

水利工程项目施工成本控制与管理优化的思考

丁双奎

德州市水利局水利施工处, 中国·山东 德州 253000

【摘要】水利工程属于大型民生项目,是地区供水、泄洪、抗旱的基础保障,如果其质量存在问题,将会影响到地区各类生产、生活活动。所以控制好水利工程的质量是工程建设的首要任务,而如何在提升水利项目质量的同时减少成本投入是水利施工企业正在思考的问题,想要实现这一目标还需要对现存问题进行分析,从根本上解决这类问题,才能促进水利行业持续发展。下面,文章就水利工程项目施工成本控制与管理优化展开论述。

【关键词】水利工程; 成本控制; 管理优化

引言

近年来,水利基础设施工程的投资规模在不断扩大,水利施工企业在发展过程中也面临着新的机遇与挑战,各个企业之间的竞争也变得更加激烈。通过加大对工程项目成本的控制,能够有效地提高企业的经济效益与市场竞争力。与普通的建筑工程相比,水利工程的施工条件复杂,影响因素众多。此外,水利工程通常由较多的单项工程所组成,在施工的过程中极易受到干扰,因而需要重视施工成本的控制管理,选择合理的施工方案以及最优的成本管理模式,从而提高企业效益,降低成本。

1 工程项目施工成本控制理论

工程项目成本控制是指在项目具体实施过程中,通过比较工程项目的实际成本与计划成本之间的差异,持续预测工程项目成本情况。如有偏差,及时制定合理的经济、技术、管理措施,确保工程实际成本达到计划成本目标。在工程的施工阶段,成本控制一般是基于项目合同、工程造价计划、工程进度报告、工程变更索赔等。成本控制从实质上来讲则是一个动态的循环过程,需要对成本情况进行持续不间断的分析和反馈。一旦成本偏差超过预设的范围,应及时采取纠正措施,同时,还应估计成本的发展趋势,并采取一系列措施,尽可能缩小实际成本与目标成本的差距。项目成本控制示意图如图1所示。

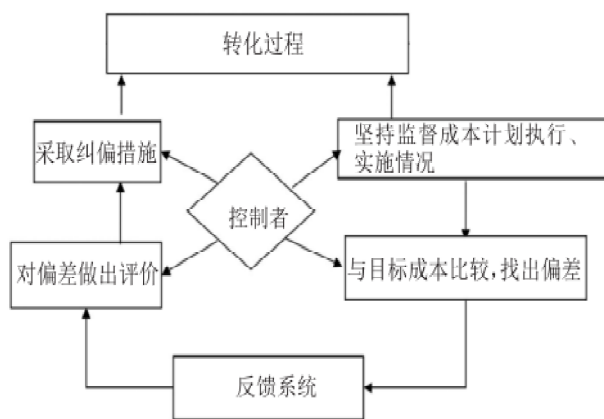


图1 施工过程工程项目成本控制原理图

2 施工项目成本控制的基础工作

第一点,水利工程项目的造价以及投标竞争决定了企业要控制成本的最重要的结果。企业物资的消耗是结合整个施工进度,要保质保量完成任务,所耗物资机械的人工、材料、费用等方面的需求,主要包含人工的工时,材料的耗用,机械的工作台时的消耗额度,对成本的控制也很重要,在确保合理性的各项消耗上控制成本,从而减少不必要的支出。第二点,记录材料各项支出做好登记审核。在整个施工中,要显示出最真实有效的原始记录,详细使用的材料,做好记录,在各种成本预测,控制,

消耗自己施工当中发生的意外进行索赔,有详细的工作记录,在施工成本控制上,应当做好原始记录的登记,严格控制管理制度,需要其他管理部门的配合,科学制定方案,具有可行性的施工方案,做好记录,审核以及其他的保管工作,在整个记录登记过程中,真实有效的记录,制定完整的管理体系,保证质量和工作效率,及时调整施工成本的控制,严格管理为其他方面提供完整的资料信息。

3 成本控制内容

3.1 成本预算

水利工程企业的成本预算主要是指在项目建设前,根据水利项目成本信息、运用其他项目历史数据资料等,结合当下水利企业现有资金,通过经验、分析等方法,对项目建设未来可能发生的成本支出进行预测,考虑到项目建设环节的方方面面,如工时费、器械使用费、辅助工程费、安全环保费等。通过合理的成本预测,水利工程企业能够在满足三方,即自身、使用方、环境方要求下,形成一套最优建设方案,也是后期施工参考的数据基础。

