

EPC工程总承包模式下工程造价管理分析

来红梅

内蒙古鸿呈贺工程项目管理有限公司 内蒙古 呼和浩特 010000

摘要: EPC工程总承包模式是将工程项目自设计至竣工验收的各阶段深度融合, 加强多方人员的沟通与交流, 保证各阶段与工序之间衔接的合理性, 保证建设项目目标的有效实现, 满足合同约定要求。在EPC工程总承包模式下, 工程造价管理的有效落实可使工程项目成本、进度与质量得到有效把控, 使项目获益升高。因此, 文章主要探讨EPC工程总承包模式下工程造价管理方法, 为工程项目中工程造价的有效控制提供指导依据。

关键词: EPC工程; 总承包模式; 工程造价管理

1 EPC工程总承包的基础概念

EPC工程总承包是一种全面负责工程的设计、采购和施工的合同形式。EPC代表了工程(Engineering)、采购(Procurement)和施工(Construction)三个主要环节, 总承包商负责整个工程周期内的所有工作。在EPC模式下, 总承包商承担了工程的设计、采购和施工等一系列任务。首先, 总承包商负责对工程进行全面的设计, 包括结构、设备、布置和工艺等方面的设计工作, 确保工程的可行性和设计方案的合理性。总承包商负责采购所有工程所需的材料、设备和服务, 确保按照设计要求和合同约定进行采购。最后, 总承包商负责工程的施工和监管工作, 确保工程按照设计文档和技术标准进行施工, 并保证工程质量和进度的达到预期目标^[1]。EPC工程总承包模式的优势在于整合了工程管理的各个方面, 提高了工程建设的效率和质量。相比于传统的分包模式, EPC模式减少了工程各个环节之间的沟通和协调成本, 提高了工程项目的整体管理水平。此外, EPC模式还可以提供全面的工程质量和时间控制, 减少了工程风险和纠纷的可能性。

2 EPC工程总承包模式下的工程造价管理的重要性

EPC工程总承包模式是指由一家公司负责工程的设计、采购和施工, 并承担最终的竣工验收责任。在这种模式下, 工程造价管理的重要性不可忽视。第一、工程造价管理有助于实现预算控制。在EPC工程总承包模式下, 工程的预算是最初确定的, 而工程造价管理可以通过对项目成本进行全面的控制和监管, 确保项目在预算范围内进行, 避免出现成本超支的情况, 从而提高项目的经济效益。第二、工程造价管理有助于确保工程质量。在EPC工程总承包模式中, 由于承包商负责工程的全部流程, 而不仅仅是施工环节, 因此工程造价管理可以通过确保合理的成本投入, 保证所采购的材料和设备的

质量, 严格控制施工过程中的质量要求, 从而提高工程的质量水平。第三、工程造价管理还有助于实现工期控制。通过对工程造价的管理, 可以在合理的范围内控制施工的进度, 避免因资源的不合理分配或成本的不可控因素引起的工期延误, 从而提高工程的效率和竞争力。第四、工程造价管理有助于建立有效的项目沟通机制。在EPC工程总承包模式中, 设计单位、采购单位和施工单位之间需要进行密切的合作和协调。工程造价管理可以为各方提供清晰的成本信息和预算情况, 促使各方之间建立起有效的沟通机制, 提高工程各方的协作能力和整体项目管理水平。

3 建筑项目 EPC 总承包下的工程造价风险

3.1 合同工作量风险

在建筑项目的EPC总承包模式下, 工程造价风险是无法避免的。合同工作量风险指的是工程实施过程中, 由于设计变更、工程量调整等原因, 导致合同工作量发生变化, 进而影响到工程的造价。这种风险可能会导致额外的成本支出, 影响工程的经济效益。在EPC总承包模式下, 由于承包商负责工程的设计、采购和施工, 因此合同工作量风险对于承包商来说是存在的。承包商需预估合同工作量并进行成本估算, 以便为工程的实施提供合理的资源和预算。然而, 在工程实施过程中, 可能会发生设计变更、工程量调整等情况, 使原先的合同工作量无法满足实际需求, 从而导致额外的工作量和成本的增加^[2]。为了降低合同工作量风险, 建议在EPC总承包合同中明确规定工程变更和调整的程序和责任分配机制。双方应明确合同中工程变更的定义、程序和相关的成本调整机制, 以防止不合理的工作量变更和成本增加。承包商还应加强项目管理, 做好项目进度和质量控制, 及时发现和处理可能影响工程工作量的问题, 避免因为工作量变更带来的额外成本支出。同时, 承包商应与设计单位和业主主

