

Analysis of Technical Overhaul Cost Management Based on Lean Control of the Whole Process

Haixu Yin

Shanghai Weishen Engineering Cost Consulting Co., Ltd., Shanghai, 200050, China

Abstract

The paper focuses on analyzing the application strategies of lean control throughout the entire process in the cost management of technical renovation and overhaul. Around specific engineering projects, with the help of refined analysis, standardized operations, intelligent control and other methods, the scientificity and rationality of cost management have been improved. Research has shown that the application of lean management and control is beneficial for fundamentally controlling the cost investment of technical renovation and overhaul projects, helping enterprises reduce unnecessary cost expenditures, and enhancing their core competitiveness within the industry, providing reference and guidance for relevant personnel.

Keywords

lean management and control; technical renovation and major overhaul; cost management

基于全过程精益化管控的技改大修造价管理分析

尹海旭

上海伟申工程造价咨询有限公司，中国·上海 200050

摘 要

论文重点分析全过程精益化管控在技改大修造价管理中的应用策略，围绕具体的工程项目，借助精细化分析、标准化操作、智能化管控等方法，提升了造价管理的科学性与合理性。研究表明，应用精益化管控，有利于从根本上控制技改大修工程的成本投入量，帮助企业缩减不必要的成本支出，提升其在行业内部的核心竞争能力，以此供相关人员参考与借鉴。

关键词

精益化管控；技改大修；造价管理

1 引言

当前，在复杂多变的市场环境下，技改大修作为企业持续运营和技术升级的重要手段，其造价管理的精确性与高效性尤为关键。传统的造价管理模式往往难以应对全过程中的不确定性与挑战。因此，引入全过程精益化管控理念，对于优化技改大修造价管理，提升企业资源利用效率与成本控制能力，具有重要的理论和实践意义。深入分析基于全过程精益化管控的技改大修造价管理策略，将为企业实现高效、精确的造价管理提供新的视角和方法。

2 技改大修造价管理现状

2.1 材料

近年来，受各类外界因素影响，建材市场中各类原材料的价格浮动较为明显，其中各类建筑项目常用的原料，如钢材、铜材等的单价时常发生变化。尽管技改大修项目的施

工周期长，原料在短期内不会出现较大变动。但是在实际的发展过程中，造价管理工作通常会在特定的时间段，对材料的价格进行评估。不仅未能结合当前的市场环境，更没能将材料运输等环节融入其中，进而导致成本预估值与实际不符。不仅会对项目准备阶段的成本预估造成干扰，还可能在项目的施工过程中，出现资金储备量不足等风险问题。

2.2 定额

在技改大修项目的施工阶段，工作人员还需要借助合理的手段，完成作业现场的前期处理。比如，大型设备进出场等。受各类外界因素影响，造价编制人员未能全面了解施工区域的实际情况，导致此类款项的预估值超过实际值。在项目的施工过程中，若存在线路变更等情况，结合额定数值进行成本预估，则无法获取目标数值，如设备本体拆解、重要组件换新等；若定额标准不满足要求，极易对项目的造价控制产生严重干扰^[1]。

2.3 费用

在对技改大修项目进行成本核算后不难看出，部分数据存在二次投入的情况，如在上海轨道交通既有技术防范

【作者简介】尹海旭（1983-），男，中国上海人，本科，工程师，从事工程造价研究。

系统改扩建工程的承建过程中,已知需要对上海市内的16条轨道交通线路新建安放集成平台,并在车站的各个出口、闸机和换乘通道附近,安置各类智能识别设备。作为项目中的重要组件,购置传输装置的费用高达16999.6235万元,摄像器的中标价格为23770.6798万元和9777.2740万元。在项目的施工阶段投入的人工及材料费为78028.1881万元,紧接着随着成本投入量的提高,8条存在技术变更的线路,总成本共计121.32万元。工程历时三年,项目总金额高达16.8736亿元。当工程正式进入竣工验收期后,需要投入部分资金,用于植被绿化作业。在实际的操作过程中,应加入植物补种、地皮敷设等环节的成本。但是现阶段,在各类环保项目的施工阶段,也存在此类支出,致使在同种项目中,出现成本的重复叠加。

当项目处于施工状态时,造价管理的难度系数相对较高,风险出现的可能性也较大。技改大修项目的完善程度和难易程度较低,致使施工团队的重视程度较低,未能落实系统化的战略部署。例如,未能结合当前的实际情况,选用对应的施工工艺;工期规划的合理性有待提升,不能确保基础设施始终处于正常状态,工程分段的科学性较低,没能深度掌握作业现场的允许作业时间段,无法确保项目在预定的时间期限内顺利竣工。监管人员在作业区域并未拥有绝对的掌控权,未能将管理工作落到实处。常规条件下,在造价管控的过程中,通常采用单向问询的方式,没有前往作业现场完成数据的核对与校验。受以上积累情况的影响,技改大修施工缺乏连续性,每天开工前的准备工作和收工后的收尾作业也较普通项目有所延长并长期处于这种状态,不仅会对人们的生产生活造成干扰,还可能在无形中提升了项目的成本投入量,无法完成造价管控的目的。

