

EPC 工程总承包项目的全过程造价控制研究

巴冬叶¹ 俞雄文²

1 欧邦工程管理集团有限公司, 浙江 杭州 310012

2 浙江省建筑设计研究院, 浙江 杭州 310012

[摘要]文中以 EPC 工程总承包项目为研究对象,旨在探讨全过程造价控制策略及其实现方法。首先,文章介绍了 EPC 工程总承包项目的基本特点和全过程造价控制的重要性。其次,通过对 EPC 工程总承包项目的造价控制理论和实践进行分析,提出了全过程造价控制的概念和具体实施步骤。最后,结合实际案例,探讨了全过程造价控制在 EPC 工程总承包项目中的应用效果和存在的问题,并提出了相应的对策和建议。

[关键词]EPC 工程总承包; 全过程; 造价控制; 实施步骤

DOI: 10.33142/aem.v5i4.8404

中图分类号: TU723.3

文献标识码: A

Research on the Whole Process Cost Control of EPC Project General Contracting Project

BA dongye¹, YU Xiongwen²

1 Oubang Engineering Management Group Co., Ltd., Hangzhou, Zhejiang, 310012, China

2 Zhejiang Architectural Design and Research Institute, Hangzhou, Zhejiang, 310012, China

Abstract: In this paper, the EPC project is taken as the research object, aiming to discuss the cost control strategy and its implementation method in the whole process. Firstly, this paper introduces the basic characteristics of EPC EPC projects and the importance of whole-process cost control. Secondly, through the analysis of the cost control theory and practice of EPC EPC general contracting projects, the concept and specific implementation steps of the whole process cost control are proposed. Finally, combined with actual cases, the application effect and existing problems of the whole process cost control in EPC project are discussed, and corresponding countermeasures and suggestions are put forward.

Keywords: EPC project general contracting; the whole process; cost control; implementation steps

引言

EPC 工程总承包模式在国内外广泛应用,具有项目周期短、成本控制强等优点。然而,由于工程规模大、复杂程度高,项目全过程中存在诸多不确定因素,造价控制难度较大。因此,如何实现 EPC 工程总承包项目的全过程造价控制,提高项目的经济效益和风险控制能力,成为当前研究的重要课题。本文基于国内外相关研究成果,结合实际案例,对 EPC 工程总承包项目的全过程造价控制进行深入研究,旨在为该领域的研究和实践提供参考和借鉴。

1 EPC 工程总承包其基本特点

1.1 整体性

PC 工程总承包商负责工程设计、采购和建设的全过程,使得整个项目的设计、采购和建设由同一个承包商完成,具有整体性和一体化的特点。首先,在项目实施过程中,EPC 工程总承包商可以对工程项目的各个环节进行整体协调和管理,从而实现工程项目的一体化和高效实施。在项目初期,承包商可以全面掌握项目的情况,为项目制定科学的规划和方案,使项目的设计、采购和建设环节紧密衔接,避免出现各环节之间的矛盾和冲突。在项目实施过程中,承包商可以将工程项目的各个环节有机地结合起来,确保工程项目的顺利进行和高质量完成。其次,在整个项目实施过程中,EPC 工程总承包商可以采用综合的

技术手段和管理措施,对项目的成本、质量和安全等方面进行综合控制和管理,实现全过程的协同和优化。在设计阶段,承包商可以根据项目的要求和客户的需求,对设计方案进行综合分析和评估,避免出现设计缺陷和技术问题。在采购和建设环节中,承包商可以通过有效的供应链管理和工程管理,实现项目的成本和进度控制,避免出现供应短缺和工期延误等问题。在项目的交付和验收阶段,承包商可以通过严格的质量管理和安全管理,保证项目的质量和安全符合标准,达到客户的要求。EPC 工程总承包模式的整体性和一体化特点可以提高工程项目的协同和管理效率,降低项目的风险和成本,实现项目的优化和高效实施^[1]。

