

水利工程造价在设计阶段的控制与管理分析

杨敏姣 郑文

河南灵捷水利勘测设计研究有限公司郑州分公司 河南 郑州 450000

【摘要】：与其他类型的工程项目相比，水利施工项目的建设周期一般较长，人员配置相对复杂，涉及多个部门，技术难度很高。因此，妥善管理项目的成本非常重要。在实际实施过程中，却往往忽略了初始设计阶段的造价估算，影响工程建设的最后阶段，甚至工程核算的最后阶段难以正常进行。而最终的预算超支账单在水利工程项目的建设几乎是不可避免的，给投资者造成了巨大的资金浪费。本文主要详细分析了节水项目成本管理中出现的问题，并在此基础上为投资者和设计师提供了在设计阶段有效控制成本的方法。

【关键词】：水利工程；设计阶段；造价控制管理

Control and Management Analysis of Water Conservancy Project Cost in Design Stage

Minjiao Yang, Wen Zheng

Henan Lingjie Water Conservancy Survey Design Research Co., Ltd. Zhengzhou Branch Henan Zhengzhou 450000

Abstract: Compared with other types of engineering projects, the construction period of water conservancy construction projects is generally long, the staffing is relatively complex, and it involves many departments, so the technical difficulty is very high. Therefore, it is very important to properly manage the project cost. In the actual implementation process, the cost estimation in the initial design stage is often neglected, which affects the final stage of engineering construction and even makes it difficult for the final stage of engineering accounting to proceed normally. However, the final budget overspending bill is almost inevitable in the construction of water conservancy projects, causing huge waste of funds for investors. This paper mainly analyzes the problems in the cost management of water-saving projects in detail, and on this basis, provides investors and designers with effective cost control methods in the design stage.

Keywords: Water conservancy project; Design stage; Cost control management

成本管理和施工项目管理工作非常重要，主要在投资决策、规划、招标管理、建设和施工、成本管理等不同项目的各个阶段贯彻进行。在项目设计阶段，设计优劣对项目造价的影响超过75%，不仅影响项目的投资回报，还直接影响施工质量，影响项目开发和建设，直接影响了后续的生产技术、材料和工艺的选择，这在总成本中起着非常重要的作用。因此，如果想要更好地管理项目成本，需要在设计阶段进行成本管理工作，并在设计过程中及时评估决策。建议在实现项目成本之后，可以提高成本控制、工程设计影响，加快水利工程项目的整体发展。此外，必须仔细设计和协调工程设计的变更，以最大限度地减少变更问题，建立长期发展目标，提前建立规划，并在项目创建的每个阶段中根据计划进行施工。

1 水利工程造价在设计阶段的控制与管理概述

水利工程造价管理和工程管理可分为四个部分。首先是项目制定成本计划。这需要充分了解项目的背景，并明确项目的各个阶段和特定的项目类型。全面进行调查，在通过各种渠道收集数据时，需要根据实际施工区域确定分布情况，汇总当前最新动态信息，最后进行价格选择和材料预算价格、单位劳动力预算成本、风电场建设、水、电费预算编制工作。

通过为每个组件创建预算计划，可以建立总预算的粗略计划。进行成本管理和设计阶段管理工作可以在初始设计和施工

设计之前和之后分别进行，使设计可以完全融入施工。并且，需要对这些信息进行全面分析。初稿完成后，开始绘制建筑图纸，将组织和预算计划结合起来，进一步促进成本管理工作的开展，需要注意的是管理应该使用增值和分配技术。

2 水利工程设计阶段造价控制的重要性

水利工程具有建设周期长、风险大、投资影响大等特点，施工质量不仅取决于地形、地质、水文等自然条件，还取决于区域经济发展水平和负载能力。目前，我国水利工程实行工程分摊调节，逐步建立与市场经济相适应的工程造价机制。水利工程造价是节水工程建设过程中实现的水利建设的一项重要管理指标。因此，为了实现社会效益和经济效益的最大化，需要加强水利工程的成本管理，最大限度地降低建设水利工程的成本，这对建设施工来说非常重要。水利项目在施工过程中节省投资的能力，在很大程度上取决于设计的质量。成本管理人员应全面了解项目的技术信息，并将其作为与业主合作选择最佳设计方案的重要职能。项目施工的开展需要仔细的成本分析，使用适当的施工方法可有效提高施工资金利用率，降低项目周期成本。项目设计内容必须科学、经济、严谨、先进，才能成功实施项目施工。设计结果不仅由国家当局、机构和专家控制，还需要由建设项目的所有者控制，这些都是全面验收和运营管理的重要监管者。因此，在水利工程开发阶段