保持良好的沟通合作, 尽早解决和协商工作量变更的事宜, 以确保工程的顺利实施和经济效益的实现。

3.2 合同中的工程变更风险

在建筑项目的EPC总承包模式下, 工程造价风险和合同中的工程变更风险密不可分。工程造价风险是指在工程实施过程中, 预算和实际成本之间存在偏差的风险。在EPC总承包模式下, 承包商负责工程的设计、采购和施工, 需要对工程成本进行合理的估算和控制。然而, 由于不可控的因素, 比如材料价格波动、市场需求变化等, 工程造价很可能会超出预期, 导致额外的成本支出, 影响项目的经济效益。而工程变更风险是指在工程实施过程中, 由于设计需求变更、工程量增减等因素导致工程范围、成本和工期等方面发生变化的风险。在EPC总承包模式下, 设计变更和工程量调整会对原先的合同工作量和成本造成影响, 可能导致额外的工程量和成本增加, 以及工期延误等问题。为了应对这些风险, 合同中需要明确规定工程变更的程序和约定, 并建立有效的变更管理机制。双方应共同协商解决工程变更带来的影响, 包括变更后的费用和期限协商的方式。同时, 还需要加强沟通和协调, 及时共享有关工程变更的信息, 充分引入各方的意见, 以降低变更带来的不确定性和争议。承包商还需加强项目管理, 提前预测和评估工程变更的可能性, 并启动相应的工作, 包括材料选型、资源调配、进度调整等, 以最大程度地降低工程变更带来的不利影响。

4 EPC 工程总承包模式下工程造价管理分析

4.1 施工现场管理方面及注意环节

在EPC工程总承包模式下, 工程造价管理是确保工程成本控制和经济效益实现的重要环节。在施工现场管理中, 合理的资源调配和物料管理是确保工程成本控制的重要环节。通过精确的进度计划和资源统筹, 合理安排施工人员、设备和材料的使用, 可以避免资源的浪费和不必要的成本支出。对物料的采购、存储和使用进行精细管理, 避免盗窃、损耗和浪费, 能够减少成本的增加。合理的质量控制措施能够减少工程质量问题和重复工作, 提高工作效率, 降低因质量问题导致的成本增加和工期延误。因此, 施工现场管理中的质量检查、验收和记录环节应得到重视, 确保工程质量符合要求。施工现场管理中的安全管理也直接关系到工程造价的控制和经济效益的实现。合理的安全措施和管理措施能够减少事故发生的概率, 避免因安全事故而导致的人员伤害和设备损失, 从而减少安全事故造成的额外成本支出和工期延误。合同管理要确保合同约定的工程范围和工程量

的一致性, 避免由于合同漏洞或不完整导致的变更和成本增加。而资金管理要做好工程造价的预算、核算和支付工作, 确保合同款项的及时支付和合理使用。

4.2 设计阶段的工程造价管理

在EPC工程总承包模式下, 工程造价管理是确保工程成本控制和经济效益实现的重要环节。在设计阶段的工程造价管理中, 需进行成本预测和预算编制。通过对设计方案及施工图纸的详细审查和精确的工程量计算, 预测和确定不同工程阶段的成本。此外, 需要结合市场价格、劳动力成本等因素, 编制详细的成本预算, 对设计方案的可行性进行评估。早期的涉及成本的决策应与设计师进行深入的讨论和协商, 以确保设计方案在满足功能要求的同时, 尽可能降低工程造价。设计团队应在设计阶段考虑到材料选择、结构和设备布局等因素, 以便在后续施工阶段降低工程造价和风险。在设计阶段, 设计变更是不可避免的, 可能由于设计要求的变化、需求调整等因素而产生^[3]。因此, 需要建立有效的变更管理机制, 明确变更的审批流程和变更后的影响, 包括成本和工期的调整等。通过合理的变更控制, 可以降低不必要的成本增加和项目风险。对设计阶段的成本预测和预算编制进行定期的检查和调整, 及时发现问题并进行及时的决策和调整。同时, 经常对设计方案进行评估和优化, 寻求降低成本和优化设计的机会, 确保项目的经济效益最大化。

