

EPC工程总承包模式下工程造价管理分析

蒋成秀

中智广西人力资源服务有限公司 广西 南宁 530028

摘要: 在EPC (Engineering, Procurement, Construction) 工程总承包模式下, 工程造价管理显得尤为关键。深入分析EPC模式下工程造价管理的现状与挑战, 包括设计变更频繁、成本控制不力等问题。针对这些问题, 提出一系列有效的管理策略, 如建立信息共享机制、强化成本控制意识、优化设计与施工方案以及加强变更管理等。这些策略的实施不仅可以提高工程造价管理的效率和准确性, 还能有效降低项目成本, 提升项目的整体效益。

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 (Engineering, Procurement, Construction) 工程总承包是一种项目管理模式, 其中工程的设计、采购和施工等阶段由一家承包商或一组承包商负责。这种模式常见于大型和复杂的工程项目, 如石油化工、电力、交通基础设施等。在EPC模式中, 承包商通常负责整个项目的生命周期管理, 从项目的设计开始, 到采购所需的设备和材料, 再到项目的施工和最终交付。这意味着承包商需要承担更大的责任, 同时也享有更多的决策权^[1]。设计 (Engineering) 阶段, 承包商需要根据项目的要求和业主的需求进行详细的规划和设计, 确保项目能满足所有的技术规格和功能需求。采购 (Procurement) 阶段, 承包商需要负责购买所有必要的设备和材料, 确保项目的施工能够顺利进行。施工 (Construction) 阶段, 承包商需要组织施工团队, 按照设计图纸和规范进行项目的建设。EPC模式的好处在于, 它可以有效地整合设计、采购和施工等各个阶段的资源, 提高项目的执行效率和质量。由于承包商对整个项目负责, 因此可以更好地控制项目的成本和风险。

2 EPC工程总承包模式下工程造价管理的特点

在EPC工程总承包模式下, 工程造价管理的特点主要体现在几个方面: 第一、整体性与综合性: 在EPC模式下, 工程造价管理贯穿项目的整个生命周期, 从设计、采购到施工, 各阶段的造价管理相互衔接, 形成一个整体。这意味着造价管理不仅关注单一阶段的成本, 而且注重整体项目的成本优化。第二、风险共担: 由于EPC承包商承担了项目的设计、采购和施工的全部责任, 因此造价管理的风险也由承包商承担。这种风险共担的机制使得承包商在造价管理方面更加谨慎和高效, 以避免成本超支。第三、早期成本控制: 在EPC模式下, 设计阶段对工程造价的影响非常大。因此, 早期设计阶段就成

为控制造价的关键。承包商需要在设计阶段充分考虑成本因素, 确保设计方案在满足功能需求的同时, 也符合预算要求。第四、采购成本控制: 采购阶段也是造价管理的重要环节。承包商需要根据项目需求和预算, 选择合适的供应商和材料设备, 确保采购的物资既满足工程要求, 又具有良好的性价比。第五、施工阶段的成本监控: 在施工阶段, 承包商需要密切关注实际成本与预算的差异, 及时采取纠偏措施。同时, 通过有效的施工现场管理和成本控制机制, 确保施工质量与成本之间的平衡。第六、强调合同约定: 在EPC模式下, 工程造价管理往往通过合同条款来约束和保障。合同中会明确造价管理的具体要求、责任划分以及奖惩机制, 确保各方在造价管理方面能够有明确的遵循和依据^[2]。

3 EPC模式下工程造价管理的问题

3.1 信息不对称

在EPC工程总承包模式下, 工程造价管理面临着信息不对称的问题。这主要体现在: 信息不对称可能导致承包商在造价估算时的偏差, 在EPC模式下, 承包商通常依据业主提供的基础资料进行项目估算。然而, 由于业主和承包商之间可能存在的沟通不畅或资料提供不全等问题, 导致承包商在估算时无法完全掌握所有必要的信息。这可能导致估算结果偏离实际成本, 进而造成项目成本超支的风险。信息不对称可能影响业主对承包商造价管理的监督, 在EPC模式下, 业主通常会将项目的造价管理权委托给承包商。然而, 由于业主对项目的具体执行情况了解有限, 可能无法对承包商的造价管理进行有效监督。这可能导致承包商在造价管理方面存在疏漏或违规行为, 损害业主的利益。信息不对称还可能引发承包商与供应商之间的成本风险, 在EPC模式下, 承包商负责采购项目所需的设备和材料。然而, 由于承包商与供应商之间存在信息不对称, 承包商可能无法准确了解供

