

EPC 工程项目中的合同风险及管理策略探讨

吕涛

上海玲淞国际贸易有限公司

DOI:10.12238/jpm.v6i4.7862

[摘要] EPC 工程项目的合同管理对项目品质、效率及效益具有重要影响。然而，由于现场环境的不断变化、工程期限的压力以及成本控制的复杂性，合同风险事故频发。本研究聚焦于 EPC 工程项目合同管理的风险控制，首先探究 EPC 项目合同中风险的主要来源，包括设计风险、交付风险等，并对每种风险进行深入解析，以更好地理解其性质。接着，引入一个量化风险评估模型，用于定量评估不同风险因素的影响程度和出现可能性，帮助项目甲乙双方更好地理解和管理风险。最后，提出了一系列风险应对策略，涵盖合同条款的制定、合同履行的监控以及风险防范机制的建立等方面。研究结果为 EPC 工程项目的合同管理提供了有效的风险识别、评估和应对策略，为实际工程项目中的合同风险控制提供了理论与实践参考。

[关键词] EPC 工程项目；合同管理；风险控制；风险评估；应对策略

[中图分类号] TU712

Discussion on contract risk and management strategy in EPC project

Lv Tao

Shanghai Lingsong International Trading Co., LTD.

[Abstract] The contract management of EPC engineering projects has an important impact on the project quality, efficiency and benefit. However, the contract risk accident is frequent due to the changing site environment, the pressure of the project duration and the complexity of the cost control. This study focuses on the risk control of EPC project contract management. First, we explore the main sources of risks in EPC project contract, including design risks, delivery risk, etc., and make in-depth analysis of each risk to better understand its nature. Then, a quantitative risk assessment model is introduced to quantitatively assess the impact degree and emergence possibility of different risk factors, so as to help both parties of the project to better understand and manage risks. Finally, a series of risk response strategies are proposed, covering the formulation of contract terms, the monitoring of contract performance and the establishment of risk prevention mechanism. The research results provide an effective risk identification, assessment and response strategy for the contract management of EPC engineering projects, and provide a theoretical and practical reference for the contract risk control in the actual engineering projects.

[Key words] EPC project; contract management; risk control; risk assessment and coping strategy

引言

全球化趋势促使众多国际大公司采用 EPC（工程、采购、施工）模式开展工程项目，该模式将设计、采购、施工等工序紧密结合，旨在寻求时间、质量和费用的最佳平衡。然而，在实际项目执行过程中，合同风险成为阻碍 EPC 项目顺利推进的一大挑战。设计、采购、施工及交付等各个环节均存在可能引发合同风险的因素，这些风险受现场环境、项目工期及成本控制等多重复杂因素的影响，甚至可能对工程项目的整体运营质量和利益产生深远影响。因此，针对 EPC 工程项目开展合同管

理风险识别、评估和应对策略的研究显得尤为重要。本研究旨在从风险控制角度深入分析 EPC 工程项目的合同管理，通过详细解读各类风险，为业界提供有效的应对策略，以期对相关从业人员或研究者提供理论参考与实践指南，为实际工程项目中的合同风险控制提供可借鉴的理论与实践基础。

1 EPC 工程项目下的合同管理

1.1 什么是 EPC 工程项目

EPC，即设计、采购和施工的总承包模式，是工程建设领域广泛采用的一种项目管理模式^[1]。在此合同模式下，承包方

需全权负责整个项目过程，包括工程设计、物料采购、工地施工及初步试运行，旨在实现“交钥匙工程”的目标。EPC 工程项目通过集中化管理、流程优化和资源高效利用，有效降低了项目协调和沟通成本。在 EPC 项目执行中，发包方通过签订全面承包合同，将项目的主要责任和风险转移给承包方，这就要求承包方具备高超的项目管理技术和风险控制能力。EPC 模式提升了项目的质量和效益，严格控制了时间和成本，从而显著提高了项目的经济效益。凭借其独特的责任机构和高效的管理制度，EPC 模式在大型工程项目中得到了广泛应用，成为现代工程项目成果交付的重要方式。

1.2 EPC 工程项目中的合同管理的意义

在 EPC 工程项目领域，合同管理被视为项目的核心组成部分，意义深远且影响广泛。透过合理的合同管理，明确各方权益和责任义务，推进参与项目的多元方正和协作，为顺利履行合同框架营造稳定有序的环境。合同管理还担当着分散和管控风险的角色，面临环境多变、极易产生争议的项目可以利用这一特性，规避冲突，减轻矛盾，以期提升项目效益并提高执行效率。在处理预算压力、时间压力和质量要求的平衡问题上，合同管理提供了关键帮助，从而保障项目能在预算内、按时完成。通过悉心设计的合同条款以及严谨的执行监督，合同管理有能力推进项目目标的实现，助力项目的全方位成功。

