

EPC 总承包工程造价控制措施

徐慧银

苏交科（南京）工程检测咨询有限公司 江苏 南京 210000

摘要： EPC 总承包工程是一种全面的工程承包方式，其中，工程造价控制是至关重要的环节，直接影响到工程的最终成本和利润。基于此，本文从 EPC 总承包模式下工程造价控制的意义出发，分析了 EPC 总承包工程设计、采购、施工及竣工验收阶段造价控制的具体措施。通过对 EPC 总承包工程造价控制措施的研究，文章旨在探究有效的成本控制方法，提高工程的经济效益。

关键词： EPC 总承包；工程造价；控制措施

EPC General Contracting Project Cost Control Measures

Xu Huiyin

Jiangsu Jiaoke (Nanjing) Engineering Testing Consulting Co., Ltd. Nanjing, Jiangsu 210000

Abstract： EPC general contracting project is a comprehensive engineering contracting method, in which the project cost control is a crucial link, which directly affects the final cost and profit of the project. Based on this, this paper starts from the significance of project cost control under the EPC general contracting mode, and analyzes the specific measures for cost control in the design, procurement, construction and completion and acceptance stages of EPC general contracting projects. Through the study of EPC general contracting project cost control measures, the article aims to explore effective cost control methods and improve the economic efficiency of the project.

Key words： EPC general contracting; project cost; control measures

引言

EPC 总承包模式是集设计（Engineering）、采购（Procurement）、施工（Construction）一体化的管理模式^[1]。在 EPC 总承包工程中，承包商需要对工程的设计、采购及施工全过程进行全面管理和控制，其中，工程造价控制是 EPC 总承包工程的核心要素之一，有效的工程造价控制措施可以显著降低工程的成本，提高工程的效益。因此，制定和实施有效的工程造价控制措施是 EPC 总承包工程成功的关键。

一、EPC 总承包模式下工程造价控制的意义

（一）有利于优化工程成本

在 EPC 模式下，从工程设计阶段就进行跟进可以不断优化项目各个阶段，降低管理运行成本^[2]。具体而言，设计人员需要考虑整个项目的成本效益，通过优化设计方案，可以降低材料和设备的采购成本，减少施工中的浪费和返工，从而降低整个项目的成本。通过合理的采购计划和批量采购，也能有效降低采购成本，加之与供应商的长期合作关系也可以获得更优惠的价格和更好的售后服务。在 EPC 模式下，总承包商负责施工阶段的全部工作，通过优化施工方案、提高施工效率、减少变更和索赔，可以控制施工成本，伴随有效的施工现场管理，可以减少材料和能源的浪费，提高施工人员的技能和效率，进一步降低施工成本。

（二）有利于降低投资风险

在 EPC 模式下，通过优化设计方案，可以降低工程实施过程中的变更次数和索赔风险，从而降低投资风险。EPC 模式中，工程造价控制贯穿于整个项目寿命周期，通过对项目风险的合理预测和应对措施的制定，可以降低因风险导致的投资损失。EPC 总承包模式下的工程造价控制也强调风险管理，通过对项目风险的评估和应对措施的制定，可以加强对项目风险的管控，降低投资风险。加之合同条款和合同管理机制的健全，也能降低因合同纠纷导致的投资风险，提高项目的稳定性和可靠性。

（三）有利于提升项目管理水平

首先，在 EPC 总承包模式下，工程造价控制贯穿于整个项目寿命周期。从项目设计阶段开始，一直到项目竣工验收阶段，进行全面的造价控制，这种全生命周期的造价控制可以提供更全

面、准确的项目成本信息，有助于项目管理人员做出更加有质量的决策，避免因决策失误导致的成本增加和项目失败。其次，EPC 总承包模式下的工程造价控制需要设计、采购、施工等各方的密切协作和配合，通过强化团队协作和沟通，可以提高项目管理效率，协调各方资源，实现项目目标。EPC 总承包模式也促使工程造价控制可以引入先进的管理方法和工具，如全过程造价管理、价值工程分析、BIM 技术等，这些方法可以帮助项目管理人员更好地理解和控制项目成本，提高项目管理水平，实现项目目标的高效实现。

（四）有利于促进设计和施工的有效衔接

EPC 总承包模式下工程造价控制有利于促进设计和施工的有效衔接^[3]。在 EPC 总承包模式下，设计阶段与施工阶段相互衔接，形成一个整体，设计人员需要参与到施工阶段的工作中，了解施工过程中的实际情况，根据施工需要进行设计优化，这样可以使设计更符合施工实际需要，提高设计的可实施性。设计人员与施工人员之间也需要建立有效的沟通和协调机制，及时解决施工中出现的设计问题，确保施工顺利进行，这种协调机制可以促进设计和施工的有效衔接，提高项目效率和质量。此外，在项目的设计阶段需要考虑施工阶段可能出现的问题，提前进行设计优化和解决方案的制定由此避免施工阶段可能出现的设计变更和返工，降低成本和风险，提高项目的效率和质量。