1.2 风险分担

EPC 工程总承包商在承担工程的设计、采购和建设责任的同时,也承担着工程项目的质量、进度和成本等方面的风险。然而,由于整个项目的所有工作都由同一承包商完成,承包商可以在实施过程中更好地控制项目的风险,减少风险的发生。首先,EPC 工程总承包商可以全面掌握项目的情况,为项目制定科学的规划和方案,制定合理的时间表和成本预算,使得项目的实施更加规范和有序。在项目实施过程中,承包商可以根据项目的实际情况和客户的需求,进行综合评估和管理,发现和解决项目中的潜在问题,及时调整和优化项目进度和成本,降低项目风险的

发生。其次，EPC 工程总承包商可以对工程项目的各个环节进行综合协调和管理，避免出现环节之间的矛盾和冲突，确保项目的顺利实施。在项目的设计阶段，承包商可以根据项目的要求和客户的需求，对设计方案进行综合分析和评估，避免出现设计缺陷和技术问题。在采购和建设环节中，承包商可以通过有效的供应链管理和工程管理，控制供应品质，优化供应商选择，保证项目进度和成本的控制，从而减少项目风险的发生。EPC 工程总承包商可以在承担工程项目责任的同时，通过全面掌握项目情况、综合评估和管理，对工程项目的质量、进度和成本等方面的风险进行有效控制，减少项目风险的发生。

1.3 工程周期短

EPC 工程总承包模式是一种将工程设计、采购、建设和交付等环节整合起来的综合性工程承包模式。相比于传统的建设方式，EPC 工程总承包模式具有周期短、工程质量高、成本控制好等优势，因此在工程建设中越来越受到重视和应用。一方面，EPC 工程总承包模式能够有效缩短工程周期。因为承包商在负责整个工程的设计、采购和建设等环节时，可以将这些环节同步开展，避免了传统建设方式中的工序单一、环节分散等问题，从而实现了工期的快速推进。此外，EPC 工程总承包商通过优化项目计划和组织架构、提高管理水平和技术水平等方式，也可以有效地控制项目的风险和成本，进一步缩短了工程周期。另一方面，EPC 工程总承包模式能够提高工程建设效率和经济效益。在传统的建设方式中，由于各个环节的分散和独立，需要不同的公司或机构分别承担不同的任务，而这些任务之间存在一定的重叠和冲突，容易造成时间和资源的浪费，降低工程建设效率。而 EPC 工程总承包模式将工程设计、采购和建设等环节合并为一个整体，提高了资源的利用效率和协同作用，从而提高了工程建设效率和经济效益。EPC 工程总承包模式通过整合工程设计、采购和建设等环节，实现了工程周期的缩短和工程建设效率的提高。在未来的工程建设中，EPC 工程总承包模式将会越来越受到重视和应用，成为工程建设的重要趋势之一。

2 全过程造价控制的概念和具体实施步骤

全过程造价控制是指在工程项目的整个生命周期内，通过有效的控制和管理手段，确保项目在质量、进度、成本等方面达到预期目标的过程。其主要目的是为了提高工程项目的经济效益，确保项目的顺利实施和成功交付。具体实施步骤如下：

2.1 可行性研究阶段

在项目可行性研究阶段，是项目决策的关键阶段，需要进行前期工作的调研和分析，以确定项目的可行性、投资规模、投资结构和融资方式等。在这个阶段，进行经济效益分析和投资回报预测，是非常重要的一步。这些分析和预测，将为后续的造价控制提供重要的参考和基础。具体来说，在可行性研究阶段，需要开展的前期工作包括：市场调研和分析。需要对项目所处的市场进行调研和分析，了解市场需求、竞争状况、价格水平等，以便于对项目的投资前景进行预测和分析。技术可行性研究。需要对项目

所需的技术、设备、材料等进行研究和评估，以确保项目的技术可行性。环境影响评价。需要对项目所处的环境进行评价，以确保项目的环保合规性。投资预算和融资方案。需要制定项目的投资预算和融资方案，以确保项目的投资规模和投资结构的合理性。经济效益分析和投资回报预测。需要对项目的经济效益进行分析和预测，以确定项目的投资回报率、投资内部收益率等指标，为后续的造价控制提供参考和基础。在进行以上的前期工作之后，就可以进一步开展后续的造价控制工作，如制定项目预算、进行成本控制、进行质量控制、进行进度控制等。因此，项目可行性研究阶段的工作，对于后续的造价控制工作具有非常重要的意义^[2]。

