

# EPC总承包模式下建筑安全管理权责划分与 风险分担机制优化

章 涛

中冶南方城市建设工程技术有限公司 湖北 武汉 430000

**摘要:** EPC总承包模式下,建筑安全管理权责划分与风险分担机制直接影响项目安全目标实现。明确总承包商、分包商及供应商安全管理权责,建立科学风险分担机制,是防范安全事故的关键。通过风险识别评估,遵循公平合理、风险收益对等原则,运用合同约定、保险等方式进行风险分担,并从完善权责界定、优化分担方案、强化协同沟通等方面优化,可有效提升建筑安全管理水平,保障项目顺利推进。

**关键词:** EPC总承包模式;建筑安全管理;权责划分;风险分担机制;优化

## 引言

在建筑行业快速发展进程中,EPC总承包模式凭借其优势得到广泛应用,但安全管理问题也随之凸显。建筑施工环境复杂、参与主体众多,权责不清与风险分担不合理易导致安全事故频发。本文针对EPC总承包模式下建筑安全管理权责划分与风险分担机制展开研究,分析各主体权责边界,探索科学风险分担方式,提出优化策略,旨在为保障建筑施工安全、提升项目管理效能提供理论与实践参考。

## 1 EPC总承包模式下建筑安全管理概述

EPC总承包模式作为集设计、采购、施工于一体的项目管理模式,其建筑安全管理贯穿项目全生命周期,对项目的顺利推进和人员生命财产安全具有关键意义。在该模式下,总承包商需统筹协调设计阶段的安全预控、采购环节的设备安全质量把控以及施工过程的现场安全管理,构建系统化、一体化的安全管理体系。设计阶段,安全管理前置化特征显著。总承包商主导设计工作,需将安全理念深度融入设计方案,通过优化建筑结构、合理规划施工流程,从源头上消除或降低潜在安全风险。例如,针对高层建筑,合理设计消防疏散通道、施工操作平台等,可有效减少施工及后期使用过程中的安全隐患;对复杂地质条件下的基础设计进行优化,能够避免因地基不稳引发的安全事故。采购环节,设备与材料的安全质量直接关系到施工安全与建筑全生命周期安全。总承包商负责设备材料采购,需严格把控供应商资质,对采购物资进行全面质量检验,确保其符合安全标准与项目需求。劣质的脚手架、安全防护网等材料,或是不符合安全规范的施工机械,都可能成为重大安全隐患。在采购中对材料性能检测、设备安全认证等环节

的严格把控,是保障施工安全的重要防线。施工过程中,总承包商承担施工现场的全面安全管理职责。基于对各分包单位的统一管理,通过科学的施工组织设计、合理调配资源、加强现场安全监督,能够有效防范高处坠落、物体打击、机械伤害等常见事故。结合BIM技术等数字化手段,对施工过程进行模拟与动态监控,可提前识别安全风险并及时采取应对措施,提升安全管理的精准性与有效性。

## 2 EPC总承包模式下建筑安全管理权责划分

### 2.1 总承包商的安全管理权责

总承包商作为EPC模式下项目的核心枢纽,全面统筹建筑安全管理,从项目规划设计阶段便深度介入安全把控,需结合工程实际对设计方案进行安全可行性评估,确保设计内容符合安全施工要求。在施工阶段,需构建覆盖全作业面的安全防护体系,包括搭建稳固的高空作业防护设施、设置规范的施工通道与警示标识,同时调配专业安全管理人员,对施工现场进行高频次巡查与动态监管,及时排查并消除安全隐患。针对施工设备与机械,总承包商要严格审核其准入资质,确保设备性能良好、操作规范,并组织操作人员开展实操培训与安全交底,保障设备运行安全。总承包商还需协调各分包商的施工进度与作业区域,避免交叉作业带来的安全风险,通过制定科学合理的施工计划,优化资源配置,为项目安全有序推进筑牢根基。

### 2.2 分包商的安全管理权责

分包商在EPC总承包模式下,依据合同约定的施工范围,对所承担的分项工程安全管理负直接责任。在施工准备阶段,需根据分项工程特点制定详细的安全施工方案,明确各施工环节的安全操作流程与技术标准。进

入施工过程后,严格按照安全施工方案组织作业,对施工人员进行现场安全指导,确保其掌握正确的施工方法与安全防护技能。负责维护施工区域内的安全设施,定期对脚手架、临时用电设备等进行检查与维护,保证安全设施处于良好运行状态。对于施工过程中产生的危险源,如深基坑、高支模等,要采取专项防护措施,并设置明显的警示标志。分包商需实时监控施工人员的作业行为,对违规操作及时制止与纠正,通过强化现场安全管理,确保分项工程施工安全<sup>[1]</sup>。

