

## 石油工程项目管理的优化策略探究

武纪广

中石化中原工程有限公司井下特种作业公司，河南 濮阳 457001

**[摘要]**石油工程项目规模颇为庞大，技术层面复杂多变，所需投资金额颇高，建设周期也相对较长，其涵盖了勘探作业、钻井操作、采油环节以及地面设施方面的建设工作，由此使得管理起来存在相当大的难度。在能源行业正经历转型并且数字化不断发展这样的大背景之下，传统的管理模式已经很难去契合高效运作、安全施工以及经济合理等方面的要求了。就制度存在不完善之处、成本方面所面临的压力较大、资源在配置上不够合理以及风险管理做得不到位等一系列问题而言，文章给出了核心的优化策略，即着手于制度体系的建设工作、推动数字化的转型进程、开展精细化的成本与质量控制举措以及强化风险管理相关事宜。还结合政策给予的支持情况以及人才队伍建设的实际状况来提出相应的实施保障方面的措施，以此为石油工程项目管理的优化事宜提供一定的参考依据。

**[关键词]**石油工程；项目管理；优化策略

DOI: 10.33142/ec.v8i10.18260

中图分类号: F426

文献标识码: A

## Exploration on Optimization Strategies for Petroleum Engineering Project Management

WU Jiguang

Underground Special Operations Company of Sinopec Zhongyuan Engineering Co., Ltd., Puyang, He'nan, 457001, China

**Abstract:** Petroleum engineering projects are quite large in scale, complex and variable in technology, require high investment amounts, and have relatively long construction periods. They cover exploration operations, drilling operations, oil extraction processes, and the construction of surface facilities, making management quite difficult. Against the backdrop of the energy industry undergoing transformation and continuous digitalization, traditional management models are no longer able to meet the requirements of efficient operation, safe construction, and economic rationality. In terms of a series of problems such as imperfect systems, high cost pressures, unreasonable allocation of resources, and inadequate risk management, the article proposes core optimization strategies, namely focusing on the construction of institutional systems, promoting digital transformation processes, implementing refined cost and quality control measures, and strengthening risk management related matters. Corresponding measures for implementation guarantee are proposed based on the support provided by policies and the actual situation of talent team construction, providing a certain reference basis for optimizing petroleum engineering project management.

**Keywords:** petroleum engineering; project management; optimization strategy

### 引言

石油工程项目呈现出资本密集、技术复杂、跨环节众多以及风险颇高等诸多特点，其管理水平会对工程效率、质量以及经济效益产生直接的影响。随着行业所面临的成本压力不断增大，传统的那种单纯依靠经验来进行管理模式已经很难契合高效且安全建设方面的需求了，而且还存在着信息更新滞后、资源出现浪费、成本发生超支以及风险防控做得不够到位等一系列的问题。为了提高项目管理的科学性以及执行力，本文从制度体系建设、数字化转型、全过程精细化管理以及风险管理这四个不同的维度来

提出相应的优化策略，并且从政策支持以及人才建设这两个层面给出保障方面的措施，从而希望能够为石油工程项目管理的实际操作提供具有一定可操作性的理论方面的参考内容。

### 1 石油工程项目管理的现实基础与重要性

#### 1.1 项目建设规模大与技术复杂性

石油工程项目通常都具备投资额度颇为可观、建设所用时间较长以及工艺流程较为复杂的这些特点。它涉及到诸如地质勘探、钻完井操作、采油作业、输油事宜以及地面设施方面的建设等诸多关键环节。并且每一个环节还牵

涉到不一样的专业范畴，像机械工程、土木工程、测井技术、油气处理以及环境保护等领域均包含在内。在施工进程当中，各个环节彼此间存在着极高的技术层面的依赖关系以及工序衔接方面的要求。要是稍有不慎出现疏漏的情况，那么就极有可能致使工程出现延期状况或者使得成本有所增加。除此之外，石油工程往往处于那种高温、高压以及高腐蚀的极为恶劣的极端环境之中，其施工所面临的风险是比较高的，对于设备、材料以及工艺的要求也是极为严格的。所以说，项目管理在整个建设周期里面占据着极为重要的核心地位。它的目标一方面是要对复杂的技

### 1.2 提升项目整体经济效益

石油工程项目普遍表现出技术复杂、规模大、投资大和建设周期长等特点，在项目管理中如何提高整体经济效益，则是主要一个主要目标。加强石油工程项目精细化管理，高效、合理配置各类优势资源，在保障项目总体质量前提下，有效降低项目建设成本，提高项目整体经济效益，对于提高企业竞争优势具有重要意义。

