

# 工程总承包模式下造价风险识别与分担机制研究

陈晓萍

上饶市华恺工程咨询有限公司 江西上饶 334000

**摘要：**本文系统研究了工程总承包（EPC）模式下的造价风险识别与分担机制。研究首先从项目前期决策、设计采购施工及外部环境三个维度，系统识别了EPC项目面临的造价风险，强调了风险识别的全周期性与系统性。在此基础上，文章提出了风险与控制力相匹配、风险与收益相对等及风险明确性三大风险分担基本原则，并据此构建了发包人与总承包人之间的风险责任划分框架。进而，深入探讨了通过合同条款、价格类型与调价机制以及担保与保险等多元化手段实现风险分担的具体路径。该研究旨在构建一个公平、合理且可操作的EPC项目造价风险分担体系，以明确各方责任边界，保障项目造价可控，最终实现合同双方的共赢与项目整体效益的最大化。

**关键词：**工程总承包；造价风险；风险识别；风险分担

## 引言

工程总承包（EPC）模式因其“交钥匙”的便利性而在现代工程建设中得到广泛应用，但该模式也将设计、采购、施工等大部分风险集中转移给了总承包商，使得造价风险管理成为项目成败的关键。传统的风险管理模式难以适应EPC项目高度集成与风险集中的特点。因此，系统性地识别EPC项目全周期的造价风险，并构建科学、公平的风险分担机制，对于保障项目顺利实施、控制投资成本、维护合同双方合法权益具有至关重要的理论价值与现实紧迫性。

## 一、工程总承包模式下造价风险的识别

### （一）项目前期决策阶段的风险识别

项目前期决策阶段是工程总承包项目造价风险的源头，此阶段的风险识别具有基础性和决定性意义，因为在此阶段形成的各项定义和假设将直接锁定项目后续的成本框架。在EPC模式下，总承包商常于项目可行性研究未深化、设计图纸未完成时介入并签固定总价合同，前期决策阶段风险突出。一是项目范围定义模糊风险，业主提供的项目需求等不够具体清晰，总承包商投标报价基于模糊需求估算成本，解读偏差或遗漏潜在需求会导致额外成本且难全额补偿。二是地质勘察与现场数据不准确风险，投标阶段依赖业主初步勘察资料，精度有限，实际地质与报告差异大时会使得地基处理方案变更、成本增加。三是项目审批与许可不确定性风险，EPC项目审批流程复杂，前期对审批复杂度、周期及政策变动预估不足会致开工延迟、设计修改，引发索赔和超支。因此，

识别前期决策阶段风险要求总承包商有前瞻性分析能力，评估技术方案，深入解读业主需求、验证基础数据、评估外部审批环境，将造价风险显性化，为后续风险分担和报价策略提供依据。

### （二）设计采购施工阶段的风险识别

设计采购施工阶段是EPC项目造价风险的主要发生期，此阶段的风险识别聚焦于总承包商在整合设计、采购与施工一体化过程中所面临的内部管理与外部协调风险。设计阶段核心风险为设计优化不足与错误遗漏。EPC模式下，总承包商可通过优化设计降成本，但需承担设计责任。若设计团队未充分进行价值工程分析，或图纸有错误、遗漏及接口冲突，会在采购和施工阶段引发变更与返工，造成浪费。采购阶段风险主要是供应链不确定，包括关键设备和材料价格波动、供应商履约问题及物流运输风险，这些都可能增加成本。施工阶段风险复杂直接，涵盖施工组织与技术方案、资源管理、HSE管理风险，事故发生会带来高额成本。识别EPC一体化实施阶段风险，关键要认识到设计、采购、施工的高度关联，一个环节风险会传导叠加。因此，需系统性识别风险，评估接口风险，关注关键路径和活动<sup>[1]</sup>。

### （三）外部环境政策法规变化的风险识别

外部环境与政策法规变化的风险是EPC项目面临的系统性、不可控风险，其识别与评估对于总承包商的合同谈判和风险应对策略至关重要。这类风险超出项目自身管理范畴，却直接影响项目造价。首要因素是宏观经济环境风险，包括通货膨胀和利率汇率波动风险。工期长的EPC项目，持续通胀会使人工、材料、设备等成本

全面上涨，超出成本估算；涉及国际采购或融资的项目，汇率波动会增加进口设备成本或外币贷款还款压力。政策法规变化风险更直接且具强制性，如国家或地方行业标准提高，需修改设计方案、增加环保设施或采用昂贵节能材料；税收政策变化影响项目现金流和最终成本；土地管理、劳动法规等政策调整会增加人力和管理成本。不可抗力事件虽合同有约定，但界定和影响不确定，自然灾害和社会性事件会造成工程损失、供应链中断和长期停工，成本影响巨大<sup>[2]</sup>。

