

# Analysis of Effective Measures for Third Party Construction Management of Oil and Gas Pipelines

Weiyan Wan

National Pipeline Group Eastern Crude Oil Storage and Transportation Co., Ltd. Nanchang Oil Transmission Branch, Nanchang, Jiangxi, 330019, China

## Abstract

With the deepening of industrialization, the social demand for energy continues to increase. Through oil and gas pipelines, energy can be better supplied within the country, and energy can be purchased from other countries. The third party construction management of oil and gas pipelines is an important link to ensure the safe operation of energy pipelines. Through in-depth analysis of effective measures of third-party construction management, emphasis on the importance of risk identification and assessment, and put forward on-site construction supervision, improve safety supervision measures and other ways to improve the level of pipeline protection, to ensure the safe and stable operation of pipelines.

## Keywords

oil and gas pipeline; third party construction management; effective measure

## 油气管道第三方施工管理的有效措施分析

万伟圆

国家管网集团东部原油储运有限公司南昌输油分公司, 中国·江西 南昌 330019

## 摘 要

随着工业化程度的加深, 社会对能源的需求量不断增加。通过油气管道可以更好地在全国内部供应能源, 还可以从其他国家购买能源。油气管道第三方施工管理是保障能源管道安全运行的重要环节。通过深入分析了第三方施工管理的有效措施, 重视风险识别以及评估的重要性, 并提出现场施工监管, 完善安全监管措施等方式, 提高管道保护水平, 保证管道的安全稳定运行。

## 关键词

油气管道; 第三方施工管理; 有效措施

## 1 引言

油气管道是国家能源供应的重要动脉, 管道的安全运行具有重要的作用。但是, 随着基础设施建设的不断推进, 油气管道周边第三方施工活动逐渐增加, 给管道安全带来巨大的风险<sup>[1]</sup>。第三方施工管理是保障油气管道安全的重要环节。深入分析油气管道第三方施工管理的有效措施, 通过风险识别与前期准备、沟通协调与信息共享, 现场施工监管, 应急响应与事故处理等多方面的探讨, 提高管道保护水平, 保证油气管道的安全稳定运行。

## 2 油气管道第三方施工管理的预防以及准备措施

### 2.1 风险识别

在油气管道第三方施工管理中, 首先, 需建立完善的

风险识别与评估体系。对油气管道周边的潜在施工活动进行全面调查, 了解施工方的计划、规模、时间等信息, 以及施工活动可能对管道安全造成的影响。利用专业的风险评估工具和方法, 对识别出的风险进行量化和定性评估, 确定风险的大小和可能性。根据风险评估结果, 将风险进行分级管理, 明确重点监控对象, 为后续的预防措施提供依据。其次, 制定预防措施并加强应急准备。根据风险评估结果, 制定针对性的预防措施, 比如设置警示标识、加大巡护力度、提前进行管道保护等。建立完善的应急预案, 包括应急组织、通讯联络、现场处置、医疗救护等方面, 保证在突发事件发生时能够迅速响应并妥善处理<sup>[2]</sup>。定期组织应急演练, 提高应急响应的速度和效果, 保证预案的可行性和有效性。最后, 需加强技术防范手段。利用先进的技术手段, 如无人机巡检、红外线监测等, 提高对油气管道周边施工活动的监控能力。建立油气管道地理信息系统 (GIS), 实现管道信息的数字化管理, 方便查询、分析和预警。

【作者简介】万伟圆 (1972-), 男, 中国江西南昌人, 本科, 工程师, 从事管道完整性管理研究。

## 2.2 前期准备

油气管道第三方施工管理中，通过充足的前期准备，能够保证施工顺利开展。第一，对施工区域的地理环境、气候条件、人文社会风俗等进行深入调查，保证施工方案的可行性。根据管道设计要求和实际情况，制定详细的施工计划，包括施工时间、人员配置、设备需求等。组织专家对施工方案进行评审，保证方案符合相关标准和规定，并根据评审意见进行优化<sup>[3]</sup>。第二，对施工人员进行安全培训和技术培训，保证工作人员具备相应的施工能力和安全意识。同时，合理配置施工人员，保证施工进度和质量。根据施工计划，提前准备所需的施工材料，保证材料的质量和数量满足施工需求。对施工设备进行全面检查和维护，保证设备正常运行和安全可靠。