实施成本控制具有重要的现实意义^[1]。

3 水利工程设计阶段造价管理控制存在的问题

3.1 相关设计人员的专业能力不到位

工程设计过程中,项目成本管理的一个关键部分是在项目建设之前使用与项目相关的方法,对项目成本进行大致估计。这可以降低项目的成本,有效地缩小了评估计划的范围,确保在项目执行过程中准确履行管理职责。这样也可以确保项目中使用的人力、财力、物力资源和相关设施被科学充分利用。但是,目前在很多水利工程的设计中,涉及的设计人员只有概念设计知识,对造成大大小小的经济问题的实践知识一无所知。在开发水利项目的过程中会产生问题,不能有效地管理和控制施工。

3.2 项目设计脱节导致施工变更

水利工程的开发应结合对建设区域的综合评价,包括地质、环境、能源供应等。全面科学地考虑影响工程环境的因素,可以使工程的计划在施工过程中更加合理,更加容易执行。在施工过程中,可以通过考虑实际环境对项目质量的影响来避免出现问题。事实上,有些施工单位在开发水利工程项目时,没有做足够的环境研究,或者研究过于理论,无法自行开发和进行工程项目。项目的设计是基于设计师的经验,当分析不同的设计方案时,如果缺乏经验,设计就会变得不健全,错误的设计往往是因为早期对设计监管的不负责任,审查力度的缺乏。建设项目一旦停工,将会导致施工计划的变化,成本的增加,这样不仅影响了建设时间,也影响了整个工程的质量^[2]。

3.3 水利工程项目没有推行限额设计

工程在施工过程中,主要不采用定额设计,一般情况下,实际工程造价都会高于工程概算成本。项目设计师在进行项目工作时需要进行严格的要求,这不仅需要一定的知识和技能水平,还需要严格遵守适用规则去进行施工的整体设计,这样才能使施工能够在项目的估计成本内完成项目。对于设计师来说,需要提前对设计师的设计技能进行考核和测试,需要丰富的设计经验和知识才能满足施工的要求。另外,要注意制定的项目计划的可行性和合理性,尽可能进行定额计算,以保证计划的实施,避免成本过度超出情况的发生。

3.4 设计方案较为局限,并且编制预算不够精准

我国多处水利设施施工单位在施工过程中会出现倒塌,增加了水利设施建设的安全风险,严重时可能会直接导致建筑安全事故。因此,为了提高节水设施建设的可靠性和安全性,避免事故的发生,项目的提前沟通起着重要的作用,但许多设计师使用了过多的建筑材料,它是产生建筑垃圾的一部分,大大增加了建筑成本。此外,一些生产部门的预算员工可能经验和知识水平较低,无法有效地解决预算编制的基本原则。另外,在全国的建材市场,价格是不断变化的,有些设计人员甚至不

知道市场上的建材价格,建筑成本和建筑材料的价格有很大的区别,如果不了解市价,制定出来的计划也是没有实践价值和意义的。

4 水利工程造价设计阶段的控制和管理措施

4.1 完善设计人员知识结构

只有人员的技能和素质满足土木工程本土化的需要,建设项目才能满足社会发展的要求,才能实现降低设计成本的目标。因此,设计人员必须对特性、尺寸、质量标准和相关的设计信息有详细的了解,需要全面了解施工图与说明书,这样才能在设计过程中去遵守施工标准、建筑要求,保证工程质量。进行编制预算的时候,避免在预算编制过程中出现不可控问题,需要将整个项目的设施投资有效控制在适当范围内。同时,设计人员必须深入施工现场,才能了解施工过程,这样才能获得经验,并扩展相关的技术理论知识。这不仅有利于建设施工的开展,也将对设计人员自我提升有所帮助,能够更好地满足相应的需求^[3]。

4.2 贯彻落实设计招标制度,严格控制设计质量

制定有效、高质量的计划可以帮助控制水利工程项目的成本。因此,选择综合素质高的项目设计部门非常重要。建设单位在制定水利工程方案时,必须根据实际情况选择专业的设计机构。其次,相关项目部门要从不同的角度出发,妥善协调项目建设和项目财务计划,对项目设计人员进行全面的审查和考核,确保管理成本计划的效率和质量。其次,在组织项目任务时,可以将整个项目划分为若干个项目分支,分别明确各个部分的项目成本,方便资金使用。这样能够有效处理乱象,避免金钱滥用的现象出现。提出有针对性的竞争机制也很重要,这可以有效减少工程设计的问题,避免工程核算的增加,有效降低设计成本。

