

# 水利工程设计中投资控制存在问题及对策

刘冬霞

身份证号码: 652901197612204822

**摘要:** 当前, 广大人民群众日益意识到水利建设对人民生活的重要意义, 因此, 水利事业得到了更多的社会关注和国家的重视。目前, 我国水利水电建设的发展阶段, 有关设计单位的关注点主要集中在水利设施的结构、结构等方面, 对水利投资的规划不够科学, 很少把投资作为衡量水利项目的重要指标。设计是对工程进行整体策划和具体安排的关键, 是工程施工的灵魂, 是解决技术与经济关系的重要环节。所以, 在进行项目投资管理时, 应将重心转向设计阶段, 进行合理的预测和控制。本文着重讨论了在水利工程设计中, 投资控制中存在的问题及对策。

**关键词:** 水利工程设计; 投资控制; 问题对策

## Problems and countermeasures of investment control in hydraulic engineering design

Dongxia Liu

ID Number: 652901197612204822

**Abstract:** At present, the general public is increasingly aware of the importance of water conservation construction to people's lives. Therefore, water conservancy has received more social and national attention. At present, in the development stage of our country's water conservancy and hydropower construction, the focus of relevant design units is mainly on the structure and structure of water conservancy facilities. The planning of water conservancy investment is not scientific enough, and investment is rarely used as an important indicator for measuring water conservancy projects. Design is the key to the overall planning and specific arrangement of the project, the soul of the project construction, and an important link to solving the relationship between technology and the economy. Therefore, in the project investment management, the focus should be turned to the design stage, and reasonable prediction and control should be carried out. This paper focuses on discussing the problems and countermeasures in investment control in the design of water conservancy projects.

**Keywords:** hydraulic engineering design; investment control; problem countermeasures

结合水利工程的设计需求和实际情况, 注重合理的投资控制, 并采取有效的控制措施, 可以提高工程的设计效果。高质量、高效率地进行水利工程的设计, 能够为后续的施工计划的顺利实施提供科学的依据。因此, 在完善水利工程设计的研究内容时, 应更加重视合理的投资控制, 从而可以有效地降低水利建设项目的成本, 防止出现资金调配不合理的问题, 同时也能够实现节约建设成本的效果。在设计阶段做好投资控制, 既能使水利工程达到科学的设计目的, 又能维持较好的投资控制状态, 还能使水利事业在今后的实际工作中得到长效发展。

### 1. 水利工程设计与投资控制之间的关系探讨

在水利工程设计阶段进行的投资控制, 是影响工程

成本最重要的一步, 是全面投资控制的关键, 是影响工程造价的最重要因素, 是能进行投资最大节约的阶段。在水利工程建设中, 设计阶段的成本控制具有十分重要的作用。要掌握项目造价控制的大致方向, 就必须重视设计阶段的投资控制。纵观我国水利水电工程投资建设的发展情况, 发现建设单位往往将重点放在施工阶段的投资控制, 对设计阶段的投资控制重视度不高, 这是导致设计阶段投资控制不合理的主要原因。所以在加强水利工程设计、细化研究内容的过程中, 需要了解该工程设计与投资控制之间的关系。具体表现为: (1) 水利项目的设计成果, 直接关系到项目的成本。从投资管理和运用两个角度进行综合分析, 可以使水利工程的设计成本得到合理的控制, 从而防止项目因资金利用不当而造

成建设效果差强人意。同时,在设计阶段做好投资控制,可以拓展水利项目的科学性,减少发生设计更改的可能性,为此类项目的设计目标的实施和运用提供了更多的保证。(2)在确定水利工程设计方案的过程中,充分发挥投资控制功能,能够有效地保证项目的资金使用效率,从而科学地选择设计单位,能够更好地应对市场变化,为水利项目成本管理和基础设施的使用等方面提供技术支撑。(3)基于投资控制的水利工程设计,也能使设计目标更加明确、思路更加清晰,实现对设计方案形成过程中的科学控制,避免因设计不当而给水利工程施工及应用效果产生不利影响。

## 2. 水利工程设计中投资控制存在的主要问题

### 2.1 对水利工程设计控制投资的重要性缺乏认识

目前,我国水利事业虽有长足的发展,但仍有许多亟待解决的问题。首要的问题,便是相关单位,并没有充分认识到水利工程设计阶段,开展投资控制的重要性。这种问题表现在建设单位把重点放在施工阶段的质量和进度的控制上,而对施工设计的关注较少。由于施工单位为保证工程的能够尽快开展,缩短施工工期,给设计人员留下的时间相对较短,导致设计者不能对施工中可能会出现的问题进行全面、充分地考虑,造成工程的设计方案往往不能达到完美的效果。其次,建设单位在接到设计图纸后,常常不经过认真审查,也未对图纸中有关问题进行合理优化。因此,在工程建设中出现了许多问题。另外,由于工程建设中的投资控制较多,对工程造价的控制较少,导致工程建设中的投资调节工作处于被动状态,这将极大地影响到水利项目投资的合理控制。