## 2.3 沟通协调

在油气管道第三方施工管理的预防及准备措施中，必须加强沟通协调。第一，需建立定期会议机制。管道企业与施工方需定期召开协调会议，讨论施工进度、可能的安全风险及应对措施。会议需由双方代表参加，保证信息准确传达，问题得到及时解决。通过会议形成的定期的沟通渠道，还可以应用电子邮件、即时通信工具等进行沟通。制定明确的沟通流程，包括信息收集、处理、传递和反馈等环节，保证沟通高效、有序。第二，需明确联系人制度。双方需指定专门的联系人，负责日常的沟通与协调工作<sup>[4]</sup>。联系人需随时保持通讯畅通，便于在紧急情况下能够迅速响应。通过与第三方施工单位保持密切联系，提前了解施工计划、进度和可能的风险点，便于制定相应的管道保护和管理措施。通过签订施工安全协议等方式，明确双方在施工过程中的责任与义务，保证双方共同遵守相关规定。第三，使用标准化沟通流程。制定标准化的沟通流程和术语，减少误解和沟通障碍。所有沟通记录需妥善保存，便于后续查阅。第四，加强管道企业的内部沟通，管道企业需定期召开内部会议，通报第三方施工情况、管道保护状况以及存在的问题和困难，共同商讨解决方案。建立内部信息共享平台，实时更新第三方施工信息和管道保护状况，方便各级管理人员和巡线工随时了解并掌握情况。第五，跨部门与跨层级沟通。鼓励不同部门和层级之间进行横向和纵向沟通，保证信息的全面性和准确性。通过跨部门协作，共同解决施工过程中遇到的问题。定期向地方政府主管部门报告第三方施工情况，共同保证管道安全。

## 2.4 信息共享

在油气管道第三方施工管理中，应用信息共享，有利于保证施工安全、提高管理效率。第一，建立信息共享平台是实现第三方施工管理信息共享的基础。平台可以集成管道业务平台、第三方施工管理子系统以及其他相关系统，实现数据的实时传输和共享。通过平台，管道企业可以实时获取第三方施工单位的施工计划、进度、位置等信息，便于及时

采取相应的管道保护措施。第二，加强数据整合与标准化。管道企业需统一数据格式和标准，保证不同系统之间的数据能够无缝对接和共享。同时，对数据进行整合和分析，提取出有价值的信息，为管理决策提供支持。第三，明确信息共享的范围和权限<sup>[5]</sup>。管道企业需制定详细的信息共享规定，明确哪些信息可以共享、哪些信息需要保密，以及不同部门和人员的信息共享权限，有利于防止信息泄露和滥用，保证信息共享的安全性和合规性。第四，建立信息更新与反馈机制。管道企业需定期更新施工信息和管道保护状况，保证信息的时效性和准确性。同时，建立反馈机制，鼓励第三方施工单位和管道企业之间的双向沟通，及时解决信息共享过程中出现的问题和困难。第五，强化信息安全保障措施。管道企业需加强对信息共享平台的安全防护，采取加密、防火墙等技术手段，防止信息被非法获取和篡改。油气管道如图1所示。



图1 油气管道图

## 3 油气管道第三方施工管理的监管与执行措施

### 3.1 现场施工监管

油气管道第三方施工管理中，现场施工监管，有利于保证施工活动安全进行。第一，建立专业监管团队。组建由经验丰富的管道工程师和安全监管人员组成的专业监管团队，负责第三方施工现场的全面监管工作。监管团队需熟悉管道施工工艺和安全规范，具备处理突发事件的能力。第二，制定详细监管计划。根据第三方施工的特点和管道安全要求，制定详细的监管计划，明确监管的重点、时间和方式。监管计划需考虑到不同施工阶段的管道安全风险，制定相应的监管措施。第三，实施全天候现场监管。监管团队需全天候驻守施工现场，对施工活动进行实时监管。对施工方的作业过程进行密切监控，保证施工操作符合安全规范，及时发现并纠正违规行为<sup>[6]</sup>。第四，加强现场安全巡查。定期对施工现场进行安全巡查，重点关注管道保护设施的施工质量和完整性。对巡查中发现的安全隐患，立即要求施工方整改，并跟踪整改情况，保证隐患得到及时消除。第五，建立信息沟通机制。与施工方建立有效的信息沟通机制，及时了解施工进度和遇到的问题。对施工方提出的需求和建议，积极回应并协调解决，保证施工活动的顺利进行。第六，对现场施工监管情况进行详细记录，包括监管时间、地点、发现问题

