

石化项目工程建设管理模式的经济可行性研究与分析

王荣鹏（中化能源科技有限公司上海分公司，上海 200000）

摘要：本文聚焦于石化项目建设管理模式展开研究。首先阐述工程建设项目风险分担管理现状，剖析其中存在的问题；接着探讨工程项目三维空间结构，明确其构成要素及相互关系；随后对项目管理承包模式的经济可行性进行了分析。同时，对项目管理承包模式进行探讨其应对策略，还提及工程总承包与项目管理承包结合模式。旨在为石化项目建设提供科学合理的管理模式参考，提升项目建设的效率与质量，降低风险，保障项目的顺利实施与运营。

关键词：石化项目；工程建设；管理模式；经济可行性

中图分类号：F407.22 文献标识码：A 文章编号：1674-5167 (2025) 030-0073-03

Economic Feasibility Study and Analysis of Construction Management Mode for Petrochemical Projects

Wang Rongpeng (Shanghai Branch of Sinochem Energy Technology Co., Ltd., Shanghai 200000, China)

Abstract: This article focuses on the research of the construction management mode of petrochemical projects. Firstly, explain the current situation of risk sharing management in engineering construction projects and analyze the existing problems; Continuing to explore the three-dimensional spatial structure of engineering construction projects, clarify their constituent elements and interrelationships; Subsequently, an analysis was conducted on the economic feasibility of the project management contracting model. At the same time, the response strategies for the project management contracting mode were discussed, and the combination mode of engineering general contracting and project management contracting was also mentioned. Intended to provide a scientific and reasonable management model reference for petrochemical project construction, improve the efficiency and quality of project construction, reduce risks, and ensure the smooth implementation and operation of projects.

Keywords: petrochemical projects; Engineering construction; Management mode; economic feasibility

石化项目作为国家能源战略和经济发展的重要支撑，其工程建设具有投资规模大、技术复杂、建设周期长、风险因素多等特点。因此，深入研究并探索适合石化项目的工程建设管理模式成为行业关注的焦点。

1 工程建设项目风险分担管理现状

1.1 风险分担意识淡薄

在石化项目建设中，一部分参跟方对风险分担认识不足，缺乏主动承担风险意识。一些建设单位往往将风险全部转移给承包商，希望经过合同条款将自身风险降至最低，而忽视自身在项目管理中应承担的责任以及义务，承包商则为了获得项目合同盲目接受不合理的风险分担条款，在项目实施过程中同时一旦风险发生，往往难以承受，导致项目进度延误、质量下降甚至项目失败。

1.2 风险分担机制不完善

目前，石化项目建设中的风险分担机制尚不健全，缺乏科学合理风险评估以及分担方法。在项目招标以及合同签订阶段对于风险识别以及评估往往不全面、准确，导致风险分担条款缺乏合理性以及可操作性，一些合同中对风险界定模糊，责任划分不明确且在风险发生时，双方容易引发纠纷从而影响项目的

顺利实行。此外，在项目建设过程中，风险分担的动态调整机制存在明显缺陷。

1.3 风险分担缺乏公平性

在石化项目风险分担过程中存在不公平现象。由于建设单位在项目中往往处于主导地位，在合同谈判中具有较强的议价能力，往往会将更多风险转移给承包商并且尤其是对于一些难以预测、控制的风险，而承包商为了获得项目只好接受不公平风险分担条款，这种不公平风险分担不仅仅损害承包商的利益，也不利于项目的长期平稳发展。

2 工程建设项目三维空间结构

2.1 三维空间结构的构成

石化项目建设项目三维空间结构由时间维度、空间维度、功能维度构成。时间维度体现项目建设周期涵盖项目策划、设计、施工、试运行等每个阶段，每一个阶段都有其特定的任务以及目的且相互关联、依次推进。空间维度涵盖项目地理位置、场地布局以及各设施之间的空间关系，石化项目往往占地面积较大然后涉及很多个生产装置、辅助设施以及公用工程，合理空间布局对于提升生产效能、保障安全环保至关重要，功能维度则体现项目的各项功能需求如生产功

能、储存功能、运输功能、环保功能，不同功能模块之间相互协作，一道达成项目整体目标。

2.2 三维空间结构各维度的相互关系

时间、空间、功能三种维度相互影响、相互制约。时间维度决定空间、功能发展顺序以及节奏，在项目建设过程中，不同阶段对空间以及功能需求不同在设计阶段，需要周全考虑将来的生产功能和空间布局；在施工阶段同时要根据时间进度合理安排空间资源利用，空间维度为功能以及时问达成供给了物质基础，合理空间布局能够改进功能配置同时提升项目运行效能。同时也有利于项目时间管理，减少施工过程中的交叉干扰，功能维度是时间以及空间维度的出发点、落脚点，项目建设、运营都是为了实行特定的功能意向，时间、空间设计都要围绕功能需求展开，从而确保项目能够高效能、平稳地运行。