4.3 加强对设计人员设计意识的转变

在EPC工程总承包模式下, 加强对设计人员设计意识的转变对工程造价管理非常重要。设计人员在设计阶段的思维和决策直接影响项目的成本控制和经济效益。设计人员需要从传统的美学和功能导向的设计理念中转变过来, 更加注重成本效益和可持续发展的考虑。在设计过程中, 应将工程造价控制作为一个重要的指标, 积极寻求设计方案中降低成本的机会。设计人员需要深入了解材料成本、施工工艺以及设备选型等方面的影响, 尽可能选择成本合理的解决方案。只有对施工过程和施工关键节点有深入的了解, 才能在设计阶段针对施工特点进行合理的设计, 减少施工的难度和风险。设计人员应与施工团队充分沟通合作, 获取他们的专业建议和意见, 将施工的可行性纳入设计考虑, 以避免因设计不合理而导致额外的施工成本和调整。设计人员需要积极探索和推广新颖的技术和方法, 以降低工程造价。在设计过程中, 应审慎评估和选择新材料、新技术、新工艺等创新方案。这些创新方案可能能够提高施工效率、减少施工成本, 在工程造价管理方面起到积极的促进作用。

加强设计人员的培训和技能提升,提高他们对工程造价管理的认识和能力。设计人员需要不断学习和了解相关的成本控制知识和经验,提高其对工程造价的敏感度和判断力。同时,与造价工程师和项目经理等相关人员建立良好的沟通和协作机制,共同解决工程造价管理方面的问题。

4.4 分散基础风险,强化采购成本控制

在EPC工程总承包模式下,分散基础风险和强化采购成本控制是工程造价管理的关键方面。在EPC工程中,基础工程通常是造价风险较高的部分,包括地质条件、地下水位、土层承载能力等因素。为了有效控制基础风险,应在设计阶段进行详细的地质勘察和风险评估,并采取相应的设计和施工措施。此外,合理的施工顺序和技术方案也能减少基础风险的发生。通过分散基础风险,避免因基础问题导致的额外成本支出和工期延误。强化采购成本控制对于工程造价管理至关重要。在EPC工程中,材料和设备的采购是造价的重要组成部分。为了控制采购成本,在采购过程中需要进行充分的市场调研和供应商比较,选择合适的供应商和采购策略。此外,进行合理的供应商管理和合同管理,确保供应商的合作和交付的质量和时间的,避免额外的成本增加和工期延误。同时,对采购过程进行有效的监督和审核,确保采购成本的合理性和透明性。EPC工程总承包模式下的工程造价管理也需要注重变更控制和风险管理。设计阶段需要建立变更管理机制,明确变更的提出、审批和实施程序,及时对变更后的成本进行评估和调整。

4.5 竣工阶段的工程造价管理

在EPC工程总承包模式下,竣工阶段的工程造价管理是确保工程质量和成本控制的关键环节。(1)竣工阶段的工程造价管理需要对施工过程进行全面的审计和核对。通过与施工合同和付款条件的对比,确保施工款项的支付符合合同约定和实际施工完成情况。同时,对施工过程中变更和索赔进行审查和解决,避免因变更和

索赔导致额外的费用支出。(2)竣工阶段的工程造价管理还需要对质量问题进行仔细的跟踪和解决。竣工阶段是评估工程质量的关键时期,需要严格按照设计图纸和规范要求进行质量验收。对发现的质量问题,需要及时与施工方和设计方沟通和协调,找出解决办法并确定相应的成本变动^[4]。(3)竣工阶段的工程造价管理需要进行决算和成本归集工作。根据实际施工完成情况和支付情况,进行最终的工程决算,总结工程造价的实际情况。同时,对施工过程中的各项费用进行详细的归集和分析,包括材料费用、劳动力成本、设备租赁费用等,以便进一步分析和优化后续工程的成本控制。(4)竣工阶段的工程造价管理需要进行实际成本与预算成本的对比分析。对竣工阶段实际发生的成本与预算成本进行对比,了解和分析造成成本差异的原因,及时采取措施进行调整和纠正,确保工程成本的控制合理范围内。

结束语

总而言之,EPC工程总承包模式在现代社会中的地位极高,应用在工程项目上能够给工程造价管理起到积极作用。据本文分析,EPC工程总承包模式在工程项目的工程造价管理上具有一定的优势以及重要性,对此在本文中进行了具体阐述,同时本文还针对在各个阶段工程造价管理上进行研究分析,望能够给EPC工程总承包模式下的工程造价管理提供经验借鉴。

参考文献

- [1]黄文军,刘东虎.EPC工程总承包模式在装配式项目中的应用分析[J].智能建筑与智慧城市,2021(11):97-98.
- [2]杨钰婷,张积林,叶丽诗.我国EPC工程总承包模式发展SWOT分析与未来审视[J].福建建筑,2021(04):122-125.
- [3]刘坚,王永兴,王燕飞.EPC工程总承包项目造价控制管理的有效措施[J].中国建筑装饰装修,2021,(09):130-131.
- [4]王先娥.EPC模式下工程总承包企业的造价和成本管控[J].中国集体经济,2021,(27):56-58.