

# 全过程工程造价在水利工程中的应用

张香云

新疆鲁铭禹建设工程有限公司

DOI:10.32629/hwr.v10i4.6984

**[摘要]** 本文从决策阶段、设计阶段、施工阶段、竣工结算阶段的角度出发,探讨全过程工程造价在水利工程中的意义,并详述其在水利过程中的实际应用和控制要点,进而提出全过程工程造价控制的有效策略。

**[关键词]** 工程造价; 水利工程; 实际应用

**中图分类号:** TV5 **文献标识码:** A

## Application of Whole Process Engineering Cost in Water Conservancy Engineering

Xiangyun Zhang

Xinjiang Lumingyu Construction Engineering Co., Ltd.

**[Abstract]** This article explores the significance of whole process engineering cost in water conservancy engineering from the perspectives of decision-making stage, design stage, construction stage, and completion settlement stage. It also elaborates on the practical application and control points in sorting out engineering, and further studies optimization measures for whole process engineering cost management.

**[Key words]** engineering cost; water conservancy engineering; practical application

### 1 全过程工程造价控制在水利工程中的意义

水利工程在我国是非常重大的一项工程,不仅承担着维护社会稳定的作用,而且也是民生经济重要的组成部分,所以水利工程是非常重要的一环。全过程造价控制对于水利工程建设非常重要,首先是能够对资源进行合理的规划和利用,造价控制能够将每一阶段的施工情况展示出来,进而对人力资源和物力资源以及资金进行科学合理的规划和协调,从而提高整体的团队效益。其次是能够控制投资及项目计划,水利工程非常重要,不仅关系我国的经济建设和基础建设,而且关系到我国的社会安全,尤其是近些年来,我国干旱和洪涝等灾害频发,极大的威胁了人民群众的生命财产安全,因此,水利工程的质量是非常重要的,对其进行全过程的管理控制也是非常必要的。

### 2 我国水利工程建设全过程造价管理存在的问题

#### 2.1 缺乏决策阶段确切的依据

一般来说,水利工程在实际施工过程中总会遇到各种各样的问题,从而导致工期延长,投资膨胀,造价水平变得非常高。但是从实际的情况上来看,主要的原因还是在于建筑行业缺乏精准的,规范性的法律条文和法律条例,从而使得整个建筑行业在实际的市场运行中非常混乱且无序,很多建筑企业为了利润会不顾法律条例,而且无法进行有效的全面的监管,从而导致行业的发展是畸形的,虽然获得了短暂的好处,但是对行业的发展有很大的影响。

#### 2.2 设计阶段缺乏严格控制

不管是建筑设计单位还是建筑施工单位,建筑的质量和材料的质量是关注的重点,但是往往因为过度的关注,导致在实际设计的时候,忽略前期其他方面的设计,从而出现性价比偏低的设计,这样会影响水利工程的施工寿命。在设计阶段还有一个非常致命的情况,就是设计阶段是所有工程阶段中费用最低的,根据某些数据来看,设计环节的费用投资仅仅占了5%左右,设计环节对整个施工阶段就具备较强的指导作用,这也就意味着如果设计阶段出现问题,会严重影响施工的质量和进度。很多施工单位在施工中出现问题,才会去解决问题,而不是在设计阶段就进行控制。

#### 2.3 工程量清单的报价方式普及不全面

我国水利工程的工程量清单报价方式还是和国际保持一致,但是由于我国起步比较晚,因此没有将工程量清单报价的方式进行普及,而且处于比较简单的初级阶段,需要完善的空间非常大。从目前的情况来看,传统的定额方式还是应用比较广泛的,但是这种方式只能反映该行业的整体水平,不能针对企业的实际情况进行真实地反映。除此之外,由于我国现阶段在管理上是开放式的,这种模式的特点就是利益最大化,企业独立化,没有统一的法律法规,也没有统一的管理模式,更没有科学合理的沟通方式,这对水利工程行业的发展非常不利。

### 3 全过程工程造价在水利工程中的应用

### 3.1 决策阶段造价控制

水利工程全过程造价控制和管理的重要基础就是项目决策阶段的评估,在这一环节中,需要评估的方面有很多,但大致上可以分为两种,一种是成本,一种是技术,在这两方面的基础上在考虑项目的经济和生态以及社会方面的效益,进行科学的估算,然后再不断地进行优化。决策阶段的造价控制是前期造价中比较重要的一环,投资决策受到的影响因素是比较多的,如果投资正确,就能够有效地保证项目的实施和落地。在这一阶段的造价控制主要是选址和地点的可行性分析,确定建设标准和成本控制标准,然后再进行计算方法的确定。为了保证决策的正确性,要根据法律法规和当地的实际市场情况进行成本估算,尽量保证成本控制的精准性。尤其是初步的估算比较重要,能够在很大程度上影响项目的推进和整体的工程造价控制。

