

水利工程造价在设计阶段的控制与管理分析

来振义¹ 常兴²

1. 河南黄河水文勘测规划设计院有限公司 河南 郑州 450000

2. 黄河水利委员会河南水文水资源局 河南 郑州 450000

摘要: 由于国家持续增加对基础设施的投入, 已批准的水利工程建设项目数量也越来越多, 且项目范围逐步拓宽。工程造价对工程项目的效益有着直接联系, 这就需要施工方加强对工程造价管理工作的重视, 而在高造价项目中, 价格控制环节发挥着很大作用, 但也不可避免地出现了某些情况。为确保资源的高效利用和工程效益的最大化, 应实施全面的造价管理。通过精细化的成本控制和资源配置, 实现工程经济效益的最优化。

关键字: 水利工程; 造价控制; 设计阶段

引言

近年来, 为了推动国民经济建设和改变流域自然环境, 国家水利部门已经审批兴建了一批重大水利工程项目, 党的十九大报告指出我们的工作重心要解决好“三农”问题, 可见在未来很长的一段时间内, 水利建设项目将会比较多。但是, 工程具有造价管理复杂、时间久、投入大的特征, 工程造价控制中各参建方一般将实施过程视为重心, 对全过程的造价控制关注不足, 由此产生的超过设计概算、不能按规定时间完成的现象。

1 水利工程造价在设计阶段的管理与控制概述

关于水利工程的造价和设计阶段的管理和研究, 大致包括以下四部分: 关于水利工程的造价的规划方案的制订, 为此, 应全方面了解并掌握水利的实际状况, 同时介绍了室内设计的各个环节的设计方案, 包括对室内设计类型的全面介绍; 开展的调研工作, 我们已经通过各种渠道的获得资料, 以便于对基础建设施工现场的实际情况进行有效总结, 做好了定额的调查工作, 并进行了适当的总结工作; 对建筑工程价格的确定, 对材料价值的计量工作, 对建筑工程时使用的材料以及对人工价值的计量工作, 都做出了合理的价值规定; 进行建筑概预算编制工作, 也可以利用对建筑工程的各个环节部分的建筑概预算编制工作, 来进行对建筑总体的结算价汇总编制等工作。为了有效保障现场的施工情况和施工方案能够有效融合, 所以对于设计阶段对于造价的管理与监控, 可以通过在项目设计之初的设计图纸来加以控制和管控, 但对于项目初期的设计阶段则需要通过对设计规范中的标准范围、设计的经济意义、以及投资限额的编制等, 同时还要通过与经过审核的项目估算, 以及通过对相关技术的整个应用领域的调研进行全面融合等。在项目概算编制时, 认真与细致都至关重要。我们

必须紧密结合项目实际情况, 对造价编制流程中的各种条件作出详尽研究并适当变更。这么做不但可以保证概算的正确性, 还能有效提高预算的可靠性, 为项目的顺利实施提供坚实的经济支撑。

2 水利工程造价的设计阶段存在的问题

造价管理是水利等基本建设的必备基础, 是评价工程措施是否经济、合理的主要基础, 但是水利工程造价管理也存在着很大的专业性, 需要由专业知识储备丰富、信息挖掘深刻的相关从业人员实施运作。目前, 中国尽管在重大工程项目招标控制与投资管理等领域都获得了很大的进展, 但在工程造价的控制管理过程中仍面临着若干困难, 主要有以下几点:

2.1 造价的计算方法落后

当前许多工程公司在核算项目的总投入中, 所采用的方式都比较传统, 一般是以定额当作投资估算指标, 或采用工程量清单计算方式, 而选择此方法主要参考依据则为定额中的人材机消耗量等数据, 由于后期存在更新不准确的现象, 与市场实际报价大相径庭, 无法体现出项目的比较特色, 不能适应国家现阶段的建设要求。工程项目往往面临紧迫的时间要求, 但传统设计方案常忽视加速施工带来的显著效益。这种忽视导致预算偏低, 实际投入远超预算, 施工单位利润受损^[1]。

2.2 造价与实际支出差异较大

由于我国对基础设施建设的越来越关注, 工程的建设 and 实施也打破了地理的约束, 可布设于我国不同区域, 而各个地方不同的预算定额、建设条件等部分存在较大的误差, 部分工程建设企业在进行跨区域施工时并未对现场实际情况进行详细检查, 造成工程造价与实际情况产生较大的偏差。水利行业竞争激烈, 在招标投标中经常出现故意压低工程预算的情况。这些情形下, 如

