

油田地面建设工程项目风险管理策略

王斌

克拉玛依市百口泉建筑安装有限责任公司, 新疆 克拉玛依 834000

[摘要] 油田地面建设工程项目作为油田开发的重要组成部分, 在整个油田开发过程中具有关键的作用。有效的风险管理有利于确保项目的顺利进行和安全生产。文章介绍了油田地面建设工程项目的施工内容和特点, 分析了影响油田地面建设工程项目风险管理的因素, 如人为因素、不可抗力因素和技术因素。在此基础上提出了一系列风险管理策略, 包括加强项目材料管理、建立风险评价体系、健全管理制度以及提高管理人员的风险预测能力, 以提高油田地面建设工程项目风险管理水平, 提升工程质量。

[关键词] 油田; 地面建设; 工程项目; 风险管理

DOI: 10.33142/sca.v7i8.13041

中图分类号: TE42

文献标识码: A

Risk Management Strategy For Oilfield Surface Construction Projects

WANG Bin

Karamay Baikouquan Construction and Installation Co., Ltd., Karamay, Xinjiang, 834000, China

Abstract: As an important component of oilfield development, oilfield surface construction projects play a crucial role in the entire oilfield development process. Effective risk management is conducive to ensuring the smooth progress and safe production of the project. This article introduces the construction content and characteristics of oilfield surface construction projects, analyzes the factors that affect the risk management of oilfield surface construction projects, such as human factors, force majeure factors, and technical factors. Based on this, a series of risk management strategies are proposed, including strengthening project material management, establishing a risk evaluation system, improving management systems, and improving the risk prediction ability of management personnel, in order to improve the risk management level of oilfield surface construction projects and enhance engineering quality.

Keywords: oilfield; surface construction; engineering projects; risk management

引言

石油工业是全球经济的重要支柱之一, 油田地面建设工程项目作为石油生产的核心环节, 其规模庞大、投资巨大、涉及领域广泛, 风险管理在其中显得尤为重要。油田地面建设项目的规模庞大、周期长、投资高, 一旦发生问题可能会造成严重的经济损失和环境影响, 需要有效的风险管理策略来保障项目的顺利实施和运营^[1]。随着技术的发展和进步的, 油田地面建设项目所面临的风险也在不断演变和增加, 如信息安全风险、环境污染风险、社会舆情风险等, 也需要不断更新和完善风险管理策略, 以适应不断变化的外部环境和内部需求。通过对项目风险的全面分析和系统管理, 可以有效降低项目的风险水平, 保障项目的安全、稳定和可持续发展。

1 油田地面建设工程项目概述

1.1 油田地面建设工程项目的主要施工内容

油田地面建设工程项目是指在油田区域进行的各项地面设施建设工程, 其主要施工内容涉及多方面。

一是生产设施建设。这些设施主要包括钻井平台、生产平台、采油设备等, 用于支持油井的钻探、生产和采油作业。钻井平台是用于进行油气钻探作业的平台结构, 通

常建设在陆地或海上, 提供支撑和稳定环境以进行钻井作业。生产平台则是用于油井的生产和采集作业, 包括生产井口、生产设备、输油管道等, 用于将油气从井下输送至地面设施, 并进行初步处理和储存。

二是配套设施建设。这些设施主要包括配电系统、供水系统、排水系统等, 用于支持油田地面设施的正常运行。配电系统包括变电站、配电线路等, 用于向油田各个设施提供电力供应。供水系统则是用于为油田设施提供生产和生活用水, 包括水源开发、供水管道、水处理设备等。排水系统则是用于排除油田设施产生的废水和污水, 包括排水管道、污水处理设备等。

三是生活设施建设。随着油田开发的进行, 油田工人的生活需求也需要得到满足, 因此, 工程项目还需要建设生活区、食堂、医疗设施等生活设施, 为油田工人提供良好的生活环境和生活保障。

四是环境保护设施建设。油田开发过程中可能会产生一定的环境污染和生态破坏, 因此, 工程项目还需要建设环境保护设施, 包括污水处理设施、废气处理设施、生态恢复等, 以减少对周围环境的影响, 保护当地生态环境的完整性和稳定性。

1.2 油田地面建设工程项目的特点

油田地面建设工程项目具有几个显著的特点。其一，复杂性高。油田地面建设工程项目往往涉及多个专业领域，包括机械、土木、电气等，而且项目规模庞大，工程量大，施工过程中需要考虑各种复杂因素，如地质条件、环境保护、安全生产等，因此，项目的复杂性较高。其二，技术要求高。油田地面建设工程项目涉及到先进的钻探、生产、输送等技术，要求施工单位具备丰富的技术经验和专业知识，能够熟练运用各种先进的施工技术和设备，确保工程质量和安全。其三，工期紧张。油田开发通常处于有限的时间窗口内，因为油价波动、市场需求等因素的影响，项目的启动和完成往往要求在较短的时间内完成，因此，油田地面建设工程项目的工期通常较为紧张，要求施工单位具备高效的管理和施工能力。其四，安全风险大。油田地面建设工程项目往往处于复杂的地质环境中，存在诸如高温、高压、易燃易爆等危险因素，油田开发过程中还可能会产生环境污染、生态破坏等问题，因此，安全风险较大，施工单位需要严格遵守相关安全规范和标准，采取有效的安全措施，确保施工过程中人员和设备的安全。