3.2 成本控制

在有了完善成本预测之后,重要的就是项目施工过程的成本控制。对于水利工程企业来说,项目建设环节会存在很多不可预见的因素影响项目正常施工,如国家政策、极端气候、外在环境等。这些因素的出现,不仅会增加项目建设的成本,还有可能导致项目不能如期竣工,影响企业后期的安排。因此,在施工过程中的成本控制十分重要,这对项目施工主体有着较高的要求,需要其具备较高灵活性,及时调整成本方案,在保证质量前提下,优化成本管控。

3.3 成本考核

水利工程企业的成本考核工作在整个项目建设完成之后,对项目建设中的成本相关责任者进行成本考核,将项目实际发生的成本,与预算成本进行对比、分析,成本差异由价差和量差引起,价差由采购部门负责,量差由工程部门控制负责,以此评定工程项目成本计划完成度。以严格的奖惩制度、责任制度进行约束,调动成本管控责任者的主动性和积极性,实现最终成本管理目标。

4 水利工程施工成本控制问题及策略

4.1 成本控制问题

4.1.1 成本管理误区

现阶段,很多水利建设企业都存在着施工成本管理误区,认为成本管理是财务部门的工作。从工程整体发展的角度来看,成本管理应该属于一项全员参与的工作。由于成本控制涉及的内容众多,材料选择、运输、使用,人员调配,工程验收,设备安装等都涉及到成本管理内容,如果仅仅依靠财务人员开展成本管理工作,必然无法将各项内容照顾到,尤其是人员管理以及材料应用,必将带来额外的成本费用,使得企业成本控制质量降低。

4.1.2 成本控制形式化

进行成本控制需要有参照,一般情况下,由于水利工程的

复杂性, 导致成本控制参照数据不足, 无法通过对比各工程成本对工程成本进行控制。所以, 怎样才能在单体工程中设计出操作性强的成本比对方案成为了水利工程成本控制中的重要内容。一些企业在对成本进行控制中存在着形式化的问题, 成本控制人员主要结合既往的经验给定成本控制框架, 这个过程将工程环境变化以及工期变化忽略了, 从而是成本管理精确性降低。其次, 成本管理措施上, 缺乏完善的规章制度, 导致成本管控失去了真正的意义, 项目额外资金投入减少的幅度微乎其微。

4.1.3 缺乏奖励机制

水利项目建设既要坚持权利、责任原则, 也要坚持奖励、惩罚原则, 这也是提升企业成本管理质量的一项内容, 能够帮助企业降低成本投入, 提升工程质量。在一些实际的施工项目中, 由于缺乏奖惩制度, 导致各部门存在着岗位职责划分十分不清楚的现象, 各类人员无法尽职尽责, 导致在施工过程中企业需要投入额外的资金, 这也是成本控制中最为常见的一类问题, 严重影响了企业的发展。

4.2 成本控制措施

4.2.1 做好数据统计工作

在水利施工中, 原始施工数据是施工活动最为直观的反应, 能够反映出施工中的各项内容。在成本控制工作中, 要求管理人员将各类施工内容详细的记录下来, 切实做好各项统计工作, 成本控制人员可以结合各项数据给出成本控制方案。在进行原始数据统计过程中, 要求统计人员能够将月、周、日数据整理成表格形式, 不同工期的数据应该形成对比, 使得实际成本数据与目标成本数据形成科学的对比, 如果发现实际成本以及远远超过目标成本, 此时应该分析成本超额的原因, 对这类问题进行纠正。

4.2.2 制定激励机制

在水利施工中, 仅仅依靠责任制度远远无法达到成本消减的目的, 同时还要配合着激励机制, 以此来调动人员的积极性, 使得每一个人员都能够参与到成本管控中。首先, 应该对施工中表现突出的人员进行奖励, 例如一些技术人员发明了一种新的技术可以提升施工效率, 同时还能降低材料浪费问题, 那么则需要对这类人员进行奖励。通过奖励机制能够使得全体人员积极性得到提升, 人员的积极性得到提升则会发挥出自己最大的潜力, 这可以直接影响到施工进度, 对于成本控制十分重要。

4.2.3 控制材料成本

材料浪费问题是水利施工中成本控制工作遇到最大的问题。①在选择材料时应该对比多家材料供应商, 选择性价比高的供货商, 把好材料成本控制第一关; ②制定材料运输方案, 对运输车辆、运输路线、运输期限等进行优化, 制定出完善的运输方案, 将材料运输过程中运费、材料损坏等问题解决, 把好材料成本控制第二关; ③对于施工中暂时用不到的材料应该合理堆放, 根据材料性能、特点以及存储要求等进行堆放, 防止因为堆放不合理, 导致材料出现变质、结构损坏问题, 把好材料成本控制第三关; ④做好材料应用管理, 因为施工不合理而导致工程返工而带来的额外成本问题较多, 返工时势必需要应用额外的材料, 这大大增加了企业的投入, 所以应该控制好材料管理工作, 使得各项施工中施工人员能够合理地应用材料减少材料浪费现象以及返工问题, 切实提升材料成本控制质量。

