

EPC 总承包项目建筑安装工程造价控制措施

辛桂梅

青海方达工程咨询管理有限公司, 青海 西宁 810000

[摘要] EPC 总承包模式在建筑安装工程中的应用越来越广泛, 它可以通过明确责任、统筹规划和降低成本, 提高项目的效率和经济效益。然而, 目前仍存在设计阶段问题、招投标和合同管理问题、材料和设备采购问题以及变更管理问题等挑战, 文章主要探讨 EPC 总承包项目建筑安装工程造价控制的措施, 针对现存问题, 提出应加强制度建设、质量监管、变更管理和采购阶段的控制与管理等, 以节省工程成本, 更好提高工程质量。

[关键词] EPC 总承包合同; 项目优化; 工程造价

DOI: 10.33142/aem.v6i7.12699

中图分类号: TU7

文献标识码: A

Cost Control Measures for Construction and Installation Engineering in EPC Projects

XIN Guimei

Qinghai Fangda Engineering Consulting Management Co., Ltd., Xining, Qinghai, 810000, China

Abstract: The application of EPC mode in construction and installation engineering is becoming increasingly widespread. It can improve project efficiency and economic benefits by clarifying responsibilities, coordinating planning, and reducing costs. However, there are still challenges in the design stage, bidding and contract management, material and equipment procurement, and change management. This article mainly explores the measures for cost control in EPC construction and installation engineering. In response to existing problems, it is proposed to strengthen institutional construction, quality supervision, change management, and procurement stage control and management to save project costs and better improve engineering quality.

Keywords: EPC contract; project optimization; engineering cost

引言

建筑安装工程通常占据整个建筑项目的相当比例, 其造价控制与项目的成功实施和经济效益密切相关。深入研究 EPC 总承包项目建筑安装工程造价控制措施, 可以为建设方和承包商提供有效的管理方法和技术手段, 以确保项目顺利进行并取得预期的成果。因而, 本文主要基于建筑安装工程造价现存问题, 提出针对性的解决措施, 以实现工程质量的有效保障和项目经济效益的最大化。

1 EPC 总承包模式下建筑安装工程造价控制的作用

1.1 责任明确

在责任分工方面, 通常, EPC 总承包商承担工程设计、采购材料设备、施工安装和验收调试等全过程责任, 还负责与业主和设计单位进行协调沟通, 确保项目顺利进行, 通过责任的明确, 避免责任的分散和推诿, 提高项目管理的效率。在各方权利和义务方面, 合同作为一种法律约束力, 强制各方按照约定履行责任, 对项目的各个环节进行控制和监督, 通过合同管理, 约束各方按照合同要求进行工作, 避免过度变更和成本增加的情况发生。在项目管理和组织结构建立方面, 在 EPC 总承包模式下, 往往会成立一个专门的项目团队, 由专业人员负责项目的管理和协调, 每个团队成员都有明确的工作职责和责任范围, 保证项目得到有效的组织和管理, 项目团队与相关部门、业主和设

计单位之间建立紧密的沟通机制, 能够及时解决问题和协调各方的利益。

1.2 统筹规划

EPC 总承包模式通过整合各专业的工作和资源, 统一规划和协调项目的各项工作, 可实现项目的高效运作和成本控制。首先, 在设计阶段, 各专业工程师和设计团队紧密合作, 统筹考虑各个专业的需求和要求, 通过充分的协商和协调, 确保设计方案的一致性和整体性, 避免针对单个专业的过度优化导致整体成本的增加。在施工阶段, 工程师统筹安排施工进度、材料和设备的供应, 确保施工工程的顺利进行, 有效减少工期延误和资源浪费, 提高工程的效率和经济效益, 还可协调解决施工中的问题和矛盾, 使各参与方能够协同合作, 减少冲突和纠纷。

1.3 降低成本

EPC 总承包模式可通过综合措施有效降低建筑工程的成本, 实现经济效益的最大化。在项目开始之初, 建设方可以与承包商协商确定总包价, 其中包括设计、采购和施工的成本, 避免后期成本的不确定性和潜在的超支问题, 有助于建设方合理安排预算, 并在项目的实施过程中更好地控制开支^[1]。EPC 总承包模式下, 设计和采购是通过一个实体负责的, 因此可以在设计和采购阶段进行统一的成本控制, 使得设计和采购可以更加紧密地协调和协同工作,

以降低成本。在设计阶段,可以通过优化设计方案、选用更具成本效益的材料和设备,以及合理布局等方式降低建设成本;在采购阶段,可以通过进行谈判、寻找供应商的竞争报价和运用订单的经济规模效应等策略来获得更有竞争力的价格。施工过程中,承包商对项目的整体负责,包括施工过程的组织和管理,这种集中管理有助于降低成本,通过合理的施工计划和资源调配,提高施工效率,减少浪费,降低人力、设备和材料等方面的成本,并实施质量控制和风险管理,确保施工质量和安全,避免额外的成本支出。