## 2 石油工程项目管理存在的主要问题

### 2.1 管理体系不完善与执行力不足

虽然大多数石油工程项目从形式方面构建起了管理制度，然而在实际施行进程里，依旧存在着体系不够完备、职责划分不够清晰以及监督机制不够健全等状况。部分企业在制度规划方面缺少针对性且不具备可操作性，没有很好地结合工程所具有的技术复杂程度以及施工环境，致使管理规定在实际操作环节难以切实落实。除此之外，组织架构不合理、部门间协作不够紧密、信息传递存在滞后情况，使得执行力有所欠缺，管理环节出现断点，施工现场难以做到及时应对各类问题。管理人员在自身专业能力与项目需求匹配程度不足的情形下，容易引发决策滞后或者执行出现偏差等问题，进而对工程进度、资源配置以及质量控制产生影响。这样的管理体系以及执行力方面的不足，直接对项目在高标准要求之下的顺利推进形成了制约，成为了提升项目效率以及经济效益的关键瓶颈所在。

### 2.2 成本控制压力大与资源配置不合理

石油工程项目往往投资额度颇高、所需周期较长且环节颇为繁杂，如此一来，成本控制方面所面临的压力便显得格外突出。在项目开展初期，预算情况存在着诸多不确定性，并且还缺少能够针对预算展开动态监控以及预测的相关机制，这就很容易引发出现超支的状况。与此资源配置不合理的情况在很多工程项目当中都普遍存在，比如设备和施工任务之间常常出现不匹配的现象，材料供

应方面也欠缺整体的统筹安排，人员结构更是呈现出不均衡的状态，这些情况无疑会造成一定程度的资源浪费，进而对工程进度产生不利影响。部分企业在成本控制工作上，依然依靠经验来进行判断，缺乏借助数据驱动所形成的科学管理模式，如此一来，成本控制便既缺乏前瞻性，又欠缺实际的操作可行性。若想达成精益管理的目标，从而实现投资回报的最大化，那就需要对管理流程加以优化，对资源实施动态调控，并且不断提升信息化的应用水平。

### 2.3 风险预警不足与应急管理薄弱

石油工程项目所涉及的风险因素诸多，像地质条件颇为复杂、施工环境特殊以及设备工艺复杂等方面都存在风险，然而不少项目在风险识别、监测以及应急管理这些层面都存在着较为明显的欠缺之处。其一，企业往往缺少系统化的风险数据库，同时也缺乏科学的监测指标体系，所以风险识别大多时候依靠的是经验，如此一来就很难达成全面且精准的预测效果。其二，风险预警机制不够完善，在一些关键环节更是缺少实时的监控手段，信息传递的速度也比较滞后，这使得管理层很难及时地采取相应的措施。与此应急预案常常缺乏针对性以及实用性，而且应急演练做得也不够充分，相关人员的应对能力也是有限的，当突发事件发生的时候，难以迅速地组织起有效的处置行动，极有可能致使事故进一步扩大，进而造成经济损失。风险管理系统的缺失，不但会威胁到工程的安全，而且会对经济效益以及企业的声誉产生影响，所以说建立完善的风险预警与应急管理机制是迫在眉睫的事情。

## 3 石油工程项目管理的核心优化策略

### 3.1 构建完善的项目管理制度与组织体系

在石油工程项目的管理领域当中，制度以及组织体系构成了达成高效运作这一目的的重要根基所在。一套较为完备的项目管理制度，其能够清晰地界定出各级管理者还有施工单位各自所应承担的职责以及所拥有的权限，进而促使工作流程得以规范化，最终形成具备可执行性的制度框架体系，以此来切实保障工程质量、安全状况以及进度方面目标都能够得以顺利实现。与此科学且合理的组织体系，它是能够在很大程度上对各类资源加以有效整合的，还能够对项目团队的内部结构予以优化处理，从而进一步提升多专业之间相互协作时的效率水平。在实际的操作过程当中，务必要根据项目自身所具有的特点去制定出详尽细致的管理制度，这其中就涵盖了设计管理环节、施工管理环节、采购管理环节、质量管理环节、安全管理环节以

及信息化管理环节等诸多不同的环节，并且要借助制度与流程的标准化操作来达成可操作性以及可追溯性的相关要求。通过构建起合理的组织架构模式，把项目管理方面的责任一层一层地予以分解，然后切实落实到具体的各个岗位之上，与此同时还要建立起跨部门之间相互沟通以及协调配合的相关机制，从而确保管理决策可以迅速地对施工现场的实际客观情况做出相应的响应举措。完善的制度与组织体系，它不但能够为项目管理给予明确清晰的指导方向，而且还能够为后续优化策略的真正落地实施筑牢稳固扎实的基础，这无疑是提升石油工程项目整体管理水平极为关键的一个因素所在。

### 3.2 推动数字化、智能化管理转型

随着信息技术以及人工智能不断发展，数字化、智能化管理已然变成现代石油工程项目管理极为关键的方向。借助引入 BIM（建筑信息模型）、物联网、大数据分析还有智能监控系统，便能达成项目全生命周期的信息集成、实时监控以及动态决策。数字化管理可以把勘探、设计、施工、运维等诸多阶段的数据加以统一管理，达成资源配置、进度安排以及成本控制的科学化目标。智能化技术在应用之时，还能凭借自动化设备监测与风险识别，构建施工现场安全以及设备运行的预警机制，降低人为判断出现失误的情况，提升管理精度以及响应速度。与此信息系统所具备的数据分析能力可为管理层给出可量化的决策依据，优化施工方案、合理调配资源、预测成本以及风险趋势。经由推动管理模式朝着数字化、智能化转型，不但能够提升项目效率与质量，还给精细化管理和风险控制带来了可靠的技术支撑，最终达成石油工程项目管理的现代化升级。