2.2 工程设计阶段

在招标阶段，制定合理的招标策略和招标文件是成功的造价控制的重要保障。招标策略应根据项目特点和市场情况制定，例如采用公开招标、邀请招标或竞争性谈判等方式，同时明确评标标准和评分方法。招标文件应明确投标人应提交的资料和标书要求，包括技术标、商务标、质量标等，确保投标人提交的文件齐全、准确、符合要求。此外，应对投标人的资质进行审查和评估，包括企业资质、技术能力、工程经验等，以确保投标人有足够的能力和资质来完成工程项目，保证招标过程的公正和透明。招标阶段的成功与否，直接影响后续工程项目的顺利进行和造价控制的有效实施。

2.3 采购阶段

在采购阶段，需要对物资采购和工程施工进行细致的计划和管理，确保物资供应和施工进度准确把控，避免造成额外的成本支出。

2.4 施工阶段

在施工阶段，全过程造价控制的关键是建立有效的施工管理制度，保证施工过程中的各项工作按照计划进行，并且对各项工作的实施情况进行监督和管理。具体来说，需要注意以下几个方面：施工计划的制定和执行。在施工前，需要对施工计划进行详细的制定和评估，确保施工计划的合理性和可行性，并严格按照施工计划执行。质量管理的执行。施工过程中，需要建立有效的质量管理体系，对各项工作的质量进行监督和管理，及时发现和解决质量问题，确保工程质量符合要求。成本管理的执行。施工过程中，需要严格控制成本，确保各项费用符合预算要求，并且对费用的使用情况进行记录和审计。安全管理的执行。在施工过程中，需要建立有效的安全管理制度，对施工现场进行安全监管，确保施工过程中的安全问题得到妥善解决。变更管理的执行。在施工过程中，如出现变更需求，需要建立有效的变更管理制度，对变更需求进行评估和控制，并及时更新施工计划和造价预算^[3]。

2.5 验收阶段

在验收阶段，需要对工程项目进行验收和评估，核实工程项目的质量和成本是否符合预期目标，同时评估工程项目的经济效益，为后续的工程项目提供参考和基础。全过程造价控制是一项复杂而细致的工作，需要在工程项目的各个阶段进行有效的控制和管理，才能达到预期的目标和效果。

3 探讨全过程造价控制在 EPC 工程总承包项目中应用效果和存在问题

全过程造价控制在 EPC 工程总承包项目中的应用效果是显著的。通过全过程造价控制,可以有效地控制项目的成本、进度和质量,确保项目的顺利实施和成功交付。具体而言,全过程造价控制可以发挥以下作用,确保工程质量。全过程造价控制可以对工程项目的每个阶段进行精细化的控制和管理,从而提高工程项目的质量和可靠性。优化工程设计。通过全过程造价控制,可以在工程设计阶段对设计方案进行优化和审核,避免因设计不合理而导致的额外成本支出。提高工程效益。全过程造价控制可以帮助控制工程成本,避免成本超支,同时提高工程项目的经济效益。缩短工程周期。全过程造价控制可以提高工程项目的施工效率和管理水平,从而缩短工程周期,提高项目的交付速度。然而,全过程造价控制在 EPC 工程总承包项目中也存在一些问题,主要包括以下几点:

3.1 信息共享不畅

由于 EPC 工程总承包项目涉及的各个部门和环节较多,信息共享不畅可能会导致造价控制的不准确性。

3.2 风险管理不到位

EPC 工程总承包商在承担风险时应具有一定的专业知识和技能,否则可能会导致风险管理不到位,增加项目的风险。

3.3 人员素质不高

对于 EPC 工程总承包商而言,人员素质的高低直接关系到项目的质量和效益,因此需要在人员培训和管理方面下足功夫。

4 相应的对策和建议

4.1 建立信息共享平台

在 EPC 工程总承包项目中,可以建立专门的信息共享平台,用于实时共享项目的各项信息,包括设计、采购、施工、质量、成本、进度等信息。平台可以是一个共享文档库或基于云技术的数据共享平台。这样可以实现信息的实时共享和交流,提高信息的准确性和实时性。加强沟通和协作。在 EPC 工程总承包项目中,各个部门和环节之间的沟通和协作非常重要,只有加强沟通和协作,才能保证信息共享畅通。为此,可以采用定期召开工作会议、建立协调小组、设立问题反馈机制等方式,促进各部门之间的沟通和协作。统一标准和规范。在 EPC 工程总承包项目中,可以制定统一的标准和规范,包括信息交换格式、信息共享流程、信息管理制度等,以确保信息的一致性和规范性。这样可以降低信息共享的误差和风险,提高信息共享的效率和质量。培训和提高员工素质。在 EPC 工程总承包项目中,员工素质的高低对信息共享和造价控制都有很大的影响。因此,需要加强员工的培训和提高员工的素质,使员工能够更好地理解信息共享的重要性和实施方法,从而提高信息共享的质量和效率。解决 EPC 工程总承包项目中信息共享不畅的问题,需要采取一系列综合措施,包括建立信息共享平台、加强沟通和协作、制定统一标准和规范,以及培训和提高员工素质等。这些措施可以有效地解决信

息共享不畅的问题,从而提高造价控制的准确性和效率^[4]。

4.2 建立专门的风险管理团队

EPC 工程总承包商可以组建专门的风险管理团队,由具备相关专业知识和技能的人员负责,以确保项目中各种风险得到及时识别、分析和处理。制定详细的风险管理计划,在项目实施之前,EPC 工程总承包商应该制定详细的风险管理计划,包括风险识别、风险评估、风险控制和风险监控等方面。通过对风险进行全面的分析和处理,可以减少项目风险带来的影响。加强合同管理,合同是 EPC 工程总承包项目中的重要组成部分,应该对合同内容进行认真的分析和评估。承包商需要对合同条款进行仔细审查,避免出现风险偏差。与客户保持良好的沟通,与客户保持良好的沟通是保证项目成功的关键。在项目实施过程中,EPC 工程总承包商应该与客户进行及时沟通,尤其是在处理风险方面,应该与客户共同协商和制定解决方案。

4.3 制定培训计划

EPC 工程总承包商可以制定针对不同岗位的培训计划,包括技能培训、专业培训、安全培训等,以提升员工的专业技能和素质。引进高素质人才,EPC 工程总承包商可以引进具有高素质的人才,包括工程管理专业人才、设计师、工程师等,以提高团队的整体素质。实行绩效考核制度,EPC 工程总承包商可以制定绩效考核制度,以评估员工的工作表现和素质,激励员工的工作热情和积极性。加强人员管理,EPC 工程总承包商应该加强对员工的管理,包括加强人员培训、制定严格的管理制度和规范等,从而提高员工的整体素质和工作效率。建立良好的企业文化,EPC 工程总承包商可以通过建立良好的企业文化,提高员工的归属感和工作积极性,从而提高员工的素质和工作效率。

5 结束语

EPC 工程总承包模式是一种高效的工程管理方式,全过程造价控制作为 EPC 工程总承包项目管理的重要组成部分,能够有效控制工程项目的成本,提高项目的效益和经济效益。在实际应用过程中,需要注意解决信息共享不畅、风险管理不到位、人员素质不高等问题,从而提高项目管理的整体水平和效果。同时,EPC 工程总承包商也应该加强自身的管理和技能培训,提高团队的整体素质和工作效率,为客户提供更好的服务和支持。

[参考文献]

- [1]王敏,李慧,李文彬.EPC 工程总承包项目全过程造价控制研究[J].科技创新导报,2018(34):94-96.
 - [2]刘珏.EPC 工程总承包项目全过程造价控制的实践研究[J].科技资讯,2020(14):176-177.
 - [3]吴大伟,陈泽,王建峰.EPC 工程总承包项目全过程造价控制的优化研究[J].工程建设与设计,2019(3):131-133.
 - [4]刘海光,张燕,李宁.EPC 工程总承包模式下全过程造价控制的研究[J].现代管理科学,2018(6):97-99.
- 作者简介:巴冬叶(1989.5-),女,浙江工业大学,本科,工程管理,欧邦工程管理集团有限公司,造价师,工程师。