2 油田地面建设工程项目风险管理意义

2.1 对油田地面建设工程中的潜在风险进行识别

在油田地面建设工程项目中，有效的风险管理至关重要，因为油田地面建设工程项目具有复杂性高、技术要求高、工期紧张和安全风险大等特点，可能面临各种潜在风险和危机事件。对油田地面建设工程中的潜在风险进行识别是为了全面了解项目所面临的各种可能性，包括技术、安全、环境、经济等方面的潜在风险。通过对潜在风险的识别，可以有针对性地采取预防和控制措施，降低风险发生的可能性，从而保障工程项目的顺利进行。

2.2 构建油田地面建设工程风险应对方案和危机处理预案

在准确识别风险的基础之上，可以构建油田地面建设工程风险应对方案和危机处理预案，有效应对各种风险和危机事件，确保在面临风险和挑战时能够及时、有效地做出应对和处理。风险应对方案应包括风险的预测、评估和控制措施，针对不同类型的风险制定相应的预防和处理措施，明确责任人和应急处置流程，确保在面临风险时能够迅速做出反应。危机处理预案则是针对可能发生的重大事故或突发事件，制定应对策略和行动计划，明确应急处置流程和应急资源，以最大程度地减少损失和影响，保障人员和设备的安全。这不仅可以帮助项目团队更好地了解项目所面临的各种可能性，有效降低风险发生的可能性，还可以在面临风险和挑战时能够及时、有效地做出应对和处理，保障工程项目的顺利进行和人员安全。

3 油田地面建设工程项目风险管理的影响因素

3.1 人为因素

在油田地面建设工程项目中，由于工作人员疏忽大意

或者操作失误，可能会导致设备损坏、事故发生等不良后果。例如，操作人员未按规定操作设备、未正确使用安全设施等，可能引发各种安全事故，造成人员伤亡和财产损失。同时，不合理的管理决策、缺乏有效的监督管理机制、管理人员不当的行为等都可能影响项目的顺利进行和风险的有效控制。例如，管理人员未能及时发现和解决问题，导致事态扩大化，影响项目进度和质量。此外还存在人为恶意破坏。恶意破坏可能来自内部员工、外部竞争对手或其他不法分子，通过破坏设备、盗窃资料等方式来损害项目利益，增加了项目风险。

3.2 不可抗力因素

不可抗力因素是另一个影响油田地面建设工程项目风险管理的重要因素。不可抗力因素包括自然灾害、政治因素、经济因素等，这些因素可能会对项目的进度、成本和安全产生不利影响。

自然灾害是不可抗力因素中的重要部分，如地震、台风、洪水等自然灾害可能会导致设备损坏、工程停顿甚至人员伤亡，对项目造成严重影响。政治因素包括政策变化、政府管理不善等，这些因素可能会导致项目资金紧张、审批困难等问题，增加项目风险。经济因素包括通货膨胀、汇率波动、原材料价格上涨等，这些因素都可能会导致项目成本增加、资金压力增大，对项目的经济效益造成不利影响。

3.3 技术因素

油田地面建设工程项目需要使用大量的先进设备和技术，如果设备出现故障或者技术不达标，会导致工程进度延误、质量问题等。例如，钻井设备出现故障可能会导致钻井作业暂停，造成损失^[2]。另一方面，油田地面建设工程项目需要不断引入新的技术和方法，以提高工程质量和效率。然而，新技术的应用本身也存在一定的风险和不确定性，需要谨慎评估和管理。

4 油田地面建设工程项目风险管理策略

4.1 加强对项目材料的管理力度

项目材料的管理涉及到材料的采购、储存、使用和清点等方面，对于项目的顺利进行和质量保障具有重要意义。

在项目启动阶段，需要对所需材料进行充分的调研和评估，选择合适的供应商和品牌，确保材料的质量和供应的及时性。采购合同应明确材料的规格、数量、价格、交货期限等重要条款，防止采购过程中出现纠纷和延误^[3]。项目材料的储存应符合相关规定和标准，要求储存环境干燥、通风、无污染，避免受潮、霉变和腐蚀。不同类型的材料应分类储存，标明清晰的标识和编号，便于管理和使用。定期对储存的材料进行检查和清点，确保材料的完好性和数量的准确性。