（五）有利于推动行业的可持续发展

在 EPC 总承包模式下，工程造价控制强调对资源的合理配置和有效利用，通过优化设计和施工方案，可以减少资源的浪费和损失，提高资源利用效率，进而减少对自然资源的过度开采和环境的破坏，推动行业的可持续发展。在 EPC 总承包模式下，工程造价控制也能与绿色建筑和绿色施工技术有效结合，通过采用节能、环保的建筑材料和施工技术，可以减少对环境的影响和资源消耗，同时提高项目的环保性能和可持续性。工程造价控制依托 EPC 模式也能促进技术创新和产业升级，通过引入先进的施工技术和管理方法，可以提高项目的效率和质量，降低成本和资源消耗，推动行业的技术创新和产业升级，实现可持续发展。同时 EPC 模式也培养和吸引了专业的技术人员和管理团队，人才是行业可持续发展的不竭动力，可以有效提高项目的可持续性和行业竞争力。

二、EPC 总承包工程各阶段造价控制措施

（一）项目设计环节

1. 全面优化设计方案

在 EPC 总承包模式下，设计阶段是项目工程造价控制的基础^[4]。总承包商需要全面优化设计方案，确保项目的投资效益和设计质量，通过综合考虑技术、经济和环保等各方面因素，总承包商可以制定出最优质的设计方案，尽可能地降低成本，提高项目的经济效益和社会效益^[5]。同时，项目设计方案优化的过程也是设计内容不断细化的过程，通过对材料、设备、施工工艺等要求的明确，可以避免后期施工中返工情况的发生。

2. 合理分配投资

在设计阶段，总承包商需要根据项目的实际需求和投资计划，合理分配投资。此时，可以基于 EPC 合同制定设计限额，确定项目各部分投资的最高限值，以确保投资的有效利用和合理分配^[6]。设计限额可以根据项目的重要性、功能需求、技术难度等因素进行制定，确保在设计阶段就能对投资进行有效的控制和管理。通过对各个设计专业的投资进行合理分配，可以避免过度投资或投资不足的情况，确保项目的顺利实施。

3. 强化设计与采购及施工的衔接

在 EPC 总承包模式下，设计阶段需要与采购阶段及施工阶段进行有效衔接。设计专业需要与施工专业进行充分沟通和协调，确保设计方案的可行性和可实施性，为采购部门提供造价控制的建设性意见，再由采购部门和施工部门进行造价的管控^[7]。通过强化设计与采购及施工的衔接，可以减少设计变更和返工的情况，由此减少不必要的成本浪费。

4. 引入先进技术和方法

在 EPC 总承包模式下，设计阶段可以引入先进的技术和管理方法。例如新型建筑材料、新型施工工艺、新型节能技术等新技术的引入，或者精益管理、敏捷管理、项目管理等管理方法的引入，都可以进一步提高设计质量和效率，减少资源浪费和成本超支，实现项目经济效益和社会效益的最大化。

（二）项目采购环节

1. 集中采购降低成本

在 EPC 总承包模式下，项目采购环节要编制科学合理的采购计划^[8]，采取集中采购的方式，可以统一采购标准，制定统一的材料和设备要求，减少不同部分之间的差异和复杂度^[9]。同时，减少采购品种，提高采购规模，从而降低采购成本。集中采购还可以减少重复采购的风险，提高采购的质量和效率，确保项目所需物资的及时供应。

2. 考虑价格与质量的最优平衡

在采购环节中，总承包商需要在价格和质量之间寻求最优平衡。在保证质量的前提下，选择价格合理的供应商，可以降低项目的采购成本^[10]。同时，质量不合格的物资会导致项目延误和额外的维修成本，因此质量也是采购环节中需要考虑的重要因素。

3. 引入竞争机制

在 EPC 总承包模式下，总承包商可以通过引入竞争机制来降低采购成本。通过公开招标和评标，可以选择性价比最高的供应商，增加采购环节的透明度和公正性，竞争机制还可以激励供应商提高产品质量和服务水平，降低采购成本和风险^[11]。

（三）项目施工环节

1. 施工协调

在 EPC 总承包模式下，施工协调对项目工程造价具有重要的影响。总承包商需要与各个施工专业进行充分沟通和协调，确保施工进度的顺利和施工质量的高质量，通过建立有效的施工协调机制，可以对施工现场的布局和组织进行优化，避免施工过程中的冲突和延误，提高项目效率和质量，进而减少资源浪费和成本超支。