应商的成本结构和报价合理性。这可能导致承包商在采购过程中遭受损失，进而增加项目的总成本。

3.2 成本控制不力

在EPC工程总承包模式下，工程造价管理的另一个突出问题是成本控制不力。这主要源于以下几个方面的原因：项目范围变更频繁可能导致成本控制失效，在EPC模式下，项目的设计、采购和施工由承包商一体化负责，一旦项目范围发生变更，不仅会影响设计方案的调整，还可能导致采购和施工的连锁反应。若项目范围变更管理不善，成本控制将变得异常困难，容易造成预算超支。成本估算不准确也是成本控制不力的重要原因，由于EPC项目通常涉及复杂的工艺和先进的技术，准确估算成本需要承包商具备丰富的经验和专业知识。然而，在实际操作中，由于信息的不完全或经验不足，承包商可能难以准确估算项目的成本，从而导致成本控制失效。缺乏有效的成本控制机制也是成本控制不力的重要原因，在EPC模式下，承包商负责项目的整体成本控制，若缺乏科学有效的成本控制机制，如成本监控、偏差分析和纠偏措施等，承包商可能难以及时发现和解决成本超支的问题。

3.3 设计变更频繁

在EPC工程总承包模式下，工程造价管理常常面临的一个关键问题是设计变更频繁。设计变更不仅影响项目的进度和质量，更对工程造价管理带来了巨大挑战。设计变更通常源于多个方面，如业主需求的变化、设计方案的优化、现场实际情况与设计的差异等。在EPC模式下，由于承包商负责项目的整体设计和实施，设计变更往往直接关联到承包商的成本和利润。因此，承包商在面临设计变更时，需要权衡多方面的因素，确保设计变更既能满足业主的需求，又能控制成本在合理范围内^[3]。然而，在实际操作中，设计变更往往难以完全避免。一旦发生设计变更，可能会导致已完成的工程部分需要拆除或改造，从而造成材料和人工的浪费，增加项目的成本。设计变更还可能导致项目工期的延误，进一步加大项目的成本风险。

4 EPC 模式下工程造价管理的策略

4.1 建立信息共享机制

在EPC (Engineering, Procurement, Construction) 工程总承包模式下，建立信息共享机制是提升工程造价管理效率的关键策略。这一机制旨在促进项目各方之间的信息流通与协同工作，确保工程造价管理的准确性和高效性。信息共享机制的建立需要项目业主、承包商以及供应链各方共同参与和配合。首先，应建立一个集中的

项目管理平台，作为信息共享的核心载体。该平台应具备高效的数据存储、处理和传输能力，支持各方实时上传、更新和查询项目信息。通过这一平台，业主、承包商和供应商可以实时共享项目的设计、采购、施工等各个环节的数据和信息。设计阶段的变更和优化信息可以迅速传递给采购和施工环节，避免信息滞后导致的成本增加和工期延误。采购和施工过程中的实际成本数据也可以及时反馈给设计阶段，为后续项目提供成本参考和优化依据。信息共享机制还应包括定期的项目进展会议和沟通机制。通过定期的会议，各方可以就项目的进展、问题和挑战进行充分的交流和讨论，共同制定解决方案。

4.2 强化成本控制意识

在EPC工程总承包模式下，强化成本控制意识是提升工程造价管理效果的核心策略。成本控制意识是指项目团队成员对成本管理的重视程度和责任感，它直接影响到项目成本管理的效果。为了强化成本控制意识，首先需要在项目团队内部进行深入的成本管理培训。培训内容不仅包括基本的成本管理知识和方法，还应涵盖EPC模式下工程造价管理的特点和挑战。通过培训，使项目团队成员充分认识到成本管理的重要性，掌握科学的成本控制方法，形成共同的成本管理目标和责任感。其次，建立明确的成本责任制度^[4]。在EPC模式下，项目业主、承包商和供应链各方都应对项目的成本控制承担责任。因此，应明确各方的成本责任边界和考核标准，确保各方在项目实施过程中都能够积极履行成本控制职责。同时，建立奖惩机制，对成本控制表现优秀的团队或个人给予奖励，对成本控制不力的团队或个人进行相应的惩罚。此外，加强项目过程中的成本监控和分析。通过定期收集和分析项目成本数据，及时发现成本偏差和潜在风险，并采取有效的纠偏措施。建立成本预警机制，对可能出现的成本超支情况进行提前预警和应对，确保项目成本始终在可控范围内。最后，强化成本控制意识还需要项目团队成员在日常工作中养成良好的成本管理习惯。例如，在设计阶段充分考虑成本因素，避免过度设计导致的成本增加；在采购阶段合理选择供应商和材料设备，确保采购成本的合理性；在施工阶段加强现场管理和成本控制，减少浪费和损失。