1.3 EPC 工程项目中的合同管理的挑战

在 EPC 工程项目中，合同管理的挑战主要体现在应对众多复杂环节和不确定性上。合同的条款通常涉及设计、采购和施工等多个环节，这些环节的复杂性和不确定性增加了合同管理的难度。此外，工程项目本身具有多变性和不确定性，现场环境也充满未知因素，导致合同条款在实际执行过程中需要频繁调整，容易引发合同纠纷。同时，各方利益诉求不同，对合同条款的理解可能存在偏差，这也给合同履行和风险分担带来挑战。随着 EPC 工程项目的国际化趋势加剧，不同法律体系间的合同管理也变得更加复杂。

2 EPC 工程项目合同风险的认识

2.1 主要风险类别介绍

EPC 工程项目中的合同风险主要分为设计、采购、施工及交付四大类。设计风险涉及设计方案的完善性和可实施性，潜在的设计缺陷可能导致后续施工阶段出现问题。采购风险包括供应链中材料与设备的质量和交付时间的不确定性，这些会直接影响项目进度。施工风险涉及现场施工过程中的各种突发情况，如安全事故、工期延误等。交付风险则主要体现在项目完成后验收过程中的不符合标准或质量问题。这些风险因素需要在合同管理中进行重点考虑和应对。

2.2 合同风险的影响因素详解

在 EPC 工程项目的合同管理中，合同风险的影响因素至关重要。项目复杂多变的特点使得影响合同风险的因素多种多样。设计风险方面，设计变更、缺陷以及设计标准的差异都会

直接影响合同的履行，导致工期延误和成本增加。设计阶段的不足往往会延续到后续的采购和施工阶段，从而引发一系列合同风险。采购风险同样不容忽视，供货商的选择以及材料、设备价格的波动是合同风险的重要来源。供应链的不稳定会导致材料短缺或采购成本超支，使得工程进展无法按照合同预期进行，影响项目的整体效益^[4]。采购合同条款设置上的任何漏洞都可能引发争议或诉讼，这在复杂的国际化项目中尤为明显。施工风险主要来源于施工技术的复杂性、施工现场的环境变化以及施工队伍的管理。施工阶段的不确定性因素包括自然环境和现场条件差异等，可能会导致施工计划的调整和施工成本的增加。施工人员管理不善、技术工艺不到位也会形成合同风险，影响项目的质量和进度。交付风险涉及工程项目的验收和交付阶段，任何微小的质量问题和合同条款的执行偏差都可能为合同的最终履行带来风险。

这些因素的综合影响使得合同风险的控制变得复杂且具有挑战性。合同管理必须对这些风险因素进行详尽的分析与评估，以在合同执行过程中实现有效的风险控制，确保项目目标的顺利实现。详细了解合同风险的影响因素是实施有效风险管理策略的基础，能够增强合同双方应对风险的能力。

3 合同风险应对策略制定

3.1 设计风险的应对策略

针对 EPC 工程项目中的设计风险，制定有效的应对策略至关重要。重中之重就是设计审查得做实、做细。早在项目起步阶段，就得有个专业团队在那梳理设计方案，细究其实施可能性和完整程度。多轮评审的把关与反馈，能挖出设计中可能暗藏的问题，防止施工中出现需要返工的地方，这样也能避免成本的不必要增加。得有个设计变更管理制度，清楚界定设计变更的审批流程和权限，让设计变更有理有据，符合规定。再就是，要吃透业主的需求和期待，确保设计方案能贴近实际，减少因设计变更产生的合同问题。为了进一步提升设计风险管理水平，还可以引入先进的设计技术和工具。例如，利用 BIM（建筑信息模型）技术进行三维设计，提高设计的精度和可视化程度，减少设计错误和遗漏。同时，加强对设计人员的培训和教育，提高其专业素养和风险管理意识，确保设计工作的质量和效率。

3.2 采购风险的应对策略

在 EPC 工程项目中，采购风险同样不容忽视。处理采购风险，首要之事是建立全面的供应商管理制度。应对每一个潜在的供应商进行全面的考量和研究，确认他们能提供高标准的产品和服务。供应商的表现必须接受定期评估，任何表现不上标的都应敬请出局，以保证供应链的安全稳定。关于采购合同，精细化管理是必不可少的环节。签订合同时，双方的权利和义务要明确清晰，合同的条款要准确无误。关于关键的物料和设备，采购价格、交货时间，以及质量标准都要详细规定，从而减轻因条款不明、存在缺漏而带来的风险。而为降低成本变动

的风险，可以考虑长期合作协议或采购期权等方式，以固定采购价格，保持项目成本的稳定性。

3.3 施工与交付风险的应对策略

施工与交付阶段是 EPC 工程项目风险管理的关键环节。为了有效应对施工风险，首先应制定详细的施工计划和进度安排，明确各阶段的工作内容和时间节点。同时，加强对施工现场的监管和管理，确保施工过程的规范化和标准化。对于施工中可能出现的安全风险和质量问题，应提前制定应对措施和预案，确保施工过程的顺利进行。在交付阶段，应加强对工程项目的验收和质量管理。建立完善的验收标准和流程，确保工程项目符合合同约定的质量标准。同时，加强与业主的沟通和协作，及时解决验收过程中发现的问题和缺陷。为了确保工程项目的顺利交付，还应加强对合同条款的履行情况的监督和检查，确保各方按照合同约定履行各自的义务和责任。