### 3.2 设计阶段的造价控制

针对设计结算的造价控制,主要体现在两个方面:一个是优化方案,这是水利工程中实现造价管理最为方便且有效的方法,其主要目的是为了验证设计方案在实际施工中的技术和经济以及使用等方面是否可行,同时也会验证设计与实际需求是否匹配;二是设计变更的控制,一般情况下,由于实际的施工现场存在很多因素的影响,会重新评估为勘察清楚的区域,这样一来会涉及一些变更,增加施工预算,这种情况下就是要减少变更的出现。

### 3.3 施工阶段的造价管理

水利全过程造价管理最重要的一个部分就是施工阶段的造价管理,只要控制好这一个阶段的造价,才能保证水利工程的顺利建设。施工阶段的造价控制可以从以下几个方面着手:一是合理控制目标成本,现阶段主要采用的方式是动态管理的模式,通过对目标成本的前期控制,然后再对实际的成本和目标成本进行详细的比较,发现出现偏差情况时,需要及时纠正,从而保证按照预定的施工方案进行施工;二是加强设计变更处理,提前做好有可能存在的设计变更,从而实现经济损失的最小化;三是签证的严格控制,针对出现的现场签证,要进行严格的审查和控制。

### 3.4 竣工阶段的造价控制

竣工阶段的造价控制是最后一个重要的工程节点,其中竣工结算就是很重要的一环,办理结算款,投资效果考核等都需要根据竣工结算的数据来进行,在竣工结算编制的过程中,要根据合同、预算、概算、工程量清单、施工图纸和竣工图纸、变更文件等资料进行汇总。对于造价人员来说,要根据实际的情况,选择合适的计算方法,尽可能的提高计算数据的准确性。

## 4 新规下水利工程各阶段造价控制要点

### 4.1 项目决策阶段

决策阶段的造价控制要点有以下几个方面:一是深入开展可行性研究,新规强调可行性研究需全面、深入,充分论证项目建设的必要性、技术可行性与经济合理性。不仅要综合考虑工程效益、环境影响、运行成本等常规因素,还需对项目建成后的

长期效益及潜在风险进行前瞻性分析。在规划水库建设时,对不同坝址、坝型的比选,要融入对周边生态系统长期影响的评估,以及应对气候变化等不确定性因素的考量,从多维度确定最优方案;二是精准编制投资估算,依据新规及类似工程经验,结合现行计价依据与市场价格信息,充分考虑工程建设费用、设备购置费用、建设征地移民补偿费用、环境保护费用等各类可能的费用因素,同时预留充足的涨价预备费和不可预见费。投资估算的编制需遵循更为严格的审核流程,确保其精度满足项目决策和后续造价控制要求,为项目投资决策提供可靠依据。

### 4.2 设计阶段

设计阶段的造价控制有以下几个方面:一是严格推行限额设计,按照新规要求,依据批准的投资估算控制初步设计,依据批准的初步设计概算控制施工图设计。将投资限额科学分解到各个专业和单位工程,设计人员需在保障工程功能和质量的前提下,运用价值工程等方法,从结构形式、材料选用、施工工艺等多方面优化设计方案,严格控制工程造价。如在水利枢纽工程设计中,对大坝结构进行优化,在满足防洪、蓄水等功能的基础上,合理减少混凝土用量,降低工程造价;强化设计方案比选,组织多领域专家依据新规对不同设计方案进行全面的经济技术论证,从功能、安全、美观、造价、环保等多方面进行综合评价。积极鼓励设计人员采用新技术、新工艺、新材料,但需确保其在技术成熟、经济合理的前提下应用。在渠道设计中,选用新型高效防渗材料,虽然材料成本可能略有增加,但从长期运行看,可大幅降低渗漏损失和维护成本,提高工程整体效益;

### 4.3 招投标阶段造价控制要点

控制要点主要有以下几个方面:一是合理确定招标控制价,依据工程设计文件、新计价依据和市场价格信息,结合工程实际情况,通过科学的计算和分析,编制合理的招标控制价。招标控制价既要反映工程的合理造价水平,又要有效控制工程造价,防止投标人恶意低价竞标或高价围标,保障项目的投资效益和工程质量;二是规范招投标程序,严格遵循招投标法律法规和新规进行招标,加强对投标单位的资格审查,确保投标单位具备相应的资质、业绩和能力。在评标过程中,坚持公平、公正、科学、择优的原则,综合考量投标单位的报价、技术方案、企业信誉等因素,选择报价合理、技术实力强、信誉良好的中标单位。