2. 进度管理

在 EPC 总承包模式下, 进度管理对项目工程造价具有重要的影响。总承包商需要制定合理的施工计划和进度安排, 可以编制项目进度表, 明确每个任务完成的时间节点以及所需资源, 由此明确施工阶段每一个节点的造价控制目标^[12]。同时, 要结合具体的施工情况进行合理的调整、完善。对项目进度也要全程监控, 通过建立进度管理机制及信息反馈机制, 及时掌握项目进展情况, 同时, 及时发现和解决施工中的问题, 保证项目进度不受影响。合理的进度安排还可以提高项目效率和质量, 降低成本和风险。

3. 质量管理

在 EPC 总承包模式下, 质量管理对项目工程造价具有重要的影响。总承包商需要建立完善的质量管理体系, 确保项目施工质量符合要求, 通过采取各种现场质量管理措施, 可以减少施工质量问题导致的返工和维修成本, 提高项目的经济效益和社会效益^[13]。质量管理还包括对施工过程的质量监控和控制, 及时发现和解决问题, 确保项目质量达到预期目标, 进而降低成本。

4. 安全管理

在 EPC 总承包模式下, 安全管理对项目工程造价控制具有重要的影响。总承包商需要建立完善的安全管理体系, 确保施工现场人员和环境的安全, 通过采取各种安全管理措施, 可以减少安全事故导致的损失和风险。通过对施工现场进行全面的安全监控和控制, 及时发现和解决潜在的问题, 确保项目安全生产的顺利进行, 进而减少不必要的损失, 控制成本支出^[14]。

5. 成本控制

在 EPC 总承包模式下, 总承包商需要建立完善的成本控制机制, 对项目成本进行全面管理和控制, 通过采取各种成本控制措施, 可以减少成本超支和浪费, 提高项目的经济效益和社会效益。成本控制还包括对项目成本进行实时监控和分析, 及时发现和解决问题, 确保项目成本控制在预期范围内。

(四) 竣工验收环节

在施工完成后, 要进行工程的竣工验收, 这是检验目标成本和目标利益是否实现的关键环节, 验收的结果决定了最终的工程造价^[15]。在这个阶段, 工程造价人员要根据竣工验收的标准及合同规定, 审核竣工的相关资料, 并进行实地的检查与测量, 严格且准确地核算成本, 成本核算完成后要对整个工程进行总结和分析, 编制验收报告, 交由业主审核。

三、结语

综上所述, EPC 总承包工程造价控制对于工程整体效益的实现至关重要。在实际操作中, 应从设计、采购、施工、验收等方面采取一系列有效控制措施加强造价控制和管理。未来, 要进一步深化 EPC 总承包工程造价控制的理论研究、加强实践经验的总结和交流、推广先进的工程造价控制技术, 以更好地提高工程的经济效益和社会效益。

参考文献:

- [1] 范涛, 滕雅雯, 梅丽娟. 国内 EPC 项目结算收尾的财务管理策略 [J]. 山西财经大学学报, 2021, 43(S1): 59-62.
- [2] 李晓玲. EPC 总承包项目建筑安装工程计价控制策略探讨 [J]. 建筑与预算, 2022(06): 10-12.
- [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] 卫星. EPC 总承包工程建设项目造价控制与管理提升 [J]. 现代企业, 2023(03): 35-37.
- [5] 索文倩. EPC 总承包项目工程造价控制 [J]. 散装水泥, 2022(05): 37-39.
- [6] 韩超. 探析 EPC 总承包模式下全过程工程造价管理 [J]. 中国招标, 2023(06): 133-135.
- [7] 马晓波. EPC 总承包工程造价控制研究 [J]. 工程技术研究, 2023, 8(06): 115-117.
- [8] 韩世强. 浅谈 EPC 模式下工程总承包企业的造价和成本管控 [J]. 项目管理技术, 2018, 16(05): 90-95.
- [9] 汪翀. 基于工程造价全过程控制应用于 EPC 总承包项目中的思考 [J]. 中华建设, 2020(01): 44-45.
- [10] 单清楠. 浅谈 EPC 总承包工程的造价控制 [J]. 中国市场, 2011(23): 45-46.
- [11] 马云涛, 张运波. EPC 总承包工程造价控制 [J]. 江苏冶金, 2008, 36(06): 98-99.
- [12] 王倩. EPC 总承包项目工程造价控制要点的探析 [J]. 建材与装饰, 2020(17): 195.
- [13] 罗尹贞. 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(S1): 423-424.
- [14] 王利华. 基于工程总承包模式下的造价控制分析 [J]. 建材与装饰, 2019(01): 153-154.
- [15] 苏景涛. EPC 总承包模式下全过程造价控制研究 [J]. 建材与装饰, 2018(03): 133-134.