4.2.4 技术成本控制

施工工艺直接影响到施工成本投入, 所以企业可以将技术控制作为成本为控制的一项内容。首先, 应该从施工工艺出发, 选择效率高的机械设备, 能够提升施工效率, 缩短工期, 从而达到成本控制的目标; 其次, 应该对施工流程进行合理控制, 制定可行性较高的施工方案, 协调好各项施工作业, 使得各项施工作业有序开展, 能够缩短工程工期, 降低工程资金投入。最后, 企业应该引进更多先进的施工技术, 例如 BIM 技术、大数据技

术、网络信息技术等, 通过这些技术对成本管理进行优化, 进一步减少工程成本。

4.3 基于挣值法的水利工程项目施工阶段成本控制

在水利工程的施工阶段, 可以通过挣值法来控制水利项目的成本。挣值法的整体思路为先建立工作的分解结构, 这一步主要依靠施工图纸, 然后分解工程项目的预算费用, 此过程主要是依据施工进度计划, 此外, 还需要以月度为单位来计算工程项目的预测费用 (BCWS)。在项目的整个施工过程中, 需要及时统计已经完成的工作量和实际产生的费用, 并绘制出已完成工作的预算成本曲线 (BCWP) 以及已完成工作的实际成本曲线 (ACWP)。最后, 可以通过计算项目的进度和成本偏差来分析项目的进展情况, 如果项目费用出现较大的偏差则应当及时地采取纠偏措施, 达到控制项目成本的目的。

挣值法计算中的 3 个基本参数的计算公式分别如下: 已完成工作预算成本 (BCWP) = 已完成工作量 × 预算单价; 计划工作预算成本 (BCWS) = 计划工作量 × 预算单价; 已完成工作实际成本 (ACWP) = 已完成工程量 × 实际单价。2 个评价指标的计算公式为: 成本偏差 $CV = BCWP - ACWP$; 进度偏差 $SV = BCWP - BCWS$ 。如图 2 所示为挣值评价分析图。

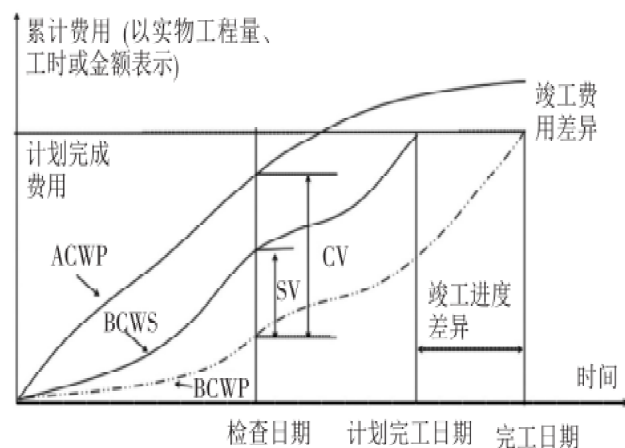


图 2 挣值评价分析图

成本 (进度) 的偏差是绝对偏差, 成本管理人员可以根据挣值评价分析图直观地看出工程成本偏差的绝对量, 之后可以根据偏差情况及时地采取相应的措施, 调整相关费用的支出计划以及相关的融资计划。通过挣值法能够进行水利工程项目成本的动态控制, 且效果较为直观明了。通过图 2 可以看出, 以上 3 条曲线均为 S 形曲线。当 CV 小于 0, SV 小于 0 时, 表示项目存在着费用超支, 存在进度延迟的现象, 此时应当采取相应的改善方案。3 条曲线最为理想的状态就是能够紧密地靠在一起且平稳上升, 此种情况说明项目的运行状态较为良好, 如果 3 条曲线的离散程度很大, 则说明在项目实施的过程中发生了较为严重的成本控制问题, 需要加强对成本管理的重视。

5 结语

综上所述, 强化水利施工企业工程成本控制, 是现代化成本管理的必然要求, 也是水利企业持续发展运行的基础。在我国整体经济下行的背景下, 成本管理尤为重要, 必须加快水利施工企业成本管理的实用性研究, 进一步推动水利工程企业的发展。

参考文献:

- [1] 金玲. 水利工程施工成本的组成与控制解决对策[J]. 中国集体经济, 2020 (36): 36-38.
- [2] 闫红. 论水利工程施工成本的预算及控制对策[J]. 财经界, 2020 (28): 48-49.