2 建筑安装工程造价控制现存的问题

2.1 成本估算不准确

首先,设计过程中,设计师没有充分考虑到实际的施工可行性和成本因素,设计方案中存在难以实施的要求或者未考虑到的建设成本,这就给后续的采购和施工带来了困难和额外的成本压力。其次,由于项目需求的变化或者设计方案中的缺陷,需要进行设计变更,这会带来额外的成本,特别是在设计阶段,一旦出现设计变更,其对造价的影响可能会比较显著,因为设计变更会牵涉到重新评估成本和重新协商采购合同等问题。最后,设计人员更加注重设计的创新性和功能性,而对成本控制的重要性和实施手段了解不足,导致设计方案中存在过高成本的元素,未能充分利用成本效益更好的替代方案,使得设计方案与施工实际情况存在不匹配,增加了施工难度和额外的成本支出。

2.2 工程量计算难度大

建筑安装工程通常涉及多个专业领域和复杂的工作流程,包括电气、暖通、给排水等,不同专业之间相互关联,各自的工程量需要相互配合和统一,需对各个专业的深入了解和综合把握,有一定的专业知识和经验,在施工过程中会有设计调整、增加或减少工作量等情况,这就要求工程量计算能够及时地反映出变更的情况,从而保证造价控制的准确性。另外,工程量计算还需要考虑到材料和设备的浪费率、工程实际施工情况以及不同施工方法对工程量的影响等因素,这些因素往往是动态变化的,需要及时地进行调整,综合考虑地形地貌、施工环境、施工工艺以及安全和环保等因素,这些因素对工程量的计算和控制都有一定的影响。施工中需加强工程过程的管理和监控,及时调整和更新工程量数据,也是提高工程量计算准确性的重要措施。

2.3 材料价格波动大

其一,材料市场的供求关系是导致价格波动的主要原因。材料的供应量和需求量会随着市场的变化而发生波动,这会直接影响到材料的价格。当市场需求增加时,供应可能无法满足需求,导致价格上涨;而当市场需求减少时,供应过剩可能导致价格下跌,这种供求关系的不稳定性会使材料价格出现大幅波动,给造价控制带来困难^[2]。其二,原材料的价格波动也会产生影响。例如,钢铁、铜、铝等

金属材料的价格会受到矿产资源供求的影响,而石油和天然气的价格波动则会影响塑料、沥青等材料的价格,原材料价格的波动会直接传导到建筑安装工程中,增加了项目造价的不确定性。其三,政府的相关政策、环保要求、进出口政策等都会影响到材料的生产、销售和进口,如果政策发生变化,会对市场供应和价格产生不可预测的影响,从而对造价控制构成挑战。

2.4 施工过程管理困难

在实际操作中,由于设计变更、施工技术调整、人力不足等原因,施工进度常常难以准确掌控,进度延误会导致资源的浪费、成本的增加以及整体工期的延长,给造价控制带来一系列问题。另外,目前存在施工质量监管力度不够、监督不到位的问题,造成返工、修补和维护的额外成本,并且还会引发工程质量问题,进一步影响工程的造价控制。建筑安装工程的施工过程涉及到多个专业领域和环节,需要协调和整合各方面的资源和工作,然而目前的施工过程管理还存在协调和整合不到位的问题,导致施工过程中存在资源浪费、工作重叠和工序不合理等情况,进而增加了工程成本和风险。

2.5 变更管理不完善

建筑安装工程是一个复杂的过程,涉及多个专业领域和参与方,变更是无法避免的。首先,在项目进行的过程中,会出现设计调整、施工方案变更、工程量增加或减少等情况,这些变更会直接影响到项目的成本。如果变更管理不及时、不规范,就容易导致成本控制失控,增加项目的经济负担。其次,变更的出现通常会导致工作进度的调整和返工,从而延长工期,变更管理不及时应对,无法做出合理的调整和安排,就会导致施工进度的滞后,影响整个工程的交付时间。最后,当变更发生时,如合同中没有明确规定变更管理的流程和责任,相关方会产生分歧和争议,变更的监督和记录不完善,也无法为相关的法律纠纷提供证据和依据,增加了法律风险和纠纷解决的复杂度。

3 EPC总承包模式下建筑安装工程造价控制的有效措施

3.1 加强制度建设

在EPC总承包模式下,为了有效控制建筑安装工程的造价,可以首先加强制度建设。一是建立健全预算管理制度。预算建筑安装工程造价控制的基础,制定合理的预算对于项目的成功实施至关重要,应该制定规范的预算编制流程和标准,详细列出各项费用的计算方法和依据,确保在项目实施过程中的各项费用得到控制,还要建立严格的预算执行与调整机制,及时跟踪费用变化,确保预算的准确性和有效性。二是完善成本核算和管理制度。成本核算是实时掌握项目造价情况的关键,要建立规范的成本核算体系,对材料和设备的采购成本、施工过程中的人工和辅材消耗成本、施工阶段的管理费用等进行详细跟踪和记