### 2.3 供应商的安全管理权责

供应商在EPC总承包模式下,是保障建筑施工安全的重要一环,其安全管理权责主要体现在产品供应与服务环节。在材料、设备供应方面,供应商需确保所提供的产品符合国家相关安全质量标准,提供完整的产品质量检测报告、使用说明书等资料,对产品的安全性与可靠性负责。在运输过程中,根据产品特性选择合适的运输工具与包装方式,采取有效的防护措施,避免产品在运输途中受损或发生安全事故。对于需要现场安装调试的设备,供应商应派遣专业技术人员进行指导,严格按照操作规程进行安装调试,并对操作人员进行安全使用培训,确保设备安装质量与使用安全。建立完善的售后服务体系,及时响应施工现场的安全需求,对出现安全问题的产品迅速采取召回、维修等措施,降低因产品质量问题引发安全事故的风险。

## 3 EPC 总承包模式下建筑安全管理风险分担机制

### 3.1 风险识别与评估

在EPC总承包模式下,建筑安全管理风险识别与评估是构建有效风险分担机制的基石。借助系统工程思维,对项目全生命周期进行解构,从勘察设计阶段的地质数据偏差、结构设计缺陷,到施工阶段的高空作业隐患、机械操作风险,再到竣工验收阶段的消防设施不达标、防护装置失效等,逐一进行系统性排查。采用故障树分析法,以安全事故为顶事件,反向推导可能引发事故的直接原因、间接原因,形成层次分明的风险因素网络。运用风险矩阵法,综合考量风险发生的概率与潜在损失程度,将风险划分为高、中、低三个等级。针对高风险事件,如深基坑坍塌、高支模体系失稳等,需结合历史数据与现场实际情况,运用蒙特卡洛模拟技术,通过大量随机抽样,预测风险发生的可能性分布及可能造成的损失范围。引入专家调查法,组织具有丰富工程实践经验的安全工程师、施工管理人员等,对难以量化的风险因素,如作业人员安全意识薄弱、现场安全文化缺失等,进行定性分析与评估,全面、准确地掌握项目安全

管理风险状况。

### 3.2 风险分担原则

风险分担需遵循一系列科学合理的原则,以保障EPC总承包模式下建筑安全管理风险分担机制的公平性与有效性。基于风险控制能力的原则,将风险分配给最有能力控制该风险的参与方。例如,勘察设计单位凭借专业技术优势,对设计方案的安全性负责,承担因设计不合理导致的安全风险;施工单位则因直接组织现场施工,对施工过程中的操作风险、设备风险等具备更强的管控能力,应承担相应风险。按照风险收益对等原则,风险分担与项目参与方可能获得的收益相匹配。对预期收益较高的参与方,适当分配更多与其收益相适应的风险,使其在追求高收益的同时,主动采取措施降低风险。遵循可管理性原则,确保分担的风险对于责任方而言是可识别、可监控、可应对的,避免将超出其管理能力范围的风险强加于某一方,保障风险分担机制的可操作性与可持续性,实现各方在风险分担中的动态平衡<sup>[2]</sup>。

### 3.3 风险分担方式

EPC总承包模式下建筑安全管理风险分担存在多种方式,这些方式相互配合,共同构建起完善的风险分担体系。合同约定是最直接、有效的风险分担方式,通过在EPC总承包合同中明确界定各方在安全管理方面的权利与义务,将各类风险的责任归属以条款形式固定下来。如明确规定总承包商对整个项目的安全管理负总责,同时细化分包商在分包工程范围内的安全责任,避免出现责任真空与推诿现象。保险转移也是重要的风险分担手段,项目参与方通过购买工程保险,将部分可保风险转移给保险公司。例如,投保建筑工程一切险,可对自然灾害、意外事故造成的工程损失及相关责任进行赔偿;投保施工人员意外伤害险,为施工人员在施工过程中遭受意外伤害提供经济保障。通过技术措施分担风险,如采用先进的施工工艺、安全防护设备,降低风险发生概率与损失程度,将风险在技术层面进行有效分散,多维度保障建筑安全管理目标的实现。

## 4 EPC 总承包模式下建筑安全管理权责划分与风险分担机制优化策略

### 4.1 完善权责界定体系

(1)明确总承包商与分包商的安全管理权责边界,以合同条款为核心载体,将安全管理责任细化至施工流程的各环节。总承包商需对整个项目安全管理体系的构建与运行负责,涵盖安全技术方案编制、安全设施统筹规划等关键内容;分包商则应严格执行既定方案,对所承担工程范围内的人员安全操作、现场安全防护措施落