### 3.3 提升全过程成本、质量与安全精细化管理水平

全过程管理乃是保证石油工程项目具备经济性、可靠性以及安全性的重要途径。精细化管理讲求在项目的每个环节达成高标准的把控，具体涵盖前期勘探设计阶段针对成本预算的把控以及技术可行性分析，施工阶段对进度、质量还有安全展开的动态管理，另外设备与材料从采购到运输再到使用各个环节也都得进行严格的把控。构建起完备的成本核算体系、施工监控体系以及安全管理体系之后，便能让资源利用率得以最大限度地提升，削减施工方面的浪费以及成本出现超支的情况，并且还能确保施工质量以及人员安全。精细化管理既依靠制度与流程，同时也需借助信息化工具以及管理软件来达成数据的实时采集、分析以及预警，如此一来，管理决策才可做到科学、及时并且

有针对性地施行。凭借全过程精细化管理，项目可在控制成本之际提升工程质量以及安全水准，进而促使经济效益与社会效益一同得到提升，彰显出现代石油工程管理所具备的专业化以及科学化程度。

### 3.4 强化风险识别、预警与应急处置能力建设

石油工程项目施工安全风险与投资风险较高，完善风险管理体系很关键。强化风险识别需在立项、设计阶段全面分析潜在风险，如地质风险、施工风险、设备风险以及市场、政策风险，还要建科学风险数据库，综合分析历史数据与现有信息。风险预警机制要结合实时监控系统，动态追踪关键环节指标，及时发现异常状况，给管理层提供决策依据<sup>[1]</sup>。应急处置能力建设要求企业制定切实可行的应急预案，明确责任分工、资源调度和指挥流程，并定期开展应急演练，提高项目团队的快速反应能力和协调能力。构建系统化风险管理体系，能把风险控制在可接受范围内，降低事故发生几率，提高工程安全性与稳定性，为项目顺利实施提供坚实保障。

## 4 优化策略实施的保障措施

### 4.1 完善政策支持与行业标准体系

政策以及行业标准给项目管理优化给予了制度层面的保障。当法律法规较为完善、技术规范健全并且企业内部管理制度完备时，便能够为技术创新、投资决策、施工审批还有安全监管给予清晰明确的指引<sup>[2]</sup>。科学合理的行业标准体系能够对管理行为起到规范作用，让其可操作性以及可比性得以提升。借助统一的操作流程、标准以及考核机制，能够降低管理方面出现漏洞的可能性，促使优化策略切实落地实施，达成项目管理与行业发展目标之间的有效对接。

### 4.2 健全人才队伍建设与专业能力提升机制

高素质人才队伍建设是石油工程项目管理优化实施的重要基础。项目管理涵盖技术、成本、质量、安全以及资源调配等多个方面的能力，这就要求管理人员和技术人员要具备专业知识、实践经验以及组织协调能力<sup>[3]</sup>。借助建立科学的人才培养机制、绩效考核体系以及岗位晋升激励措施，可吸引、留住并培育有创新能力与执行力的管理人才。还需通过定期培训、案例分析以及现场实训等途径不断提升员工的专业能力，使他们能熟练掌握现代管理工具与数字化技术，满足复杂施工环境的要求。健全的人才队伍一方面能够确保管理制度和策略得以有效执行，另一方面也为项目管理持续优化给予人力支撑，达成企业管理能力的稳定提升。

## 5 结语

石油工程项目管理有着高技术、高投资以及高风险这样的特性，传统的管理模式很难契合现代工程建设那种复杂的需求。本文针对石油工程项目管理展开分析，深入剖析其现实基础、存在的问题以及优化策略，由此提出了一套优化策略，该策略把制度建设、数字化转型、全过程精细化管理还有风险管理当作核心要素。并且还从政策标准、技术研发、人才建设以及管理文化等多个方面给出了实施保障的具体措施。要是这些优化策略能够切实落地落实，那么就能让项目管理在科学性、执行力以及经济效益方面都得以提升，达成工程质量、安全以及成本的有机统一状态。在未来，伴随智能化技术以及管理理念的不断

发展，石油工程项目管理会朝着精细化、信息化以及高效化的方向持续向前推进，进而给企业竞争力的提升以及行业的可持续发展给予强有力的支持。

### [参考文献]

- [1]张平,李柏成,刘哲.国际石油工程项目管理的优化策略探究[J].石化技术,2025,32(1):314-316.
  - [2]崔国防.石油化工项目建设安全管理策略[J].化工管理,2020(26):172-173.
  - [3]孙杨.石油化工项目建设的安全管理策略[J].中国石油和化工标准与质量,2023,43(20):77-79.
- 作者简介：武纪广（1977.3—），汉族、大专，毕业院校：中国石油大修（华东）、所学专业：油气开采技术。