果单纯以低成本为造价制定基础,实际造价非常容易出現重大错误。

2.3 管理人员专业素质达不到要求

工程造价的监控管理存在着很大的专业性,所以,有关人员必须要熟练掌握专业知识,如设计、施工管理等领域的知识,并坚持认真的工作态度,通过施工科技手段正确计量费用。现阶段工程造价管理已不能适应现代社会建设的需求,关键是缺少相应业务技能人员,技术素养达不到要求,不能适应现代工程技术要求。造成造价人员的专业素养不够的问题主要有:第一,预算人员对市场材料价格的把控不够精准,缺乏充分的研究,导致预算结果和现实形成误差。第二,预算技术人员知识准备欠缺,不具备造价方面的知识,往往只能采用定额方法完成建设工程概预算,无法单独处理某些略有困难的工程技术问题,没有相应的投资预控能力,又没有处理好工程中各执行主体之间的利益关系,导致工程造价管理工作难度大,在许多情况下只有事后解决^[1]。

2.4 设计内容不规范

在水工建筑项目的初步设计中进行时,为了提高质量和水平,需要预先进行对该项目的现场勘查测试,并以此为基础开展设计,其中涉及到水文、地质情况以及施工现场要求等诸多信息,以此保证了设计方案有较高的合理性和科学性,从而满足施工现场项目需要。但是现阶段还有部分工程技术人员在设计阶段对施工标准、要求和规范等缺乏关注,严重忽视了实际工程条件,造成了出现设计方案和实际现场状况出入很大的工程设计错误情形,由此引起的重大变更。在此基础上,还存在着为增加设计费而故意增加建设面积,以提高建设工期的情况。由于工程建设项目具有的技术难度大、设计实施周期长、对安全危害大等特征,导致部分工程设计技术人员较为偏好采取保守的设计思想,对设计施工安全系数过度追求。虽然对项目设计的安全性和可靠性都大大提高了,但也极易造成工人加大工作量,延误工程进度,从而降低工程造价。

3 水利工程造价的控制管理措施

3.1 完善造价方法,提高信息化管理水平

为了满足现代水利工程收费控制的要求,应依据水利工程条件,实行收费动态控制。由于定额价格指数主要是依据工程人员、材料、机械设备等的总消耗量资料而制定的,因此这些价格要素都会随着市场物价的涨跌变动,从而影响整个工程造价。所以,在工程实施阶段,要随时注意市场上有关材料的价格变化状况,并研究规律,适时更新和调整价格资料。在项目预算中,还

要结合现代化技术手段,更新预算编制和管理方法,实现信息化管理模式,详细记录合同、成本等信息内容,并及时做出有效反馈,以便提高工作的效率和预算的准确性。

3.2 掌握所在区域工程造价标准,避免产生造价差异

在工程项目管理中,准确掌握所在区域的工程造价标准显得尤为重要。随着跨地区承包工程的日益增多,不同区域间的工程造价差异成为影响项目经济效益的关键因素;因此,在进行工程造价预算之前,必须深入了解所在地区的工程造价制定依据和准则。项目管理者应仔细研究当地的工程项目定额、资金编制方式以及技术标准,确保预算的准确性和合理性,还需密切关注当地招投标管理的竞争状况,通过分析竞争对手的报价策略和市场行情,制定出具有竞争力的工程造价方案。了解当地市场经济状况也是非常重要的。项目管理者应密切关注原材料价格、劳动力成本以及相关政策法规的变化,以便及时调整工程造价预算,确保项目的投资效益。通过全面、深入地掌握所在区域的工程造价标准,项目管理者可以有效避免造价差异的产生,确保工程项目的顺利进行和经济效益的最大化。

3.3 加强预算人员管理力度,提升专业素质水平

水利工程建设较为繁琐,且期限较长,即便是经验丰富,技术熟练的管理人员,也将面临难免发生疏忽的局面。政府要求项目管理人员具备积极严肃的工作态度,而建设机构也应当加大对政府预算编制工作的检查力度,造价完成后,应由有关的技术工程管理人员签字把关。要强化专业知识训练,从工程目的引入,让预算管理人员学会掌握设计、施工等各环节的基本知识,并严格校审程序,形成自我监督,提高施工报表的撰写效率。另外一些预算人员在具体工作中,对价格定额、规范等的认识还不够全面,要经常培训有关知识,以提高专业技术能力,熟练掌握各材料价格,并处理好各种具体工作间的相互关系,以此促进造价管理顺利进行。为确保工程预算的准确性和资金使用的合理性,加强财务人员的责任意识至关重要。财务人员应时刻保持对市场动态的敏锐感知,灵活调整预算编制计划,以适应不断变化的市场环境。必须确保资金信息的真实性和准确性,为项目管理提供可靠的财务支持,通过增强财务人员的责任意识,我们能够更好地控制工程成本,提高资金利用效率,为项目的成功实施提供坚实的财务保障^[1]。