### 4.4 施工阶段

施工阶段的造价控制可以进行以下几点:一是加强合同管理,严格按照新规履行施工合同,对合同中的工程价款支付、工程变更、索赔等关键条款进行精细化管理。建立合同跟踪管理机制,实时监控合同履行情况,及时发现和解决合同履行中出现的问题,避免因合同纠纷导致工程造价增加;二是严控工程变更,依据新规加强对工程变更的管理,建立严格的工程变更审批制度。对于非必要的工程变更坚决杜绝,对于必要的工程变更,要严格按照审批程序进行审批,并及时对工程造价进行调整。同时,加强对工程变更实施过程的监督,确保变更内容符合设计要求和施工规范,防止通过工程变更谋取不正当利益;三是强化施工

现场管理,合理安排施工进度,依据新规优化施工组织设计,提高施工效率,避免因施工延误导致费用增加。加强对施工材料和设备的管理,在保证质量的前提下,通过集中采购、合理调配等方式,降低材料和设备成本。同时,加强对施工现场安全和质量管理,减少安全事故和质量问题的发生,避免因此导致的工程造价增加;四是做好工程计量与支付,按照合同约定和新规工程计量规则,准确进行工程计量。建立详细的工程计量与支付台账,严格审核工程价款支付申请,确保工程价款支付准确、及时,避免超付或误付现象的发生,保障建设资金的合理使用。

#### 4.5竣工结算阶段

竣工结算阶段的造价控制可以从以下几个方面进行控制,一是严格审核竣工结算资料,依据新规对竣工结算资料的真实性、完整性和合法性进行严格审核,包括工程竣工图纸、工程变更通知、工程计量记录、工程价款支付凭证等。确保结算资料能够真实、准确地反映工程实际情况,为竣工结算提供可靠依据;二是准确计算工程价款,依据施工合同、新规计价依据和竣工结算资料,对工程量、单价、费用调整等进行仔细核对,确保工程价款计算准确无误。重点审查结算中是否存在重复计算、高估冒算、错套定额等问题,保证竣工结算的合理性和公正性;

### 5 控制我国水利工程造价全过程的有效策略

#### 5.1控制决策阶段的造价

企业的水利工程中非常重要的一点就是工程决策阶段,对于企业决策阶段的造价进行精准的控制,不仅能够有效地提高工程的质量,而且也要提高水利工程的施工效率。在这个过程中,首先是发挥政府部门的职能,对市场工程造价进行科学有效地监督和调控,并对建筑企业的工程造价进行定期的审查,从源头出发,对问题进行提前预防。其次就是企业对决策阶段造价的控制,企业要对施工的地点和施工的技术以及施工设备等方面进行有效地控制。进行精准的项目投资计算,从而在合法合规的情况下,最大化地控制成本。

#### 5.2控制设计阶段的造价

水利工程项目决策明确之后,便步入工程造价设计阶

段,工程造价设计的合理性直接影响着水利建设工程项目的具体实施,同时也影响着施工技术和工程效益。因此,在工程造价设计的过程中,企业需要对市场波动情况、市场价格以及招标的具体标准和内容做出深入地了解和他分析,做好工程相关的准备工作,以便使企业自身在整个工程环节处于优势,可以在招标竞争中占据有利地位。工程造价设计初期,企业需要对设计环节予以足够的关注,确保设计图纸的准确性以及合理性,以此可以规避问题的发生,实现物质以及时间成本的节约。

#### 5.3对工程量清单计价模式予以充分利用

工程量清单编制完成之后,其审核工作可以通过企业间互检的方式完成,互检结果需要公示于各个企业之间,针对争议之处以及违反法律法规或者行业规定的地方,需要进一步完善和改进,各个企业之间通过对完善后的改进措施以及企业自身的发展情况进行充分分析,针对性地更改和补充招标计划,以此可以提高招标文件的可靠性和准确性,避免招标文件应用过程中出现问题,有效实现缩短工程周期、节约工程造价成本的目的,促进水利工程行业可以获得健康、稳定的发展。

### 6 结束语

我国水利工程建设的全过程造价管理在实践中仍面临诸多挑战,全过程造价管理不仅关乎项目的经济效益,更是保障水利工程可持续发展的关键环节。但通过优化设计阶段管理、加强施工阶段监督等措施,可以有效提升造价管理水平,因此要不断加强全过程的造价管理。

#### [参考文献]

[1]胡旻.基于水利工程造价管理存在问题及管理方法探讨[J].黑龙江水利科技,2018,46(12):231-234.

[2]孔祥优.水利工程全过程造价管理关键因素分析[J].建筑工程技术与设计,2021(5):598.

[3]邓波.试析水利工程施工全过程造价管理措施[J].江西建材,2015(2):231.

#### 作者简介:

张香云(1988--),女,汉族,山东人,本科,工程师,研究专业方向:水利水电工程造价。