实等承担直接责任,确保安全管理指令从顶层设计到基层执行的无缝衔接。(2)在设计单位与施工单位的权责划分上,需建立以安全可行性为导向的协同机制。设计单位应充分考虑施工过程中的安全风险,在图纸设计阶段就融入安全施工要素,避免因设计缺陷引发安全隐患;施工单位则需及时反馈设计方案在现场实施中可能遇到的安全问题,促使设计单位对方案进行动态优化,形成设计与施工在安全管理层面的双向互动机制。(3)针对设备供应商的安全权责,应依据设备全生命周期管理理念进行明确。设备供应商不仅要确保提供的设备符合安全标准,还需负责设备的安装调试指导、操作培训以及后续维护保养服务。在合同中约定设备出现安全事故时的责任追溯与赔偿机制,保障项目安全运行不受设备因素干扰<sup>[3]</sup>。

#### 4.2 优化风险分担方案

(1)基于风险评估结果,对不同类型的安全风险进行分级分类,精准匹配风险承担主体。对于高风险的地质灾害、极端天气等不可抗力因素,可通过购买工程保险的方式进行风险转移,由保险机构分担部分损失;对于因施工技术或管理不善导致的中低风险,明确由责任方承担主要经济赔偿与整改责任,确保风险分担与责任主体能力相适配。(2)构建动态化的风险分担调整机制,以项目实际进展为依据灵活调配风险责任。在项目前期,总承包商可预留一定比例的风险准备金,用于应对突发安全风险;随着工程推进,根据各参与方的安全管理绩效与风险控制能力,对风险分担比例进行适时调整,对安全管理表现突出的单位给予适当奖励,对存在疏漏的单位加大责任权重,激发各方主动管控风险的积极性。(3)引入风险共担的激励机制,在合同中设置安全绩效奖励条款。明确项目整体安全管理的具体指标与既定目标,制定科学合理的评估体系。当项目整体安全管理达成既定目标时,依据条款给予各参与方一定比例的经济奖励,激励各方从各自为战转向协同抗险。对于因共同努力成功规避重大安全风险的情况,额外给予表彰与奖励,强化风险共担的合作意识。

#### 4.3 加强协同管理与沟通

(1)搭建基于数字化平台的安全管理协同系统,整合项目各参与方的安全管理信息资源。通过实时共享安全检查记录、隐患整改情况、安全培训数据等信息,打破信息孤岛,实现安全管理数据的互联互通。利用系统的数据分析功能,生成可视化的安全风险预警图表,为各方决策提供科学依据,提升安全管理协同效率。(2)建立常态化的安全管理沟通会议机制,定期组织总承包商、分包商、设计单位、设备供应商等参与方召开安全管理协调会。会议围绕当前安全管理重点问题、潜在风险隐患以及后续工作计划展开深入讨论,明确各方职责与行动方案。设立紧急沟通渠道,确保在突发安全事件发生时,各方能够迅速响应、协同处置。(3)强化各参与方之间的安全管理协同演练,模拟高空坠落、火灾、坍塌等常见安全事故场景。通过演练检验安全应急预案的可行性,磨合各方在应急处置中的配合流程,提升整体应急响应能力。演练结束后,组织各方对演练过程进行复盘总结,针对暴露的问题及时优化应急预案与协同机制,增强项目安全管理的实战能力<sup>[4]</sup>。

#### 结语

综上所述,明晰EPC总承包模式下建筑安全管理权责划分与优化风险分担机制,对降低安全事故风险、提升项目管理水平意义重大。通过完善权责界定体系、优化风险分担方案、加强协同管理与沟通,可有效规范各参与方行为,增强风险应对能力。未来,随着建筑行业发展,还需持续探索适应新环境的安全管理模式,不断完善权责与风险分担机制,为建筑行业高质量发展筑牢安全根基。

#### 参考文献

- [1] 龚蔚兰.EPC工程总承包模式下装配式建筑施工安全管理研究[J].中国住宅设施,2023(7):151-153.
- [2] 王立辉.EPC工程总承包模式下装配式建筑施工安全管理[J].建筑工程技术与设计,2021(36):516-517.
- [3] 陈江涌.建筑企业EPC模式下的风险分担机制设计研究[J].知识经济,2025,714(14):98-101.
- [4] 邓秋月.EPC总承包模式下的风险分担与造价控制策略分析[J].大武汉,2024(19):153-154.