

EPC项目商务管理中的合同风险识别与防范措施

徐萌

湖北地矿建设工程承包集团有限公司，湖北 武汉 430000

DOI:10.61369/ME.2026010032

摘 要： EPC项目合同履行周期长、交付链条复杂，合同风险识别与防范成为制约项目成功实施的关键变量。本文聚焦于设计、采购、施工各阶段的典型风险场景，系统剖析了风险生成的三类根源：条款模糊性、责任边界不清与履约动态变化，并据此提出针对性防控机制。具体包括术语统一与条款精细化编制、双轴结构下的责任划分矩阵、量化规则驱动下的风险承载机制、全过程预警指标体系以及递进式纠纷解决路径构建，辅以索赔要素表格化以增强可执行性。研究旨在通过合同结构设计与履约机制优化，实现风险分担的科学化与纠纷处理的高效化，为同类 EPC 工程提供制度参考。

关 键 词： EPC 合同；合同风险；责任边界；履约监控；纠纷机制

Contract Risk Identification and Prevention Measures in Commercial Management of EPC Projects

Xu Meng

Hubei Geological & Mineral Construction Engineering Contracting Group Co., Ltd., Wuhan, Hubei 430000

Abstract： EPC projects are characterized by long contract performance cycles and complex delivery chains, making contract risk identification and prevention critical variables that affect project success. This paper focuses on typical risk scenarios across the design, procurement, and construction phases, and systematically analyzes three root causes of risk: clause ambiguity, unclear responsibility boundaries, and dynamic changes during contract execution. Based on this, it proposes targeted prevention and control mechanisms, including standardized terminology and refined clause drafting, a dual-axis responsibility matrix, a risk-bearing mechanism driven by quantifiable rules, a full-process early warning indicator system, and a progressive dispute resolution pathway. Additionally, claim elements are tabulated to enhance enforceability. The study aims to achieve scientific risk allocation and efficient dispute handling through contract structure design and performance mechanism optimization, providing institutional references for similar EPC projects.

Keywords： EPC contract; contract risk; responsibility boundaries; performance monitoring; dispute resolution mechanism

引言

EPC总承包模式凭借“设计-采购-施工”一体化、总包负全责的制度优势，已成为重大工程的首选组织方式，但其履约风险呈“多源并发、链式传导”态势：条款语义漂移、责任界面交叠及不可控事件冲击构成争议与索赔的三重触发器。既有研究多滞留于施工段或进度轴的局部优化，罕有穿透合同文本结构与履约机制本身的系统性缺陷^[1]。本文将合同置于分析中枢，依托典型纠纷案例的微观切片，识别风险类型并追溯其文本根源，进而以“条款精度-边界清晰度-过程响应弹性”为三支点，构建可落地的风险预控框架，为EPC项目合同治理提供可复制的理论-制度范式。

一、EPC项目合同风险的核心类型识别

（一）设计阶段合同风险识别

设计阶段合同风险的核心表现集中在责任归属与流程控制两个维度^[2]。责任约定不明使发包人倾向将可行性研究缺陷、功能指标偏离、地质数据误差一并转嫁给总承包方，而总承包方又常

把部分专业设计分包给不具备法人主体的院所，导致责任链条断裂；当图纸深度不足或规范版本更新时，现场已完工程需返工，合同却未写明返工费用计算口径，双方随即陷入计价僵局。设计变更流程模糊同样诱发连锁争议：部分合同仅写“重大变更需书面确认”，却未界定“重大”的量化标准，也未设定变更指令的发出时限，发包人口头要求增加层高的情形被现场执行后，竣工

结算时又被以“无书面依据”为由剔除，总承包方只能自行承担模板、钢筋、管线重新排布的费用；若变更引起工期顺延，合同缺少对关键线路影响的举证规则，监理日志与 BIM 进度模型均难以成为有效证据，工期索赔易被驳回。风险分配失衡还体现在知识产权条款，合同常笼统约定“设计成果归发包人所有”，却未允许总承包方在后续项目中复用非专利通用节点，院所因担心侵权只能重新建模，重复投入被计入成本后，报价竞争力下降，潜在亏损在设计阶段即已埋下伏笔^[9]。

（二）施工与采购阶段合同风险识别

施工与采购阶段的风险首先暴露在采购周期条款^[10]。合同常将“合理工期”留给承包人解释，却未列出关键设备的排产、海运、清关节点，当锅炉汽包因港口拥堵滞留三周，承包人向发包人申请延期，发包人依据“承包人应预见运输不确定性”条款驳回，现场窝工费与赶工费只能由承包人承担；若发包人自行指定品牌，合同又未写明指定供应商延迟交货的责任归属，承包人既要面对安装队伍空转成本，又无法向指定方索赔，现金流被双向挤压。

质量责任界定风险集中在接口验收环节^[11]。合同习惯把“符合规范”写成笼统义务，却未区分采购、施工、设计三方对缺陷的触发比例，当不锈钢管道焊缝出现晶间腐蚀，发包人直接扣留全部质保金，承包人无法证明腐蚀源于钢材本体碳含量超标而非焊接工艺，设计方也不愿出具材质变更记录，责任被整体推给总承包方；若合同未设置阶段移交书面确认，前道工序的隐蔽缺陷在试车阶段才暴露，发包人拒绝签署缺陷修复令，承包人被迫重复拆检，成本叠加却无法获得可签证的工程量。