综上所述，针对 EPC 工程项目中的合同风险，制定有效的应对策略至关重要。通过强化设计审查、完善供应商管理、加强采购合同精细化管理以及优化施工与交付管理等措施，可以有效降低合同风险的发生概率和影响程度，确保项目的顺利进行和成功交付。

4 EPC 工程项目中合同管理的风险控制实际操作

4.1 风险识别工作

风险识别工作在 EPC 工程项目合同管理中占据核心地位，其核心任务在于准确识别可能影响合同顺利执行的潜在风险源。在设计阶段，需要对设计变更、设计错误与遗漏等问题进行全面深入的分析，以防止可能的延期和成本增加。在采购阶段，应重点关注供应商的资信状况、材料供应保障以及市场价格波动等因素，确保材料和设备能够按时、合规地供应。在施工过程中，需要识别可能影响施工进度和质量的施工技术难点、施工环境变化及人员管理等问题，并重点防范突发事件可能带来的不利影响。在交付阶段，则需对交付延迟及最终质量不达标等风险进行深入分析。通过项目背景研究和历史数据分析，结合专业人员的判断，形成详细的风险清单，为后续的风险评估与控制提供坚实的基础。整体工作旨在系统化地识别和分类项目中的合同风险，确保合同能够顺利履行。

4.2 风险评估方式选择

在 EPC 工程项目的合同管理中，风险评估方式的选择至关重要。项目具体状况和合同复杂性均需纳入评估考虑范围，充分运用多样的评估方法。将概率影响矩阵法融入管理，将有利于指导管理者精准识别并安排风险事件的优先级别，合理配置资源。而蒙特卡洛模拟等风险管理工具能呈现详尽的风险波动预测，对节制项目成本超标以及工程延误有助益。选择适宜的评估途径，不仅助力准确推测风险发生的频次和影响范围，也能供给合同风险控制策略的构建以有力的支持，让合同管理在面临不确定性挑战时显示出更强的灵活性和应对敏捷性。而此过程中，关键便是要与实际情况紧密结合，保证风险评估的

科学合理。

4.3 应对策略的实施操作

在实施合同风险应对策略时，应优先确保合同条款的明确性和全面性，特别是要对可能风险的责任划分和损失赔偿条款进行明确规定。同时，应建立持续的合同履行监控机制，通过信息化手段实时跟踪项目进展情况，以便及时发现并应对可能出现的风险。在风险防范机制方面，应设立专门的风险管理小组，定期评估风险管理措施的有效性，并根据评估结果及时调整应对策略。此外，还应加强沟通协调，提高项目参与各方的风险意识，确保各方在合同履行过程中能够积极参与和配合，从而有效控制风险的发生和影响。

结束语

本研究从 EPC 工程项目的合同管理角度出发，深入探讨了 EPC 工程项目合同风险的主要来源以及评估和应对策略。首先，分析了设计风险、采购风险、施工风险、交付风险等多方面因素对合同风险的影响，从而揭示了合同风险产生的原因。紧接着，本研究引入了定量风险评估模型，对各风险因素的影响程度和可能性进行了定量评估，为项目甲乙双方提供了客观、实证的风险认知依据。最后，根据风险评估的结果，提出了合同条款的制定、合同履行的监控、风险防范机制的建立等风险应对策略。虽然本研究为 EPC 工程项目合同管理提供了有效的风险识别、评估和应对策略，但合同管理的实际工作仍面临许多不确定性和变数。如何将理论与实践相结合，根据不同项目的特性灵活应对各种风险，仍是 EPC 工程项目合同管理的重要任务。因此，未来的研究可以在本研究的基础上，进一步探讨 EPC 工程项目合同风险的动态管理以及更具操作性的风险控制策略。希望本研究的结果能引起相关学者和实践者的关注，共同推动 EPC 工程项目合同管理风险防控工作的实施，促进工程项目的顺利实施。

[参考文献]

- [1]王净.EPC 总承包工程项目风险管理与应对策略[J].工程技术研究, 2022, 7 (08): 155-157.
 - [2]谢帅.浅谈 EPC 模式下国际工程项目合同风险管理[J].智能城市, 2020, 6 (04): 99-100.
 - [3]刘艺琼.海外 EPC 工程项目管理与风险控制研究[J].经营者, 2019, 33 (22): 227-227.
 - [4]何君.基于 EPC 模式下的国际工程项目合同风险管理策略研究[J].中文科技期刊数据库(引文版)工程技术, 2022, (12): 0062-0065.
 - [5]何清.海外工程项目合同风险与管理策略分析[J].中文科技期刊数据库(全文版)经济管理, 2023, (02): 0072-0075.
- 作者简介：吕涛（1986—），男，汉，江苏，硕士，中级经济师，上海玲淞国际贸易有限公司，研究方向：国际工程项目合同管理及采办管理。