

建筑工程EPC总承包模式下造价风险识别与防控策略研究

隋 炜

大连理工大学城市学院 辽宁 大连 116600

摘 要：文章聚焦建筑工程EPC总承包模式，深入识别设计、采购、施工及结算阶段的造价风险，剖析设计方案不合理、材料价格波动等风险因素。针对性提出加强经济比选、监控价格动态等防控策略，旨在提升EPC项目造价管理水平，为降低项目成本、保障工程效益提供理论与实践参考。

关键词：EPC总承包模式；建筑工程；造价风险；风险识别；防控策略

引言：随着建筑行业发展，EPC总承包模式凭借高效集成优势被广泛应用，但造价风险问题凸显。设计、采购、施工等多环节的复杂性，使项目面临成本失控隐患。现有研究对其造价风险识别与防控策略缺乏系统性分析。本文基于此，全面识别各阶段风险，提出防控对策，以完善EPC模式下造价管理体系。

1 建筑工程 EPC 总承包模式与造价管理概述

1.1 EPC总承包模式特点

EPC总承包模式是设计采购施工一体化的综合性工程建设承包模式。承包商受业主委托，依合同对工程设计、采购、施工、试运行等全过程或部分阶段负责。该模式责任明确，一改传统模式下多主体分工易导致的责任推诿问题。总承包商全面把控项目质量、安全、进度与造价，业主仅需对单一主体，大幅简化管理流程，降低协调成本与时间成本。EPC模式具备高度集成性，总承包商统筹设计、采购、施工各环节，打破专业壁垒。设计时考量施工与采购成本优化方案，采购依施工进度安排，避免环节脱节造成的工期延误与成本增加。另外，此模式风险集中。总承包商承担项目大部分工作，也集中了设计变更、材料价格波动、施工技术等各类风险，对其风险管理能力要求极高。

1.2 EPC总承包模式下造价管理特性

EPC总承包模式下，造价管理贯穿项目全生命周期，呈现独特特性。第一、造价管理具有主动性，区别于传统模式的被动核算，EPC模式中总承包商从设计阶段介入，通过优化设计、合理选材，提前规划成本，实现从被动控制到主动管理的转变，规避后期成本失控风险^[1]。第二、其系统性显著，造价管理覆盖设计、采购、施工各环节，各环节相互关联。设计影响采购与施工成本，采购成本又制约施工进度，需综合考量各环节，实现整体成本最优。第三、造价管理具备动态性，受市场价格波动、政策法规调整、地质条件变化等因素影响，项目

造价持续变动。总承包商需建立动态管理机制，实时跟踪分析造价变化，及时调整措施，保障造价可控。

2 EPC 总承包模式在建筑工程中的优势

EPC总承包模式在建筑工程中展现出多方面显著优势。从项目管理效率角度来看，由于总承包商对项目全过程负责，能够有效整合资源，统一协调设计、采购、施工等工作，避免了传统模式下各参与方之间的沟通壁垒和协调困难。例如，在项目进度管理方面，总承包商可以根据设计进度合理安排采购计划，依据采购到货时间制定施工进度表，实现各环节无缝衔接，大大提高了项目整体推进效率，缩短了建设周期。在质量控制方面，EPC模式具有先天优势，总承包商从设计源头把控质量，将施工工艺和质量要求融入设计方案，避免了设计与施工脱节导致的质量隐患。在采购环节严格筛选供应商，确保材料设备质量符合设计标准。在施工过程中，通过统一的质量管理体系，对各分项工程进行全过程监督和控制，从而保证项目整体质量。对于业主而言，EPC总承包模式降低了管理难度和风险。业主无需分别与设计单位、施工单位、材料供应商等多方进行沟通协调，只需与总承包商签订合同，将项目整体委托给总承包商。这不仅减少业主的管理工作量，还将大部分项目风险转移给总承包商，降低业主的投资风险。EPC总承包模式有利于项目创新，总承包商为了提高项目竞争力和经济效益，往往会积极采用新技术、新工艺、新材料。

3 建筑工程 EPC 总承包模式下的造价风险识别

3.1 设计阶段造价风险识别

设计阶段是项目造价控制的关键阶段，对项目整体造价有着决定性影响。在此阶段存在诸多造价风险。设计方案不合理是首要风险，如果设计人员缺乏经济意识，过于追求建筑外观和功能，忽视成本因素，可能导致设计方案超出投资预算。例如，在一些公共建筑项目中，为追求独特的造型设计，采用复杂的结构形式，增