二、EPC 项目合同风险的关键成因解析

（一）合同条款模糊性导致的风险成因

合同条款的模糊性在 EPC 项目中表现为术语定义缺位与权利义务表述过于笼统，二者共同放大了履约争议的概率。术语缺位使同一词汇在不同阶段被赋予不同解释，设计方将“符合规范”理解为满足行业最低标准，业主却将其等同于项目全生命周期最优，差异在验收时集中爆发，索赔金额随之攀升；权利义务表述笼统则使风险分配失去支点，典型情形是“不可抗力”条款仅罗列地震、战争等极端事件，却未对疫情、芯片断供等新型中断作出定性，承包商被迫承担原材料暴涨成本，业主亦因工期拖延蒙受间接损失，双方均无法依据合同文本主张免责或补偿，争议解决成本被双重推高。

（二）责任边界界定不清的风险成因

EPC 合同将设计、采购、施工三段任务纵向打包，同一工作包内常出现多方署名，业主、总承包、分包、设备供应商的签字栏并列，文件却未列明谁对细节错误负最终修改义务；当图纸与清单数量不符，各方均援引“联合审核”条款，把校核义务推给对方，现场指令因此滞留，工期节点被动顺延。横向界面管理条款缺位进一步放大缝隙，土建与安装、主体与装饰、工艺与公用工程之间的交接条件仅用“合理衔接”四字概括，未列明测量基准、成品保护、临设拆除的触发时点与验收主体，前道工序尚

未清场，后道工序已申请开工，隐蔽工程复凿责任无法锁定，费用争议随之产生。风险分配条款与支付条款错位，合同把“不可预见的地质责任”划给承包商，却把“地下障碍物的探明费用”保留在业主可控的暂列金额里，承包商按图纸施工遇阻，主张动用暂列金额，业主以“责任已转移”为由拒绝，承包商用停工施压，双方陷入循环举证，现场人机闲置成本逐日叠加。

（三）履约过程动态变化的风险成因

合同履行期间，内外部变量的连续扰动打破原有权责平衡，诱发系统性风险。主材价格受全球产能、航运费率与汇率联动影响，单日波动幅度最高可达合同价的 3%，投标单价失准将直接造成采购资金缺口。设备到货与付款节点之间存在 90 ~ 120 天错位，若利率上行且进度款比例未调整，融资利差将持续吞噬利润空间。区域限电政策导致设备利用率下降，原计划台班作废，而工期索赔缺乏可归责于业主的依据。外汇监管新规引发信用证拒付，进口设备滞港所致滞期费被归为商业风险。疫情封控使关键工种劳动力供应中断，人工成本跃升，承包方陷入履约困境。多数合同缺乏重谈机制，未设风险再分配通道，变量一旦超阈即固化为不可逆履约损失。

三、EPC 项目合同风险的系统防范策略

（一）强化合同条款精准化设计，明确责任边界划分

EPC 合同条款的精准化设计应以术语标准化为基础，业主与总承包方在缔约初期共同建立《技术用语—法律用语对照表》，将行业通用术语、地方技术要求及项目特定表达统一转译为合同正文中的唯一语义，封堵语义漂移的解释空间。针对“不可抗力”“变更指令”“合理工期”等高争议高频词条，建议采用“构成要件+正面列举+负面排除”的三段式结构，即先设定适用逻辑，再列明典型适用情形，并通过排除方式界定边界，减少歧义解释与仲裁不确定性。条款中的术语与定义应一一对应、编号绑定，正文任何引用均以编号直接指向，防止交叉调用产生的语义轮回。

责任边界划分应构建“纵向分阶段、横向分专业”的双轴矩阵体系：纵向上将项目划分为可研、初设、施工图设计、采购、施工、试运行 6 个独立交付模块，分别指定唯一主体负责其交付成果及衔接义务，交接节点引入“静默确认”规则，即责任接收方在 7 日内未提出异议即视为确认，避免竣工阶段责任回溯与补偿争议。横向上按专业划分为土建、结构、电气、仪控、公用工程等最小单元，每单元配套编制《接口责任说明书》，使用三维坐标定义实体接口、流程图描述逻辑交互、量化指标明确功能边界，三方确认签字作为合同附件，任何接口调整必须经《界面变更令》审批后方可实施，确保责任边界清晰、执行路径闭环。

风险责任的承载应遵循“可测量、可追踪、可对价”的原则，将价格、工期、功能三类核心风险分解为量化指标：价格波动风险以权威信息价为基准，当材料价格月度变动超过 $\pm 5\%$ 即触发修正机制，仅就价差部分进行调整，确保风险在可控范围内分担。工期风险按关键路径与非关键路径区分，前者设置单日罚则与总额上限（如 10% 合同总价），后者则纳入总承包人自有浮时