## 二、工程总承包模式下造价风险分担的原则与框架

### （一）风险分担的基本原则

工程总承包模式下造价风险的有效分担，并非简单地将风险进行转移，而是遵循一系列基本原则，以实现项目整体效益最大化和合同双方权利义务的对等。首要原则是风险与控制力相匹配原则，即风险由最有能力控制、管理和影响它的一方承担。在EPC模式中，总承包商主导设计、采购和施工，源于内部管理等环节的风险由其承担；业主负责事项的相关风险，由业主承担。此原则确保风险责任主体有效降低风险，实现风险成本最小化。其次是风险与收益相对等原则，承担风险方应有合理回报。固定总价合同中，总承包商承担大部分造价超支风险，报价含风险溢价。若业主不合理转移风险又不补偿，会破坏合同公平，损害项目利益。最后是风险明确性原则，合同对风险分担界定须清晰，明确触发条件、责任范围等。该原则减少履行中因责任不清产生的争议，为项目提供稳定契约环境。遵循这些原则，风险分担机制才能从零和博弈转为合作共赢基础，引导双方实现项目目标<sup>[3]</sup>。

### （二）发包人与总承包人的风险责任划分

基于上述原则，对发包人（业主）与总承包人之间的风险责任进行具体划分，是构建风险分担机制的核心内容。发包人主要承担其自身行为或外部宏观环境所引致的造价风险。这包括：项目需求定义风险，指业主提出的项目范围、功能标准或使用需求重大变更致造价增加；行政审批风险，指因业主或不可预见政策障碍使项目许可无法及时获取或需重大调整产生的成本；业主提供资料和数据不准确风险，如地质勘察报告等有重大错误，修正成本由业主承担。此外，不可抗力事件造成的损失、工期延长和费用增加分担原则需在合同明确，通常业主承担主要部分。总承包人承担EPC交钥匙责任范围内自身管理、技术和执行能力引发的造价风险，涵盖设计、采购到施工全过程。具体有：设计优化与错误风

险，因设计方案不经济等致返工和成本增加；采购与供应链风险，因供应商选择等问题造成成本超支；施工组织与管理风险，因施工方案等问题导致费用增加；合同约定的一定幅度内材料价格波动等市场波动风险，由总承包商自行消化。这种责任划分将EPC模式“交钥匙”责任对应风险赋予总承包人，外生风险保留给发包人，形成权责清晰的风险边界。

### （三）风险分担框架的构建

风险分担框架的构建，是将上述原则和责任划分转化为具有可操作性的合同条款和管理流程的系统性工作。该框架并非孤立条款集合，而是贯穿项目全生命周期的结构化风险管理体系。首先，框架核心是合同中的风险分配矩阵，以清单列项目主要造价风险，明确各风险责任主体。对共担风险，如超幅度材料价格上涨，要明确价格调整阈值、公式、流程和支付机制；对不可抗力等特殊风险，规定损失评估、费用分担和工期顺延处理程序。其次，框架含风险管理程序性机制，包括风险告知通知、协商决策和争议解决程序。最后，完善的风险分担框架应含风险准备金或应急费用管理机制，涉及在项目预算中列发包人应急费和总承包商不可预见费，规定使用条件和审批权限。通过构建含风险分配矩阵、管理程序和财务工具的综合框架，EPC项目造价风险分担从理念落实为具体合同约定和管理行动，为各方提供行为指南，保障项目造价可控<sup>[4]</sup>。

## 三、工程总承包模式下造价风险分担的实现机制

### （一）合同条款中的风险分担机制

合同条款是风险分担机制得以实现的根本载体和核心法律依据，其设计的严谨性与完备性直接决定了风险分担的有效性。在EPC合同中，风险分担并非通过单一条款实现，而是由一系列相互关联、相互支撑的条款群共同构成的系统性安排。首先是风险分配矩阵条款化，要在合同“风险与责任”或“双方责任”章节，用清晰无歧义语言明确风险分担框架界定的各类风险责任。如详细定义“业主风险”范围，包括不可预见现场不利物质条件、业主提供工程数据错误、业主方原因导致工程变更等；通过“总承包商的一般义务”等条款明确“总承包商风险”，即对项目实施全过程负总责并承担费用。其次是变更与调整条款，是处理未预见风险和业主需求变化的关键机制。该条款要严格界定“变更”条件、指令程序、估价原则方法及工期和费用调整流程，好的变更条款可防止业主规避正式变更程序，保护总承包商权益。最后是索赔与争议解决条款，当一方认为对方应承