4.3 优化设计与施工方案

通过优化设计与施工方案，可以在保证项目质量和功能的前提下，有效降低工程成本，提高项目的经济效益。为了优化设计与施工方案，首先需要加强项目前期的规划和研究工作。在项目设计阶段，应充分考虑项目

的实际需求和使用功能,避免过度设计或设计不足导致的成本浪费。同时,运用先进的设计理念和技术手段,进行多方案比较和优选,选择最具经济效益和可行性的设计方案。在施工阶段,应根据项目的实际情况和施工进度,制定合理的施工方案。施工方案应充分考虑材料、设备、人工等资源的合理利用,避免资源浪费和成本增加。同时,加强施工现场的管理和监控,确保施工过程的顺利进行,减少因施工问题导致的成本超支和工期延误。此外,优化设计与施工方案还需要加强项目团队之间的协作和沟通。设计、采购和施工等各方应密切配合,共同参与方案的制定和优化过程。通过定期的会议和沟通机制,及时分享项目信息和进展情况,共同应对项目实施过程中遇到的挑战和问题。在EPC模式下,优化设计与施工方案还需要充分考虑项目的整体效益和长期运行成本。设计方案和施工方案不仅应满足当前的工程需求,还应考虑项目的可持续发展和后期维护成本。通过综合考虑项目的全生命周期成本,可以更加科学地进行工程造价管理,提高项目的整体经济效益。优化设计与施工方案是EPC模式下工程造价管理的重要策略之一。通过加强项目前期的规划和研究、制定合理的施工方案、加强团队协作和沟通以及综合考虑项目的全生命周期成本等措施,可以有效降低工程成本,提高项目的经济效益和可持续性。

4.4 加强变更管理

在EPC工程总承包模式下,加强变更管理是工程造价管理策略中的关键一环。变更管理涉及对项目设计、采购、施工等环节中发生的变更进行有效控制,以减少成本超支和工期延误的风险。为了加强变更管理,需要建立健全的变更管理流程。这个流程应明确变更的提出、评估、审批、执行和监控等各个环节的责任和权限,确保变更管理的科学性和规范性。应制定详细的变更管理文件,包括变更申请表、变更评估报告、变更令等,以便对变更进行全面记录和跟踪。加强变更管理的关键在

于及时响应和处理变更请求。一旦收到变更请求,项目团队应迅速进行初步评估,判断变更的必要性和可行性。对于确需进行的变更,应组织相关专家进行深入分析和评估,确定变更的范围、影响和成本,并制定相应的应对措施^[5]。在变更执行过程中,应加强监控和管理,确保变更按照既定的方案和计划进行。应密切关注变更对项目成本、进度和质量等方面的影响,及时采取补救措施,防止变更导致项目失控。加强变更管理还需要注重经验教训的总结 and 分享。对于发生的变更,应及时进行总结和反思,分析变更的原因、影响和应对措施的有效性,以便在未来的项目中避免类似问题的再次出现。同时,应将变更管理的经验和教训分享给项目团队成员,提高整个团队对变更管理的认识和应对能力。

结束语

综上所述,EPC工程总承包模式下的工程造价管理是一个复杂而重要的任务。通过实施有效的管理策略,可以克服当前存在的挑战,实现项目成本的有效控制和优化。未来,随着EPC模式的广泛应用和不断发展,工程造价管理将继续面临新的机遇和挑战。因此,需要不断更新管理理念和方法,提高工程造价管理的专业化和精细化水平,为项目的成功实施和企业的可持续发展做出更大的贡献。

参考文献

- [1]刘阳.建筑工程造价的动态管理与控制分析[J].居舍,2021(6):133~134.
- [2]王学军.海外EPC总承包项目合同风险管理研究[J].科技经济导刊,2020,706(08):238-238.
- [3]彭裕光.建筑工程EPC总承包项目存在的风险及其控制策略[J].建筑技术研究,2019,2(005):37-38.
- [4]欧浩然.EPC工程总承包模式下工程造价管理分析[J].住宅与房地产,2021(09):79-80.
- [5]王金.EPC工程总承包模式下的设计与施工管理[J].住宅与房地产,2021(09):143-144.