消化逻辑，杜绝无限顺延责任缺口；功能性风险构建分段违约补偿机制，若性能低于承诺值2%以内按比例扣减，对超出2%的部分触发返工或合同价款退还义务，建立违约程度与赔偿额度间的连续函数关系，避免因阶跃判定造成争议激化。

（二）建立履约过程动态监控机制，及时响应风险事件

合同生效后第7日，项目部应向业主提交《履约检查计划表》，明确检查频次、责任岗位及信息流转路径；常规周期为14天，特殊时段可压缩至7天。检查范围应覆盖设计出图、采购下单、施工关键路径3类进度节点，辅以分包人员到岗率与主材库存量2类资源指标。检查记录采用统一编号制度管理，原件归档，复印件在24小时内送达监理与业主代表，异议应于48小时内书面提交，项目部须在下一周期前完成澄清或复测。连续2次检查滞后超过5天即触发黄色预警，由项目经理组织专项评审并形成纪要，作为后续责任归属的合同补充依据。

《预警指标清单》按工期、成本、质量三维设定三级阈值：一级为关键路径延误日，阈值为合同总工期的2%；二级为合同价波动率，阈值为3%；三级为验收不合格率，阈值为5%。任一指标触发即升级预警颜色，分别对应项目部、企业管理部与业主层级处理权限。指标数据由驻场工程师分别采集，交叉偏差超过2%须立即复核，由总监理工程师签字确认后归档。责任方在36小时内提交《风险应对报告》，包含补救方案、资源安排、成本来源及次生风险评估，逾期视为违约，业主可按合同约定处以违约金。

（三）优化合同纠纷解决路径，降低风险损失

EPC合同履行过程中，一旦纠纷进入正式对抗程序，其带来的时间延耗与商誉损失往往超过争议标的本身，纠纷路径设计应优先体现“去对抗化”理念。条款层面应构建协商—调解—争议评审—仲裁—诉讼五级处置机制，并设定强制的逐级启动门槛：任何一方提出正式索赔通知后，必须先启动不少于20日的协商期；协商未果方可申请行业调解机构介入；调解失败再进入争议评审阶段，评审组由业主、承包商与监理方各指派1名技术代表组成。评审结论虽无强制约束力，但若当事方在未提出新证据情况下拒绝采纳，其后续仲裁或诉讼所产生的合理律师费与评审费应由拒绝方承担，从制度设计上遏制程序性滥用动机。

仲裁条款建议采用机构仲裁与临时仲裁并轨安排：合同总额低于5亿元人民币的项目，默认提交北京仲裁委员会处理；超过5亿元或涉及跨境履约的合同，任一方可选择适用新加坡国际仲裁中心规则组庭，仲裁地统一约定为上海，以控制跨境应诉成本。

诉讼路径限定工程所在地中级人民法院专属管辖，避免异地诉讼导致的程序异议与执行难题。

针对高频索赔事项，合同专用条件应设置“索赔处理要素五表化”，即将触发事件、通知时限、证据要求、量化方式、支付节点等五要素分别表格化列示，并作为合同附件具备同等效力。触发事件涵盖设计变更、法律变更、不可抗力、极端天气、业主违约与现场不可预见障碍6类，通知时限应细化至3~10日不等；证据清单以“最低可接受标准”为准则，例如不可抗力仅需提交国家级气象机构出具的红色及以上预警通告即可；量化方式上，工期索赔以关键路径延误日为准，费用索赔限于人工、材料、机械、现场管控4类直接成本，辅以5%的管理费，不得计入利润与财务成本；支付节点设定为业主自接收最终索赔报告起30日内完成审核，逾期视为默认成立，业主可暂扣10%争议保证金，后续若仲裁或诉讼否決索赔，则返还本金并计付LPR利率补偿，形成闭环保障。

四、结语

EPC合同风险具有跨阶段、跨专业、跨责任主体的复合属性，其产生根源主要为合同语言不精确、责任划分不闭合及履约机制不灵活。研究通过类型化识别与成因分析明确风险结构后，提出以术语规范化、条款结构化为基础的前端防控路径；以双维矩阵界面划分与量化规则嵌入为核心的履中控制机制；以及以多元纠纷化解阶梯与索赔要素格式化为支撑的末端处理体系。三类机制协同发力，可显著压缩争议空间、提升履约效率与索赔执行力，为提升EPC项目合同治理能力提供制度依据与实践范式。

参考文献

[1] 常安果. 基于四部融合的 EPC 项目设计管理探讨 [J]. 建筑经济, 2025, 46(06): 34-37.
[2] 毕婷. EPC 项目商务管理中的合同风险识别与防范措施 [J]. 中国招标, 2025, (05): 186-188.
[3] 高燕. EPC 工程总承包模式的项目商务风险管控 [J]. 中国住宅设施, 2024, (06): 82-84.
[4] 何亚群. 浅析 EPC 工程总承包项目中施工单位的合同管理 [J]. 珠江水运, 2023, (19): 19-21.
[5] 韩露. 项目合同执行中的商务风险识别与防控机制研究 [J]. 中小企业管理与科技, 2025, (16): 81-83.