加施工难度和材料用量,导致工程造价大幅上升^[2]。设计深度不足也会带来风险,若设计图纸不详细、标注不明确,在施工过程中容易引发设计变更。例如,对建筑装饰材料的规格、型号、颜色等表述不清,施工时可能因业主或总承包商的不同理解而进行变更,从而增加工程成本。设计进度拖延会打乱项目整体计划,设计周期延长会导致采购、施工等后续工作无法按时开展,造成人工、设备闲置,增加管理成本。而且,为了赶工期,后期施工可能会出现仓促施工的情况,进一步引发质量问题和额外的修复成本。

3.2 采购阶段造价风险识别

采购阶段在EPC项目中占据重要地位,其造价风险不容忽视。材料设备价格波动是主要风险之一,建筑材料和设备市场价格受供求关系、原材料价格、政策法规等多种因素影响波动频繁。例如,钢材价格可能因铁矿石价格上涨、环保政策收紧导致产能下降等因素大幅波动,若采购时间选择不当,将直接增加采购成本。供应商选择不当也会带来风险,如果在选择供应商时,只关注价格而忽视质量和信誉,可能采购到质量不合格的材料设备。这不仅会影响工程质量,还可能因返工、更换材料设备而增加成本。供应商的供货能力和履约能力也至关重要,若供应商无法按时供货,将导致施工进度延误,产生窝工损失。采购合同管理不善同样存在风险,合同条款不严谨、对价格调整方式、交货时间、质量标准等约定不明确,容易引发合同纠纷。例如,合同中未明确材料价格上涨时的调整方式,当市场价格大幅上涨时,双方可能就成本分担问题产生争议,影响项目顺利进行。

3.3 施工阶段造价风险识别

施工阶段是项目实施的关键阶段,也是造价风险集中显现的阶段。施工组织设计不合理是常见风险,若施工方案选择不当,施工顺序安排不合理,可能导致施工效率低下,增加人工和机械使用成本。例如,在基础施工中,未根据地质条件选择合适的施工方法,导致施工进度缓慢,增加设备租赁费用和人工成本。工程变更频繁会严重影响造价,在施工过程中,由于业主需求变化、设计缺陷、地质条件与勘察不符等原因,可能会产生大量工程变更。每一次变更都可能涉及材料更换、工程量增减、工期调整等,从而导致工程造价增加。现场管理不善也是风险因素之一,施工过程中的材料浪费、设备闲置、人员窝工等问题,都会造成成本上升。例如,施工现场材料堆放混乱,缺乏有效的管理和回收利用措施,导致材料损耗率过高;设备调度不合理,造成

设备闲置时间过长,增加了租赁成本。

3.4 结算阶段造价风险识别

结算阶段是对项目造价的最终核定,此阶段也存在多种风险。工程量计算误差是常见风险,由于工程量计算规则复杂,结算人员对图纸理解偏差、对现场实际施工情况掌握不全面等原因,可能导致工程量计算不准确。多算或漏算工程量都会影响工程结算价款的准确性,引发争议。计价依据争议也是风险点,在结算过程中,双方可能对计价规范、定额标准、取费费率等计价依据存在不同理解。索赔与反索赔处理不当同样存在风险,在项目实施过程中,总承包商可能因业主原因提出索赔,业主也可能因总承包商违约提出反索赔。如果双方对索赔证据收集不充分、索赔程序不规范,或者对索赔金额计算不合理,都可能导致索赔与反索赔纠纷,增加结算难度和成本^[3]。

4 建筑工程 EPC 总承包模式下造价风险防控策略

4.1 设计阶段造价风险防控策略

为有效防控设计阶段造价风险,需采取一系列针对性措施。首先,加强设计方案的经济比选,在设计阶段引入价值工程理念,对不同设计方案进行技术经济分析和比较,选择既能满足项目功能需求,又能控制成本的最优方案。例如,在建筑结构设计,通过对比不同结构形式的造价和性能,选择性价比最高的结构方案。其次,提高设计深度和质量,建立严格的设计质量审核制度,加强对设计图纸的审查,确保图纸详细、准确、完整。在设计过程中,加强各专业之间的沟通与协作,避免因专业冲突导致设计变更。同时鼓励设计人员深入施工现场进行调研,了解实际施工情况,使设计方案更具可操作性。另外,合理安排设计进度。制定科学的设计进度计划,并严格按照计划推进设计工作。建立设计进度跟踪和预警机制,及时发现和解决影响设计进度的问题,确保设计工作按时完成,为后续采购、施工等工作创造良好条件。

