收集整理工作,为工程设计奠定良好

的基础。在进行地质勘察的时候一定要做到认真仔细,真正做到去现场勘察,保证收集资料的准确性,确保工程设计符合项目要求。

#### 4.2 加强设计人员培训交流

设计人员水平的高低与水利工程设计质量具有直接相关性,与此同时,设计人员是水利工程的重要参与者,能在很大程度上影响水利工程的质量,影响管理水平。因此,加强设计人员的培训交流对保证工程质量具有重要意义。相关部门可以要求水利工程相关专家学者开展培训讲座,以此来增加参与工程设计的工作人员的专业知识储备量,让其能在原有的理论基础上加深对水利设计的理解与认识,完善工作人员的设计理念,促使其能根据项目需求设计出有效的方案,并提升设计质量。在增加参与工程设计的工作人员的专业知识储备量的同时,还需要对其进行专业技能培训,增强他们理论结合实际的能力。相关部门还可以增加设计人员与具有丰富设计经验的人员进行密切交流,来补充相关人员设计思维方面的不足,并进一步提升其实践操作能力,增强自身设计的科学合理性。在培训交流的过程中还可以提升设计人员的责任意识与质量管理意识,以此来进一步加强对水利工程设计质量的管理。

#### 4.3 优化水利工程质量管理模式

若想提升水利工程设计质量管理水平,必须要采用多元化方式来进一步优化水利工程质量管理模式,进而达到拓宽质量管理渠道的目的。相关部门在对水利工程设计质量进行管理时,可以将传统模式转变为多元化,对质量管理内容进行优化。多元化管理模式能够适应新型水利工程建设,进而对水利工程设计的质量管理方案进行优化提升,促进管理模式的良好循环,进而进一步增强对水利工程设计质量的管理,确保质量管理工作的落实与实施。通过优化管理模式,进一步提升我国水利工程的质量,达到项目工程建设目的。水利工程建设单位还可以总结可能发生的风险,并就风险内容对相关设计人员进行知识培训,不断增强他们的风险意识,加强自我管理,减少在工作中的失误。还可以引导相关设计人员总结以往设计经验,让其发现并反思以往设计中存在的问题,思考如何对问题进行规避,做到有效提升设计质量,保证水利工程的安全实施。水利工程建设单位也应该就工程可能发生的风险进行总结并规避,在水利工程设计工作完成之后加大审核力度,尽可能避免设计上出现问题,减少水利工程风险事件的发生,进而优化管理模式,有效提升管理水平。

#### 4.4 引进信息化质量管理体系

随着信息技术的不断发展,在对水利工程设计质量管理进行优化的过程中,使用信息化质量管理体系已成为常态化。在管理过程中充分利用信息技术,对水利工程设计质量进行有效管理,并进一步提升管理效率。相关技术人员可利用编码程序将管理模式写入计算机系统中,进而形成全天自动管理模式,能进一步提升质量管理水平,并优化部门的质量管理结构,能有效节约时间,并促进管理模式的顺利进行。引进信息化质量管理体系还能有效增加设计过程中的统筹规划能力,使整个设计流程更为

清晰有序,整个质量管理体系更加科学合理,能有效保证水利工程设计质量,促进工程项目的顺利实施。与此同时,引进信息化质量管理体系,还能让设计人员的工作更具条理性,让整个设计过程简单易操作,能从多方面对设计质量进行把控,有效保证水利工程安全性。

#### 4.5完善监督制度与责任管理制度

要想有效优化水利工程设计质量管理水平,可以采用完善监督制度与责任管理制度的方式。水利工程的分类多种多样,但是这些工程项目的一些特点存在一定的相似性。水利工程在建设过程中均较为复杂,且工程量与建设规模均相对较大,这就让水利工程的设计工作具有综合性与系统性的特点。因此,在开展水利工程设计工作时,要注意循序渐进、环环相扣。在对工程设计质量进行管理时,可以要求设计人员采用分阶段设计的方式。不同类型的水利工程,其作用于建设目标均有所不同,因此开展工程设计工作时应该联系工程的实际特点,进行有侧重点的设计,以便满足水利工程的设计需求。在质量管理工作开展过程中完善监督制度与责任管理制度,利于设计人员的阶段性设计,具有更高的管理有效性。水利工程在分阶段建设过程中,相关部门应当对监督力度进行加强。当设计工作完成之后,可以在网络上进行公示,并接受来自各部门的监督,当发现存在设计问题时及时进行交流解决。在此过程中,能有效减少设计问题,提升工程设计质量。在水利工程建设过程中,相关部门一定要将责任落实到位,当某一阶段出现问题时,相关部门可以找到第一责任人,让其承担责任并接受相应的处罚。还可以采用奖惩并进的方式,对于提供优秀设计方案的负责人,可以根据其贡献程度采取奖励措施,以此来激励工作人员做好水利工程设计管理工作,优化管理模式,促进水利工程的顺利建设并发挥其作用,以获得更好的社会效益与经济效益。

#### 5 水利工程设计优化管理的具体细节

##### 5.1确定每一个细节的优化管理

在优化水利工程设计质量管理的过程中,需要确保对细节内容进行优化。细节决定成败,将每个工作内容都作为管理重点,从细节方面来进一步提升水利工程设计质量,确保水利工程顺利建设与运行,并获得较高的社会效益与经济效益,促进行业的发展与进步。

##### 5.2设计的过程要做到统筹安排

水利工程项目工程量大,施工较为复杂,因此设计过程具有较高的系统性,且较为复杂,在施工之前需要详细了解项目的具体内容,并在设计过程中做好统筹规划工作,使得每个设计环节都能循序渐进,保质保量,以达到设计的最优性。做好统筹安排工作还能充分利用时间,避免仓促中进行设计,能有效提升设计质量,利于工作效率的提高。

##### 5.3优化设计人员的管理工作

相关部门一定要做好对参与水利工程设计工作人员的筛查管理工作,能从众多人才挑选高素质的设计人员。在进行管理时,还需要不断增强设计人员的质量意识,并对其进行思想教育,促进其能专业技能上不断进步与发展,并让设计人员有不断追求设计品质的意识,在对其进行培训的过程中增强其责任意识,保证自身的工作具有质量较高的特性。

#### 6 结束语

水利工程在建设过程中涉及面较为广泛,在开展工程设计的过程中需要多部门之间的合作。作为一种系统性工作,在减小水利工程设计管理过程中需要高素质专业人才的参与配合,彼此之间进行协调,进而进一步保证水利工程质量。目前水利工程设计质量管理方面存在一些问题,可以采取一定的措施进行优化,如提升专业人员职业素质、优化管理模式、加强前期准备工作等,确保质量管理工作的落实与实施。通过优化管理模式,进一步提升我国水利工程质量,达到项目工程建设目的。

#### [参考文献]

- [1]吴守义.水利工程设计质量优化管理思考[J].低碳世界,2020,10(03):46-47.
- [2]王志军.我国水利工程设计现状及发展趋势探析[J].长江技术经济,2022,6(S1):212-214.
- [3]李荣进.水利工程设计质量管理浅析[J].中国标准化,2018,(06):93-95.
- [4]刘晓兰.浅析水利工程设计质量管理的主要方法[J].治淮,2017,(09):51-52.
- [5]赵菲菲,李艳,王洁.水利建设项目设计质量管理研究[J].珠江水运,2020,(09):104-105.
- [6]吕洁.水利工程勘测设计质量典型问题分析及原因探究[J].水利规划与设计,2022,(01):67-70+80.