录,定期对成本进行评估和分析,及时发现问题并采取措施加以调整。三是建立健全信息管理与交流制度。通过使用现代化的信息技术和软件系统,实现对项目各项信息的全面管理和实时掌控。例如,建立项目管理平台,覆盖项目进度、质量、成本等信息的收集和分析,以便及时发现和解决问题。四是建立健全风险管理制度。建立风险评估、分析和应对机制,对项目可能遇到的风险进行科学准确的评估,及时采取措施进行风险应对,可避免风险对造价控制的不利影响。还应根据实际情况,建立风险应对的预案,并定期进行风险管理的检查和评估,及时调整应对策略,确保风险的控制和管理。

3.2 加强对方案设计的质量监管力度

首先,应建立严格的方案设计审核机制,确保方案设计符合规范、合理、可行。在审核过程中,注重对工程造价的关注,评估方案设计对成本的影响,并及时提出合理的优化建议。其次,加强对方案设计人员的专业指导和培训,提高其专业知识和技能。对新加入的设计人员,可以进行系统的培训,包括工程造价控制的基本原理、规范和方法等,定期组织专业技术交流和经验分享,提高设计人员的综合素质和创新能力^[3]。再次,设计人员需要考虑工程施工的实际情况和条件,合理选择施工方法、材料和设备,确保方案的可行性和经济性,要与采购人员和施工人员紧密合作,沟通交流,共同优化方案,降低成本风险。最后,设立专门的监督机构或委员会,负责对方案设计进行监督和检查,通过定期抽查、把关等方式,对方案进行审查,确保其符合要求,对于发现的问题和不足,要及时提出整改要求,确保方案的质量和完整性。

3.3 控制设计阶段变更风险

第一,建立严格的设计变更管理制度。设计变更是不可避免的,但需要合理控制变更的数量和频率,制定明确的设计变更管理流程,包括变更的提出、审核、批准和实施等环节。设立专门的设计变更审核委员会,由相关专业人员组成,对每个变更提出的合理性和必要性进行评估和决策,确保变更符合项目的整体目标和要求。第二,加强设计变更的风险评估和控制。在设计阶段,应对设计变更的风险进行全面评估,根据变更的影响范围和程度,评估变更对工程造价的影响,并采取相应的控制措施,对于高风险的设计变更,要进行深入的前期调研和技术分析,确保变更方案的可行性和经济性。第三,加强设计变更的沟通和协调。设计变更涉及多个专业和参与方之间的协调和

沟通,必须确保设计变更的信息及时传达给相关各方,并征求他们的意见和建议。通过加强沟通和协作,减少误解和分歧,提高设计变更的效率和质量。第四,加强对设计变更的成本控制。及时对设计变更的造价进行估算和核算,确保变更后的造价控制在合理的范围内,在设计变更批准前,要对其潜在成本进行评估,以避免超出项目预算。

3.4 加强采购阶段的造价控制与管理

其一,建立健全的采购管理制度。制定明确的采购政策和流程,确保采购过程的规范性和透明度,在制定采购计划时,要充分考虑工程实施的需要和项目的预算,确保采购活动符合项目的整体要求,并且能够实现造价控制的目标。其二,加强供应商管理与谈判能力。要建立供应商管理制度,包括与供应商的合同管理、供货质量的检验和验收等方面,加强与供应商的沟通和协商,协调双方的利益,争取合理的价格和优质的供应,在谈判过程中,要根据项目实际需求和市场情况进行有效的谈判策略,从而获得更有利的采购成本^[4]。其三,加强在采购阶段的成本控制和核算。在采购过程中,要建立准确和完善的采购成本核算体系,包括记录材料和设备的采购成本、运输费用、关税等,通过与工程预算的对比和分析,及时发现和解决成本偏差,确保采购阶段的成本控制符合预期目标。

4 结束语

在EPC总承包模式下,建筑工程造价控制需要处理好责任明确、统筹规划和成本降低等方面的挑战。在造价管理中,通过加强制度建设、质量监管、变更管理和采购阶段的控制与管理,可以有效控制工程造价,实现项目的顺利实施和经济效益的最大化。

[参考文献]

- [1]王文俊.EPC 总承包项目建筑安装工程造价控制措施[J].居业,2023(5):92-94.
 - [2]谭帅.建筑工程项目 EPC 总承包模式下总承包企业工程造价的控制[J].中国集体经济,2023(8):58-61.
 - [3]李晓玲.EPC 总承包项目建筑安装工程造价控制策略探讨[J].建筑与预算,2022(6):10-12.
 - [4]罗尹贞又.建筑项目 EPC 总承包模式下的工程造价控制思考[J].城市建筑空间,2022,29(1):423-424.
- 作者简介:辛桂梅(1988.11—),毕业院校:青海建筑职业技术学院,所学专业:建筑设备安装工程技术,当前单位名称:青海方达工程咨询管理有限公司,职称级别:工程师。