4.2 采购阶段造价风险防控策略

在采购阶段,可从以下方面防控造价风险。(1)建立完善材料设备价格监控体系,通过市场调研、与供应商建立长期合作关系、利用专业的价格信息平台等方式,及时掌握材料设备市场价格动态。在采购时机选择上,根据项目进度和价格走势,合理安排采购计划,避免在价格高峰期采购。(2)严格筛选供应商,制定科学的供应商评价标准,从供应商的资质、信誉、产品质量、供货能力、价格等多个维度进行综合评估。建立供应商数据库,对供应商进行动态管理,定期对供应商进

行考核和评价,淘汰不合格供应商,选择优质供应商建立长期稳定的合作关系。(3)加强采购合同管理,在签订采购合同前,组织专业人员对合同条款进行仔细审核,确保合同条款严谨、明确。明确价格调整方式、交货时间、质量标准、违约责任等关键条款,避免合同纠纷。在合同履行过程中,加强对合同执行情况的跟踪和监督,及时处理合同执行过程中出现的问题。

4.3 施工阶段造价风险防控策略

施工阶段的造价风险防控需要从多方面入手。一是优化施工组织设计,在施工前,组织专家对施工组织设计方案进行论证和优化,选择合理的施工方法和施工顺序,提高施工效率。例如,在大型建筑项目中,采用流水施工、平行施工等科学的施工组织方式,减少人工和机械的闲置时间,降低施工成本。二是严格控制工程变更,建立严格的工程变更审批制度,明确工程变更的审批流程和权限。对于非必要的工程变更,坚决不予批准;对于确需变更的项目,要进行充分的技术经济分析,评估变更对造价和工期的影响。在变更实施过程中,加强对变更工程量和费用的计量与审核,确保变更费用的合理性。三是加强施工现场管理,建立健全施工现场管理制度,加强对材料、设备、人员的管理。在材料管理方面,严格执行材料验收、领用、回收制度,减少材料浪费;在设备管理方面,合理调度设备,提高设备利用率;在人员管理方面,优化劳动组织,提高劳动生产率,避免人员窝工现象。

4.4 结算阶段造价风险防控策略

结算阶段的造价风险防控要注重细节和规范。提高工程量计算准确性,结算人员要认真学习 and 掌握工程量计算规则,仔细核对施工图纸和现场实际施工情况,确保工程量计算准确无误。对于复杂的工程量计算,可采

用多人复核的方式,减少计算误差。建立工程量计算台账,对工程量计算过程和依据进行详细记录,便于核对和追溯。明确计价依据,在项目实施前,双方应在合同中明确约定计价规范、定额标准、取费费率等计价依据^[4]。在结算过程中,遇到计价争议问题,要依据合同约定和相关法律法规进行协商解决。必要时,可邀请专业的造价咨询机构进行鉴定和调解。在项目实施过程中,双方要注重索赔证据的收集和整理,确保索赔证据真实、有效、完整。严格按照合同约定的索赔程序进行索赔和反索赔工作,对索赔金额进行合理计算和审核。通过规范的索赔与反索赔管理,维护双方的合法权益,减少结算纠纷。

结束语

本研究系统梳理了建筑工程EPC总承包模式下的造价风险与防控策略,为项目各参与方提供了实用管理思路。未来,随着行业发展与技术创新,EPC模式下的造价管理将面临新挑战,需持续关注市场动态,探索更科学有效的风险防控方法,推动建筑工程行业高质量发展。

参考文献

- [1]李建华,王军.EPC总承包模式下工程造价风险管理研究[J].建筑经济,2021,42(6):45-49.
- [2]杨光华.国内建筑工程EPC总承包模式招标办法的合理应用研究[J].建筑工程技术与设计,2021(12):2149. DOI:10.12159/j.issn.2095-6630.2021.12.2054.
- [3]朱爱芝,楚瑞雪.EPC总承包模式下建筑工程管理的优化对策[J].砖瓦世界,2025(1):157-159.DOI:10.3969/j.issn.1002-9885.2025.01.053.
- [4]杨春亮.EPC总承包模式下建筑工程管理的优化方法分析[J].居业,2024,(5).DOI:10.3969/j.issn.2095-4085.2024.05.056.