### 2.2 投资控制机制不完善

在水利工程项目设计和加强投资控制方面,相关的管理体系是否健全,直接影响到控制质量。在实际操作中,一些水利项目的设计中存在着一些不健全的投资管理制度,从而使项目的具体管理方案没有系统地制订和执行,从而间接地影响了项目的经济效益。具体表现为:(1)由于没有充分考虑到创新和全过程控制的科学性,没有将其理念融入到投资控制中,导致了成本控制、经济和社会效益的缺失,从而影响了水利建设的可持续发展。(2)由于投资控制机制的不健全,使得水利项目在设计上的成本问题难以得到有效的控制,从而使项目的造价费用居高不下,对项目的质量造成不利的影 响,更在无形中增加了项目的风险。

### 2.3 设计收费方法不合理

目前,我国水利工程设计阶段的投资控制问题主要集中在设计收费方法上。目前,我国水利建设单位在设置费用上仍采用“劳务”模式,即按设计方案的规模作为基准,进行正向增加。这种收费模式很容易导致设计者在设计的时候,为了获得更多的报酬,而故意扩大设

计的范围,增加设计的内容,这就导致了施工单位的设计成本上升,也会增加项目建设的预算费用,但未必能取得较好的建设效益。因此,在我国目前的水利项目中,设计费用的不合理已是一个十分突出的问题,而解决了这一问题,将会大大降低水利项目的投资成本。

### 2.4 设计与施工没有紧密结合

除了以上问题外,目前我国的水利工程建设在设计中的投资控制上还存在一个非常重要的问题,就是设计与施工没有紧密结合。在我国水利工程建设当前阶段,理论脱离实际是非常典型的一个问题,主要体现在相关的设计人员从学校毕业以后直接进入设计公司工作,并没有实地体会过将设计应用到实际的区别,这就导致他们在工作过程中并不能够充分考虑到其设计方案在实际操作中是否可以实现,是否会产生一定的误差。这造成的后果就是在施工过程中会发现一些问题,从而不得不重新调整工程设计方案,不仅会延误工期,还会增大工程的投资成本,增加工程的投资预算。

## 3. 水利工程设计中投资控制对策

### 3.1 加强对水利工程设计控制投资重要性的认识

针对我国水利工程建设投资过程中存在的相关单位对水利工程设计控制投资的重要性缺乏认识的问题,其主要的解决对策就是加强相关单位对水利工程设计控制投资的重要性的认识。首先,建设单位充分了解水利工程的设计阶段对整个施工过程的影响,从而使设计者有更多的时间来进行设计,使其在设计中充分考虑到资金的控制,以达到最优的设计效果,这样可以尽量减少施工中出现的有关问题。其次,在接到施工图纸后,要对图纸进行认真的审核,以确保达到相关规范。对设计图纸的审核,既要考虑项目的可用性,又要对项目的造价进行预算,以保证项目的投资符合预算要求,并在此基础上进一步改进。在确保工程质量的基础上,最大限度地降低工程造价。

### 3.2 完善投资控制机制

在提高水利工程设计水平,提高经济和社会经济效益的同时,要实现设计阶段的投资控制,必须从制度上加 以解决。在此期间,需要做到:(1)要充分利用市场竞争机制,推行工程招标制度。水利设计招标竞争在于公开、公平、公正和诚实守信的市场化运作,使设计资源得到最大限度地利用,以达到更好的设计水平和资金的合理使用,为实现投资控制提供支撑。(2)要重视对项目管理的改革和全过程管理的正确应用,逐步健全和完善设计阶段的投资管理机制,落实到位,从而提高相应的控制效果和 设计质量,避免对水利工程的施工造成不良影响。

### 3.3 改革现行工程设计收费办法

针对目前我国水利工程项目投资中存在的设计收费方法不科学的问题,提出了改革现行设计收费标准的建

议。为防止设计者在设计时有意增加设计规模、增加工程内容,可将总成本分成基本费用和暂留费用两项。基本费用是在设计完成之后支付的,这样才能确保相关的设计部门的正常运转。暂留费用是在工程竣工以后进行付费,工程完工后,施工单位要对施工的整体性能进行评估,对于整个工程的投资进行评价,如果设计方案较好的节约了工程的投资成本,那么暂留部分的费用就进行一定比例的提升。相反,如果设计方案造成了施工成本的浪费,则按一定的比例从暂留费用中扣除。这样可以在一定程度上限制设计者的行为,使水利工程的设计方案更具合理性。