3.4 规范设计制度,提升设计质量

为了确保在设计阶段,对工程造价实施合理的控制与监管,第一,必须要确保设计工作有很高的科学性与

规范化,并使之贯彻落实在设计的各个环节,可以在提升工程效率的同时,做到了造价的合理控制。第二,必须确保设计图纸具备高质量、高水平的特征,必须确保设计信息具备综合性和详细度,应与实际施工现场有较大的相符性。在此基础上,工程设计人员必须全面、多角度的对其内涵加以研究,并处理好造价和设计方案之间的关系,切实做好造价监管工作。第三,必须在设计中建立针对性很强的校核检查体系,并使之逐渐渗入设计的各个环节之中,针对其中出现的问题进行合理的处理,避免工作量的大幅增长,从而发挥好工程造价控制功能。

3.5 深化控制环节,提高概算编制精准度

在工程概算制定中,严谨细致至关重要,我们需要紧密结合工程实际状况,对造价制定过程中的各项要求进行细致分析和合理调整。这样做不仅能够确保概算的准确性,还能有效提高预算的可靠性,为项目的顺利实施提供坚实的经济支撑。(1)要提高工程量估算的精度。工程量计算过程也比较复杂,尤其是在某些水工构筑物如泵闸等。目前多数的工程设计技术人员都使用AutoCAD与excel相结合来核算工作量,但必须采取严格规范的校审程序,才能确保工作量的精度。提高工程量估算的准确性,就必须采用现代化技术手段建立大数据系统,进而达到高智能化工程量计算效果,如应用BIM技术等。(2)选用合理的定额。概算编制员在熟悉工程定额编制的基本要求之外,还必须对工程定额内容、定额换算、定额结构等进行全面掌握,以确保工程概算编制质量。(3)正确的载入人员、物资、设备的价格。概算编写人员还必须及时注意每月水利工程费用信息的发布状况,尤其是水利工程中使用数量很大的石料、钢材、商品水泥等,以便准确的计算人员、物资、设备等的实际价格,以保证工程造价的精度^[4]。

3.6 应用先进技术,完善设计人员知识结构

(1)保证水利工程设计阶段造价管控方法具有较强的科学性和合理性,项目设计人员需要严格按照相关规范和标准开展设计活动,同时要对设计文档作出细致的审查和评估,确保设计内容具备全面性特征。与此同时,

还在提高工程技术人员专业知识水平,加深他们对工程造价各个环节的认识,做到节省费用、优化设计的主要目的。(2)在项目建设中必须提高设计效率和深度,采用先进手段和培养方法,持续提高项目人才发展水平,对工程的设计进行全方位了解,才能从根本上做到对设计造价过程的合理把握与指导。产品设计人才应具备创新意识和创造能力,并注重科技和文化的有机融合,才能够真正做到对设计价值数据的合理筛选与采集计算,从而提高了设计阶段造价的具有性与高效性。(3)为了提升设计质量并优化设计方案,建立适当的设计奖惩制度至关重要。这种制度能够极大地激发设计人员的创新热情和工作动力,激励他们主动寻求更高效、更经济的设计方案。奖惩制度也能在一定程度上约束设计师的行为,减少设计偏差,确保设计方案符合工程实际和预算要求;在同等资金条件下,这样的机制有助于制定出更加优化的设计方案,为项目的成功实施奠定坚实基础。

结语

总的来说,新建水利工程设计中的成本控制管理方法对项目的全过程成本控制非常重要。工程设计中,预算编制是将工程建设和社会经济开发相结合的综合性工作。在实际工程设计中,对建筑工程造价的研究与管理过程中,也有很多问题。要求设计技术人员必须具备很强的实际能力,提升工程设计能力和技术素养,并通过BIM技术进行数据共享,实现BIM运算与计费,确保项目在必要条件下的经济合理性,并将项目投资控制在既定的成本计划内。

参考文献

- [1]张龙.水利工程施工中的大坝填筑施工技术要点探析[J].工程技术研究,2023,8(18):108-110.
- [2]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(2):227-228.
- [3]朱相飞.水利工程施工中的大坝填筑施工技术要点探析[J].电脑爱好者(电子刊),2020(11):4429-4430.
- [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.