及整改情况等。定期向上级部门报告监管工作进展和存在的问题,为决策提供依据。

### 3.2 应急响应与事故处理

在油气管道第三方施工管理中,需实行应急响应与事故处理,进而在出现事故时,尽可能降低损失。首先,在应急响应措施中,需要建立应急响应机制。制定详细的应急响应计划,明确应急组织、通讯联络、现场处置等程序。组织专门的应急响应小组,负责在紧急情况下的快速响应和协调。其次,在施工现场和关键区域配备必要的应急设备和物资,如泄漏控制设备、消防器材等。定期检查和维护应急设备,保证其处于良好状态<sup>[7]</sup>。最后,定期组织应急演练,提高应急响应小组的实战能力和协作水平。根据演练情况,不断完善和优化应急响应计划。在事故处理措施中,一旦发生事故,立即启动应急响应计划,并及时向上级主管部门和地方政府工作报告。成立事故调查组,对事故原因进行深入调查,并提出改进措施。根据事故性质和规模,迅速组织现场处置和救援工作。协调相关部门和专家,保证救援工作的科学性和有效性。对事故造成的损失进行评估,并协助相关方进行索赔和善后工作。对事故中暴露出的问题进行总结,加强相关管理和技术措施。及时公开事故信息,避免谣言传播,稳定社会公众情绪。与相关方保持密切沟通,共同应对事故带来的挑战。对事故责任进行追究,依法依规处理相关责任人。针对事故原因,制定整改措施并严格落实,防止类似事故再次发生。

### 3.3 完善安全监管措施

在油气管道第三方施工管理中,需完善安全监管措施。第一,建立健全第三方施工管理的安全监管制度,明确各方职责和权力,保证安全监管工作的有序进行。制定详细的安全监管流程和操作规范,包括施工前的安全检查、施工过程中的实时监控以及施工后的验收等,保证每一步骤都符合安全要求。第二,加大现场安全监管力度。建立专门的安全监管岗位,由具备专业知识和经验的人员担任,负责现场的安全监管工作<sup>[8]</sup>。对施工现场进行定期巡查,重点关注施工区域的安全防护、警示标识的设置以及施工人员的安全操作等方面。利用现代科技手段,如无人机巡线、视频监控等,

对施工现场进行实时监控,及时发现并处理安全隐患。第三,定期对安全监管人员进行培训和考核,增强工作人员的安全意识和专业技能水平。加强安全监管人员的沟通与协作能力,保证工作人员能够有效地与施工方、政府部门等相关方进行沟通和协调。第四,建立安全监管信息共享平台,实现各方之间的信息共享和互通。及时发布安全监管信息、预警信息以及事故处理情况等,增强各方的安全意识和应对能力。第五,建立安全监管考核机制,对安全监管工作进行定期考核和评估。对在安全监管工作中表现突出的个人或团队进行表彰和奖励,对安全工作不到位的进行问责和处罚。

## 4 结语

油气管道是能源供应的重要途径,需保证油气管道安全稳定地运行。在第三方施工管理中,需应用多项有效措施,完善沟通协调机制,保障施工信息的顺畅交流。完善安全监管措施,通过风险评估和预防措施降低安全风险。实施信息共享,完善应急响应机制,维护管道安全,促进施工顺利开展。

### 参考文献

- [1] 刘雪光,方迎潮,王潇,等.关于提升输气管道第三方施工管理能力的讨论与实践[J].石化技术,2020,27(3):357-358+356.
- [2] 邱磊.油气长输管道工程的施工风险管理探析[J].建筑工程技术与设计,2019(31):2825.
- [3] 邵志奇.加拿大长输油气管道安全管理体系先进性探讨[J].石油工业技术监督,2023,39(8):60-64.
- [4] 韩承坤,恩和白乙拉.青岛航油管道第三方施工管理经验探讨[J].石油石化物资采购,2023(18):205-207.
- [5] 谢春阳.油气长输管道保护工作的现状和实践探究[J].中国化工贸易,2023,15(9):106-108.
- [6] 夏巍.财务管理在管道施工项目管理中的作用[J].交通企业管理,2022,37(5):53-55.
- [7] 高丽丽,杨斯明,宋伟,等.基于易损性油气管道第三方施工失效概率分析[J].数字化用户,2022,28(38):215-217.
- [8] 李勇,房伟,杨艳,等.美国油气管道安全管理机制先进性研究[J].石油和化工设备,2022,25(11):171-173.