担的风险事件发生并造成损失时，索赔条款提供主张权利途径，需规定索赔通知时限、证明材料及业主审核答复程序；争议解决条款为协商不成的索赔问题提供最终解决路径。这些条款构成闭环风险分担实现体系，确保风险事件发生后各方依合同处理，避免扯皮纠纷。

### （二）价格类型与调价机制中的风险分担

价格类型的选择与调价机制的设计，是将风险分担原则量化并直接体现在项目财务结构中的核心手段。在EPC模式下，最常见的价格类型是固定总价合同，其本身即是一种强烈的风险分担安排。通过固定总价，业主将大部分造价超支风险转移给总承包商，作为回报，总承包商报价含风险利润。但绝对固定总价对大型或工期长的项目不现实，因其会强加总承包商无法承受的系统性风险，导致合同失衡或失败。因此，调价机制作为固定总价合同的补充修正，成为分担特定市场风险的关键工具。其核心是精确设定可调价项目范围、风险阈值和调整公式。合同会列出少数可调价的关键材料或设备，设定价格波动幅度为风险分担临界点，如涨幅超5%可调价，5%以内由总承包商承担。调整公式应科学透明，常采用价格指数法，与权威价格指数挂钩以避免争议。“固定总价+有限调价”模式让双方精细分担市场风险，总承包商承担可控常规风险，业主承担异常风险，该机制保留了固定总价合同对业主投资控制的优势，增强了合同对极端市场环境的适应性与公平性<sup>[5]</sup>。

### （三）担保与保险机制的应用

担保与保险机制是风险分担实现路径中不可或缺的市场化工具，它们通过引入第三方（担保人或保险公司）来转移、分散和对冲特定风险，为合同双方提供了财务安全保障。担保机制针对履约与支付风险，核心是确保合同义务履行。在EPC项目中，业主常要求总承包商提供投标、预付款、履约、保修等担保，将无法履约风险部分转移给担保银行或公司；特定情况下，总承包商也可要求业主提供支付担保，确保工程款按时支付。保险机制用于转移和分散意外损失风险，EPC项目需购买建筑工程一切险、安装工程一切险、第三者责任险、设计责任险等，将潜在损失风险以保费为代价转移给保险公司，保障项目财务稳定。担保与保险机制构成风险分担最后防线，通过金融工具社会化转移风险，构建更稳固有弹性的项目风险管理体系。

### 结语

工程总承包模式下的造价风险分担机制，是保障项目顺利实施、实现合同双方共赢的核心环节。通过前文对风险分担原则、发包人与总承包人风险责任划分、风险分担框架构建以及实现机制的深入探讨，可以清晰地看到，一个科学、合理且具有可操作性的风险分担体系，对于EPC项目的成功至关重要。它不仅能够明确各方在面对不确定性时的责任边界，避免因风险责任不清而引发的纠纷和损失，还能通过合理的风险与收益分配机制，激励合同双方积极采取措施降低风险发生的概率和影响，从而提升项目的整体效益。在实际操作中，合同条款的设计、价格类型与调价机制的安排以及担保与保险机制的运用，共同构成了风险分担的实现路径。这些机制相互关联、相互支撑，形成了一个闭环的风险管理体系，确保了项目在面对各种内外部风险时，能够保持造价的可控性和财务的稳定性。未来，随着EPC模式的广泛应用和项目复杂性的不断增加，造价风险分担机制的研究和实践将面临更多的挑战和机遇。一方面，需要进一步完善风险分担的理论框架，提高其对不同项目类型和环境的适应性；另一方面，也需要加强合同管理、风险评估和金融工具的创新与应用，提升风险分担机制的实际操作效果。总之，工程总承包模式下的造价风险分担机制，是项目管理的关键所在。只有构建起一个公平、合理、有效的风险分担体系，才能确保EPC项目在复杂多变的市场环境中稳健前行，实现合同双方的长远利益。

### 参考文献

- [1] 兰添. 福建省电网工程造价风险评价及对策研究[D]. 福州大学, 2021.
- [2] 王玉娥. 公路工程全生命周期造价风险识别及预防研究[J]. 科技创新导报, 2021, 18(9): 3.
- [3] 杨世杰. 工程量清单模式下的造价管理风险应对[J]. 科学大众, 2021, 000(011): P.91-92.
- [4] 张丽鹏. 基于AHP法的码头工程造价风险点识别与评估研究[J]. 港工技术, 2021. DOI: 10.16403/j.cnki.ggis20210124.
- [5] 李博汉. 国际EPC工程项目材料成本的影响因素及成本控制研究[D]. 云南财经大学, 2021.