3 项目管理承包模式的优劣势

3.1 优势

项目管理承包模式（PMC）具有多方面的强项。首先，PMC模式能够充分发挥项目管理承包商的专业强项，项目管理承包商往往具有丰富的项目管理经验以及专业知识，能够为建设单位供给全方位、全过程的项目管理服务，提升项目管理水平、效率，该模式有利于建设单位集中精力做好项目的前期策划、决策工作，将项目的具体实施管理交给专业项目管理承包商减少建设单位管理负担。另外，PMC模式还能够经过改良项目方案、控制项目成本、缩短项目工期等方法，为建设单位创造更大的经济效益。

3.2 劣势

但是，PMC模式也存在一些劣势。一方面，项目管理承包商的介入扩大项目管理层次导致信息传递不畅、决策效能低下等问题，另一方面，项目管理承包商的收费较高，扩大项目建设成本。另外要是项目管理承包商的管理能力不足或责任心不强，会对项目质量以及进度引发不利影响，由于项目管理承包商同施工单位之间沟通协调不畅，导致项目施工过程中发生多次返工影响项目进度以及质量。

4 项目管理承包模式的经济可行性

4.1 成本效益显著提升

项目管理承包模式通过整合专业资源，实现了项目全生命周期的成本优化。承包商凭借丰富的经验和专业知识，在项目规划阶段即可精准预测成本，避免后期设计变更带来的额外支出。同时，其高效的项目管理能力能够缩短建设周期，减少资金占用时间，降低财务成本。此外，集中采购和供应链管理优势进一步降低了材料与设备成本，确保项目在预算范围内高

质量完成，显著提升了整体经济效益。

4.2 风险分担机制降低不确定性

该模式通过合同条款明确业主与承包商的风险分担责任，有效降低了项目实施过程中的不确定性。承包商承担设计、采购、施工等环节的主要风险，利用其专业能力进行风险预控和应对，减少了业主因经验不足或资源有限导致的风险损失。例如，在原材料价格波动或工期延误等情况下，承包商需通过优化方案或调整资源来保障项目进度，从而减轻了业主的经济压力。

4.3 长期价值创造与综合效益

项目管理承包模式不仅关注短期成本节约，更注重项目的长期价值创造。承包商在项目全过程中引入先进技术和管理理念，提升项目运营效率，降低后期维护成本。例如，通过智能化管理系统实现能源节约，或优化设计延长设施使用寿命，均能带来持续的经济回报。此外，该模式促进了业主与承包商的深度合作，形成了互信共赢的伙伴关系，为未来项目合作奠定基础，进一步拓展了经济可行性的外延。

5 工程建设项目风险分担管理模式的建设策略

5.1 合理使用分析工具

5.1.1 风险识别工具

在石化项目风险分担管理中，准确识别风险是重点。常用的风险识别工具涵盖头脑风暴法、德尔菲法、检查表法等。头脑风暴法经过组织相关专家以及项目团队成员实行自由讨论，激发独创思维，全面识别项目特许面对的风险，德尔法则采用匿名函询方法同时征求专家意见，经过多轮反馈以及汇总得出较为准确的风险清单，检查表法是根据以往类似项目经验制定具体的风险检查表，对照项目实际情况实行检查从而识别潜在风险，在某石化项目中，经过头脑风暴法，项目团队识别出政策法规改变、原材料供应中断、自然灾害等风险因素。

5.1.2 风险分担决策工具

在工程建设项目中，风险是无处不在的，如何合理分担这些风险，确保项目的顺利进行，是每一个项目管理者都需要深入思考的问题。为此，构建一套科学、合理的风险分担管理模式显得尤为重要。风险分担决策工具是一种辅助项目管理者进行风险识别、评估、分担和监控的智能化工具。它能够根据项目的实际情况，结合历史数据和专家经验，为项目管理者提供科学的风险分担建议。通过这一工具，项目管理者可以更加清晰地了解项目中的各类风险，明确各方在风险分担中的责任和义务，从而制定出更加合理的风险分担方案。在使用风险分担决策工具时，项目管理

者需要充分考虑到项目的规模、复杂程度、参与方数量等因素，确保工具的选择和使用与项目的实际情况相匹配。同时，还需要注重工具的更新和维护，及时将最新的风险信息和分担策略纳入工具中，保持其时效性和准确性。