4.3 把握造价的动态性控制

水利工程项目的初始成本随着市场的变化而动态变化。根据我国不同的市场特点和不同的政策,需要更准确地估算水利工程的成本。设计人员要了解水利项目的动态成本,首先要了解市场相关政策,明确市价,然后实施相应的计划。其次,设计也需要适合投资者的需求和环境设计要求。审查项目计划时,尽量使项目的成本保持在尽可能低的水平,在了解施工现场周围环境、电气装置和其他具体情况的基础上,了解结构的动力特性,不仅可以更仔细地优化项目计划,还可以更仔细地优化项目本身,让成本可以得到有效控制。

4.4 完善设计图纸会审

设计图纸是设计的重点,一般以设计评审为重点,需要不断加强监管力度,不断提高设计评审业务的水平。在审核图纸之前,项目经理需要进行环境研究,考虑工程设计计划,仔细地考虑地质条件、气候因素和环境因素。检查任何不良事件,

这都对工期的设计很重要。

4.5 推行限额设计

设计师需要实施限额设计，由于水利工程项目的不断发展，价格可能会出现大幅波动。因此，设计师必须对成本进行综合设计，提前预判价格趋势，才能让工程造价设计方法为广大群众所接受。由于水利工程是大型工程，设计人员可以去收集部分相关数据，以便研究人员制定设计方案。配水设计过程中，需要创作者、投资者等加强沟通，并提前制定适当的计划。专家应详细讨论规划工作时可能会出现的重要和复杂的问题，并协助设计人员进行工程和设计工作，确保全面了解项目的成本动态并提高工作效率^[4]。

实施限额设计方式，既满足了一体化设计的基本要求，又避免了不必要的危机，是一个具有实践意义的设计方案。此外，建设水利设施需要大量的人力物力。在外部因素的影响下，开支可能会超出预算计划。因此，设计师必须了解施工单位的具体需求和施工条件。一旦确定了具体的施工方案，就尽可能地降低工程造价，使设计方案得到适当优化，让工程造价得到全面控制。规划者还必须了解市场动态情况，从市场特征和有助于企业获得更大经济效益的各项政策等方面来评估水利工程项目的成本。

4.6 加强造价风险预防

成本预算是水利工程项目设计阶段的重要一步。尽管水利工程的设计旨在降低预算成本和提高工程质量，但许多因素会影响水利工程的实际建设。在水利工程的设计阶段，工程造价管理应考虑各种风险的影响。通过减少项目本身的各种问题来保证项目的顺利运行。要分析研究影响工程的因素，加强风险管理，减少工程预算本身带来的负面因素。在初始设计阶段，

必须对施工现场本身进行充分的了解和调查，进行适当的测量，以确保项目施工的正常进行。

4.7 提高编制预算准确性

工程造价的设计对工程的施工过程影响很大。因此，设计人员必须想出不同类型的成本管理方案，并不断择优，从中选出最优的项目方案。设计师还承担者成本管理和规划的角色，以确保所有项目细节都得到有效控制。为了加强预算编制的科学性，当项目完成后，需要邀请专家审查总体规划，召开管理人员讨论会，以便可以详细讨论项目。最后，应该编制和创建综合评估报告。管理者还应制定有效的奖惩制度，以提高员工对项目的积极性，为项目投入更多的精力。工作态度影响项目的有效性，如果设计者树立了正确的工作理念，就可以避免给工程带来不必要的隐患，大大提高工程的安全系数。设计的过程中，审计部门必须加强管理力度，妥善处理设计与成本的关系。例如，如果正在开展特定项目以使用新材料来节约成本，则应该考虑在施工期间继续使用现有材料。此外，由于节约工程资源的作用，性能评价占有重要地位。因此，工作人员应充分总结，并征求相关意见，使设计能够达到设计标准，这将大大提高预算的准确性。为彻底降低水利工程设计中各种风险的影响，需要认真研究建设的具体情况，以便建设施工的正常进行。同时，也需要提前制定解决措施，降低水利工程的建设成本。

由于水利工程的成本控制非常重要，因此需要在设计和研究阶段都需要去加强成本管理工作，综合考虑各种因素，认真对待设计任务，通过选择完全合格的设备、人员和项目单位，全面研究设计方案，制定合适的项目成本计划。尽可能地降低建设成本、进一步促进水利工程施工的正常进行。

参考文献：

- [1] 文美.水利工程造价在设计阶段的控制与管理分析[J].低碳世界,2021,11(02):227-228.
- [2] 徐进圆.水利工程造价在设计阶段的控制与管理研究[J].工程技术研究,2020,5(01):170-171.
- [3] 陆华.分析水利工程造价在设计阶段的控制与管理[J].建材与装饰,2020(05):141-142.
- [4] 马超.水利工程造价在设计阶段的控制与管理分析[J].建筑技术开发,2020,47(18):113-114.