3 基于全过程精益化管控技改大修造价管理策略

3.1 决策阶段

当技改大修项目处于决策阶段时,为提升造价管理力度,工作人员应转变传统的思想观念,拥有一定的成本认知,将预算编制环节视作切入点,以此提升造价管控的合理性。在实际的操作过程中,相关人员应将眼光放得更加长远,根据项目的承建目的,造价管理阶段的各项内容,明确作业现场的实际情况,完成工程前期的各类调查活动,掌握各种机械装置、建筑材料的单价^[2]。秉承动态化管控的理念,对成本完成科学筹划,确保预算编制具备较强的合理性。在临港污水处理厂三期扩建工程,地块总面积为198204m²,新增建筑面积为4240m²。结合现有的实际情况分析可知,一类费用合同总价为6.7318亿元,其中包含设备购置和组装费用,共计2.0594亿元。因为该项目承建所需的工具多种多样,工作人员在前期准备阶段,为确保项目总造价在可控的范围内,应结合实际情况,采购满足要求的设备。此外,还

应投入足够的时间成本,完成前期的各项准备工作,找到隐秘环节的隐患风险。编制时,应保证每一个步骤的合理性,结合具体的内容,完成对应的预算核准,并完成总成本的有效核准。

3.2 设计阶段

在技改大修项目的前期准备阶段,造价管理人员应根据当前的实际情况,全面核对施工方案的各项条款,确保计划的合理性满足要求。同时,还应深度解析成本预算。如若在施工方案中发现隐患问题,应在第一时间对其进行修正处理,保证施工计划的科学性和低成本。在轨道交通项目的物资监管阶段,造价管理工作应借助有效的方式,提升其与各类职能部门人员的交流力度,将成本投入量控制在合理的范围内。此外,还需要全面分析已知的各项数据,讨论施工方案是否具备较强的有效性。完成前期的各项准备工作后,方可确定最终的承建方案。此外,还需要前往作业现场,落实施工过程的实时管理,规避各类可能存在风险问题的同时,将资金消耗量把控在正常的区间内。需要重点关注的是,在项目的决策阶段,为将造价管理落到实处,应采取有效的措施,提升方案设计者的积极性,应用完备的奖惩制度,增强设计人员的工作热情,结合各类可能存在的隐患问题,制定合理有效、成本投入量较低的施工方案,缩减轨道交通工程设计过程中,不必要的资金消耗。

3.3 招投标阶段

在轨道交通项目的施工过程中,为提升技改大修造价管理的有效性,当工程处于对外招投标阶段时,应围绕当前的实际情况,根据投标团队的主观需求,组建专业的设计小组,并完成方案的全面审核。同时,还应应对参加竞标的各类企业展开深度了解。在对外招投标时,需要借助合理的手段,实现初次核准和二次核定的有机融合,优先与高水平的竞标团队合作。在初次筛查的过程中,应将不满足要求的投标企业移除,随后再进行二次遴选。在本工程中,由于其中存在各类线路、施工人员的任务量也较高。为此,对外招投标的过程中,为降低管理的难度系数,规避不必要的隐患风险,将摄像头设备、传输装置和备用组件都融入招投标清单中,最终,一号项目以18891.1807万的价格竞标成功,二号项目以17550.8185万元中标。完成上述操作后,合同总价约占预定概算的九成。如此既能保证在轨道交通项目的竞标环节,又可以将造价管理的价值发挥到最大,增强成本管控水准,提升轨道交通工程造价管理全周期管理的科学性。

3.4 项目施工阶段

在轨道交通扩建工程的施工阶段,工作人员在开展造价管理时,容易受到各类外界因素干扰。在制定与项目施工有关的造价管理方案时,常规条件下,从轨道交通项目的方案设计阶段,直到工程正式进入竣工验收期,需要消耗较高的时间成本。同时,其中还包含多个不同类型的施工步骤。在轨道交通扩建项目的施工时,各类建筑材料、机械装置都