5.2 采取科学合理的解决策略

首要策略便是明确建设单位与项目管理承包商之间的职责分工。在项目实施的全周期里，建设单位和项目管理承包商各自承担着不同但又相互关联的职责。然而，由于缺乏清晰的界定，时常会出现职责重叠或空白的情况，进而引发管理混乱，影响项目进度与质量。因此，通过签订一份详细且严谨的合同显得尤为重要。这份合同应涵盖项目从规划、设计、施工到竣工验收等各个阶段，对双方在每个环节中的具体权利和义务进行细致入微地阐述。

5.3 建设项目主体子系统

建设单位是石化项目的发起者、投资者，在风险分担管理中起着主导作用。建设单位应树立正确的风险分担意识，积极主动地承担自身应承担的风险如项目策划风险、政策法规风险等。同时，建设单位要奠定完善的风险管理制度、流程加大对项目风险识别、评估、监控，及时与承包商沟通协调一道应对风险，建设单位可以设立专门风险管理部门负责项目风险管理，定期组织风险评估会议同时制定风险应对措施。

5.3.2 承包商子系统

承包商是项目建设的实施者同时承担着项目施工、安装等任务。承包商应具备较强的风险管理能力并且对自身能够控制、管理风险，如施工技术风险、工程质量风险等同时要制定具体的应对方案，确保项目顺利实行。同时，承包商要与建设单位奠定良好的沟通机制，及时反馈风险信息，争取建设单位在风险分担方面帮助、理解，承包商可以奠定风险预警机制以及对影响项目进度、质量风险因素实行实时监测，一旦发现风险及时实施措施进行控制。

5.3.3 监理单位子系统

监理单位应独立、公正地履行监理职责，加大对项目风险监控以及评估，监理单位要审查承包商的风险应对方案监督其落实情况，及时发现、纠正项目管理中存在的问题。同时，监理单位要协调建设单位、承包商之间的关系促进双方在风险分担方面协作，监理单位可以定期对项目风险实行评估，向建设单位提交风险评估报告，提出风险应对提议。

5.4 完善项目管理承包商的市场准入机制

在资质审核方面不仅要考察企业注册资本、技

术人员配备等基本条件，还要核心留意其过往项目业绩、客户评价等方面情况，经过全面、严格的审核，确保进入市场企业具备相应的项目管理能力以及良好的信誉记录。同时奠定健全市场退出机制，对那些在项目管理过程中发生严重违规行为或无法满足项目要求的企业而且及时退出市场，以维护市场的健康有序发展，经过完善市场准入机制能够从源头上提升项目管理承包商的整体素质，为项目建设供给更加优质、可靠的服务保障。

5.5 建立有效的沟通协调机制

在项目建设过程中，建设单位、项目管理承包商以及施工单位之间涉及大量信息交流跟沟通工作。信息传递的及时性、准确性、完整性直接影响着项目决策效能以及执行结果，倘若各方之间缺乏有效的沟通渠道，信息流通不畅就容易导致难题得不到及时处理，引发一系列连锁反应，影响项目整体推进，为此需要构建一套完善的沟通协调机制。一方面可以定期召开项目协调会，组织各方代表，参与然后在会上对项目进展情况实行全面汇报，及时梳理并处理项目实施过程中发生的各类问题，经过面对面的交流跟讨论，各方能够更加深入地了解互相的需求以及困难因此达成共识，形成合力。另一方面借助现代信息技术手段，奠定项目信息共享平台，该平台应具备信息发布、文件传输、在线讨论等多种功能，方便各方随时获取项目相关信息，实行信息的实时共享与互动交流，经过这种方式能够打破信息壁垒，提升沟通效率，确保项目始终处于可控状态。

6 结束语

石化项目工程建设管理模式的选择对于项目的成功实施至关重要。未来，随着石化行业的不断发展和项目管理技术的不断进步，工程建设管理模式也将不断创新和完善，为石化的项目的建设和发展提供更加坚实的保障。

参考文献：

- [1] 吴耿誉. 建设工程项目在 EPC 模式下的设计管理分析 [J]. 城市建设理论研究 (电子版),2024,(34):50-52.
- [2] 王杰 . 建筑工程 EPC 总承包项目协同信息管理分析—以我国大型建筑工程建设企业改革模式为例 [J]. 中国建设信息化 ,2023,(11):85-89.
- [3] 董振江 . 大型石化工程项目管理模式分析 [J]. 化学工程与装备 ,2023,(06):299-300+293.
- [4] 张钰卿 .EPC 总承包模式下的建筑工程建设项目管理分析 [J]. 中国建筑装饰装修 ,2023,(08):110-112.
- [5] 黄健 . 建设工程项目管理模式的对比分析与研究 [J]. 中华建设 ,2021,(12):110-111.