### 3.4 强化设计与施工的紧密结合

针对我国水利工程建设投资过程中存在的设计与施工没有紧密结合的问题,其主要的解决对策就是要强化设计与施工的紧密结合。这就要求设计人员在大学时参加相关的培训和实践,能够实地地考察设计方案与其实际实现过程中的区别,从而使得自身能够对于理论和实践有一定的了解,在设计过程中根据理论和实践的误差更好地对设计方案进行一定的调整。这样,才能够制定出更加合理的方案,从而更好地减少水利工程施工设计过程中的投资控制预算。所以说,强化设计与施工的紧密结合,也是在水利工程设计中合理控制投资预算的重要解决对策。

### 3.5 开展设计竞赛

设计(方案)竞赛是工程项目设计阶段投资控制的有效方法。通过设计竞赛,可以采用科学的方法,按照经济、适用、美观的原则,以及技术先进、功能全面、结构合理、安全适用、满足环境等要求,综合评定各设计方案优劣,从中选择最优的设计方案,或可以将前几名的方案加以综合汇总,吸收各方案的优点,做出较为优秀的、新的、投资最佳的设计方案。

### 3.6 有序推行限额设计

在水利水电工程设计阶段,可以采用限额设计来实现投资控制。所谓的限额设计,指的是在水利工程设计方案中,通过限制各个环节的造价,来有效控制整体投资。限额设计的应用,能够有效避免投资超出预期,对于后面施工阶段的施工管理和资金控制也有积极影响。当然,限额设计的实施,必须要建立在原材料、施工工艺以及管理方式等都有保障的基础上。在应用过程中,限额设计主要有以下几点优势:第一,能够有效降低建设成本,保证水利工程保质保量完成;二是限额设计原则可以运用到工程项目的各个阶段,及时发现投资控制中存在的问题并加以改正;三是有效保障工程施工质量,使工程施工的各项工作能够有序进行,保证施工进度和效率。

### 3.7 应用价值工程

价值工程是一种通过相关领域的协作,对所研究对象的功能与费用进行系统分析,通过对功能的分析来正

确处理功能与成本关系,从而达到降低成本(费用)和优化方案的目的思想方法和管理技术。价值工程是指以产品生命周期最短的成本,来确保用户的需求,从而获得最大的整体利益。虽然在研究对象生命周期的各个阶段,都可以运用和实现价值工程,从而提升研究目标的价值,但是,在不同的阶段,其经济效益的提升程度是不尽相同的。在设计阶段,应用价值工程可以极大地提高经济效益,是实施价值工程的关键环节,具有重要的作用。在设计阶段,及早运用价值工程,确定合理的设计区域,能加速设计的进程,节省时间,减少不必要的工作,避免过度的投资。根据统计,对于工程项目的总投资而言,设计阶段价值工程所耗的成本只占0.1%~0.5%,而能获得大于10%的资金节省。

通过运用价值工程,可以避免限额设计常常只注重设计指标,忽略了工程功能水平的要求,功能与成本的匹配度不够等问题。还能够有效改善限额设计对建设后的维护使用费用考虑较少,导致限额设计效果好,但项目全寿命成本不一定很经济的弊端。做到综合考虑生产成本和使用成本的下降,获得最佳的社会综合效益。

同时,在利用价值工程确定出工程投资后,还可以再次运用价值工程审核所确定的工程投资。即通过对工程或费用项目的功能分析,计算出功能指数和成本指数,并将功能指数与成本指数相比较,然后找出不必要的费用成本,最后提出改进方案,对工程投资进行修正,进一步达到审核工程投资,控制工程投资的目的。

## 4. 结语

近几年,我国的水利工程建设日益受到重视,如何使水利事业得到更好的发展和更好的服务于社会,是设计单位和建设单位要重点思考的问题。在设计阶段,必须加强对投资的控制,才能够降低工程建设的整体成本。本文以此为基础,简述了水利工程设计中投资控制的几个主要问题,并着重论述了如何解决这些问题,以期能为我国水利建设项目的投资控制提供有益的参考。总之,在水利项目中,投资控制是一个十分关键的环节,在水利项目的设计阶段,加大投资的控制力度,长此以往,可使我国水利工程设计中的成本控制经验更加丰富,确保其投资控制计划制定与实施有效性,促使水利工程设计投资控制更具科学性,满足建设事业可持续发展要求。

### 参考文献:

- [1]刘恒.水利工程设计中投资控制存在问题及对策[J].河南水利与南水北调,2018(7):59-60.
- [2]王国香.浅谈优化设计与水利工程建设投资控制[J].低碳世界,2017(32):273-274.
- [3]李通石.如何提高水利工程设计质量及造价控制的措施[J].城市建设理论研究:电子版,2016(26):105-106.