可能导致造价浮动。但是,出现原料的价格变化主要受市场影响。为此,在项目的施工过程中,应采取合理的手段,将造价控制在合理的区间内。首先,委派专业的工作人员前往当地的建材市场,了解各类材料的单价,并完成预算编制作业。这样做的目的在于,一旦材料和设备的价格出现变动,可以避免因预算不充裕,致使工程无法在预定的工期内竣工。同时,在项目的施工过程中,作为轨道交通扩建项目中不可忽视的重要组成部分,工作人员在开展材料价格管控时,需要提升对于市场现状的关注度,明确各类材料和装置的成本浮动情况,其中包含各类建筑材料的购置成本、机械装置的租赁费用。为实现各类单价的有效控制,还应预先制定对应的造价管理方案,提升预算管控力度,尽量在原材料单价较低的时段,落实对应的购置作业,并实现各类材料的妥善存储,规避不必要的风险问题,为日后的项目建设打下坚实基础,达成节约成本的目的。

营造良性竞争氛围,优先与资质齐全、信誉度高的原材料生产厂商达成合作意向,积极与单价低、可靠性强的供应商保持长时间的合作关系。同时,还应严格遵照业内的各项规章制度,完成原材料的采购作业。在轨道交通扩建工程的施工过程中,如若存在设计变更的情况,尽管改变的内容相对较少,但是此类环节也与项目的施工总成本有着密不可分的联系。在项目的建设阶段,假如出现设计变动,工作人员需要采取合理的方式,实现变更生效环节的合理管控。在此基础上,还应从不同角度对变动内容进行验证。完成上述操作后,工作人员需要确定施工量的增添或删减量,并对工程造价进行二次核准,明确各项资金的支出情况。与此同时,当变更环节正式进入竣工状态时,还需要同步完成图纸和各项信息的管理工作,管理人员和方案的设计人员应提升对此项工作的关注度,并借助合理的手段,办理对应的手续。如此,有利于在后续的核算过程中,实现对工程总量的全面核对。

当技改大修项目进入施工的停滞期时,工作人员应将不同的角度视作切入点,将工程造价控制在正常的区间内,具体的操作步骤如下所示。结合当前的实际情况,确保项目的承建水准满足要求。在本项目的施工过程中,由于实际情况、招标文件和施工图纸之间存在一定出路,当管线绕行发生变更后,便需要采取有效的措施,进行节约变更。因为线路绕行的变更资金为 95.3421 万元,缩减的绕行变更为 73.67 万元。由此可见,仅在此类环节中,项目持有者便压缩了约 99.6514 万元的成本。由此可见,在成本的核算阶段,施工团队应把与工程有关的各类文件递交给建设企业,如施

工图纸、核算报告等,将其统一交由专业的工作人员审理。但是,在实际的操作过程中,受传统观念的影响,部分施工团队并未及时上交最新的施工图纸和方案,设计图纸与实用图纸质检存在较大区别,极易对工程造价管理结果产生不利影响。同时,在某些隐蔽环节,施工企业能够开展步骤变更。相反,对于公开项目,有关部门应委派专业的工作人员前往施工现场,了解与工程有关的各项信息。确保理论与四季的核算结果一一对应。

3.5 竣工验收阶段

当技改大修项目正式进入竣工验收阶段时,由于轨道交通扩建项目具备承建时间长的特点,还容易受各类外界因素干扰。为此,在质量检测的过程中,应对各类与成本有关的资料和信息,进行备份处理。将与工程有关达到施工图纸、设计方案归档处理。同时,还应将各类文件的原件和复印件分别存放至不同区域,以此为日后的材料核准环节做好准备。在项目的质量验收过程中,各级别的工作人员都应参与其中,完成各类文件的整理作业,并对预算进行核准,明确每一笔资金的流向。需要重点关注的是,在审理合约时,可以借助各类先进的技术手段,完成数据和重要信息的全面提取,确保每一个信息的真实有效。此外,还可以采取对比参照的手段,结合合同中的各项内容,将造价管理和细节核准落到实处^[1]。在测算工程量的过程中,还可以实现图像与数据表的有机融合,对合约中的各项细则完成造价管控和细节核准。在计算工程总量的过程中,还需要将二次录入的内容剔除,以免出现不必要的风险问题,规避漏报、误报等隐患。

4 结语

综上所述,基于全过程精益化管控的技改大修造价管理分析表明,该理念能够显著提高技改大修项目的成本效益和管理水平。通过实施全过程的精准管控,从项目策划到结算评估,确保了造价管理的系统性和连续性。这不仅降低了成本超支的风险,还优化了资源配置,提升了企业的整体竞争力。因此,全过程精益化管控是技改大修造价管理的有效手段,值得企业广泛推广和应用。

参考文献

- [1] 李茂岩,周磊,王家轶.生产技改大修工程精益化管控系统研究[J].电子技术,2018,47(7):5-7.
- [2] 赵言覃.电网技改与大修工程造价全过程管理探析[J].花炮科技与市场,2020(3):31.
- [3] 黎江.电网技术改造工程的造价过程管理[J].集成电路应用,2019,36(8):116-117.