在施工过程中，应严格按照设计要求和施工方案使用材料，杜绝盲目调整和替换。对于关键材料和设备，应进行专门的管理和监控，确保其质量和性能达到要求。同时，

加强对施工现场的监督和检查,及时发现和纠正材料使用中的问题和隐患。在项目完成阶段,需对剩余材料进行清点和登记,制定合理的处理方案,避免材料的浪费和滞留。对于有价值的剩余材料,可以进行储存备用或者销售处理,降低项目成本;对于无价值的剩余材料,应及时处理,避免占用场地和资源。

4.2 建立风险管理评价体系

建立风险管理评价体系是油田地面建设工程项目风险管理的重要策略。该体系旨在系统性地识别、评估和控制项目中的各种潜在风险,以有效降低风险发生的可能性,保障项目的顺利进行和成功完成。风险管理的目标是确保项目的安全、质量、进度和成本符合预期,原则是全面、科学、系统地进行风险评估和控制,注重风险的综合管理和风险的动态监控。因此,应根据项目的特点和需求,制定风险管理的相关标准、规范和流程,包括风险识别、评估、控制和监控等方面的内容,确保风险管理的科学性和规范性。采用多种方法和工具对项目中的各种潜在风险进行评估,包括定性评估和定量评估等,如风险矩阵法、事件树分析法、故障树分析法等,以全面了解风险的性质、程度和影响,为有效控制提供依据。最后,建立风险管理评价体系需要明确责任分工和监督机制。明确风险管理的责任人和部门,建立有效的监督和反馈机制,及时发现和解决风险管理中的问题和隐患,确保风险管理工作的顺利实施和有效执行。通过建立科学、规范、系统的评价体系,可以全面了解和评估项目中的各种潜在风险,为有效控制和管理提供依据和支持,确保项目的顺利进行和成功完成。

4.3 健全风险管理制度

健全风险管理制度可以为项目提供清晰的指导方针和规范操作流程,从而使项目团队能够更好地识别、评估、应对和监控各种潜在风险^[4]。第一,健全风险管理制度需要明确相关的组织结构和职责分工。确定风险管理委员会或者专门的风险管理团队,明确其成员、职责和权限,确保风险管理工作的专业性和高效性。同时,明确各个岗位在风险管理中的责任和义务,建立起有效的协作机制和沟通渠道。第二,规范风险管理的各个环节。包括风险识别、评估、控制和监控等方面的具体操作程序和方法,确保风险管理工作的全面性和系统性。建立风险管理手册或指南,明确各项操作流程和标准,为项目团队提供操作指导和参考依据。第三,强化风险管理的信息化建设。建立完善的风险管理信息系统,包括风险数据的收集、存储、分析和报告等功能,为项目团队提供及时、准确的风险信息和数

据支持。同时,建立风险管理的监督和反馈机制,及时跟踪和评估风险管理的执行情况,发现和解决问题,不断改进和完善风险管理制度。第四,加强风险管理的培训和教育。针对项目团队的不同岗位和职责,开展相关的风险管理培训和教育,提高团队成员的风险意识和应对能力。

4.4 提高管理人员的风险预测能力

管理人员在项目中扮演着决策者和执行者的角色,他们的风险预测能力直接影响着项目的顺利进行和成功完成。管理人员应该接受系统的风险管理培训,学习风险管理的基本理论、方法和工具,了解各种潜在风险的特征、成因和影响,提高对风险的认识和理解水平。

同时,管理人员应该参与实际项目的风险管理工作,积累丰富的项目管理经验和风险处理经验,通过实际操作不断提升风险识别和预测的能力,还可以通过案例分析、经验交流等方式,学习他人的成功经验和教训,提高对风险的应对能力。管理人员应该建立起良好的团队合作机制,充分发挥团队成员的专业优势和经验,共同开展风险识别和评估工作。通过团队协作和沟通,全面了解项目中的各种潜在风险,提高风险预测的准确性和全面性。最后,管理人员应该密切关注国内外政策法规、市场变化、技术发展等外部环境变化对项目的影响,及时调整项目管理策略和风险应对措施,降低外部风险对项目的不利影响,为项目的顺利进行和成功完成提供有力支持。

5 结束语

有效的风险管理是油田地面建设工程项目成功实施的关键。企业应通过对风险管理影响因素和管理策略进行深入分析,提前做好预案,健全风险管理制度,通过培训提高管理人员的风险应对能力,促进工程项目的安全、高效实施。

[参考文献]

- [1]赵杨. 油田地面建设工程项目风险管理策略[J]. 全面腐蚀控制, 2022, 36(11): 73-74.
 - [2]刘立新. 油田地面建设工程的项目风险管理探究[J]. 中国石油和化工标准与质量, 2022, 42(7): 80-82.
 - [3]王珊珊. 油田地面建设工程项目进度与管理探讨[J]. 全面腐蚀控制, 2022, 36(2): 72-74.
 - [4]熊辉. 油田地面建设工程项目风险管理探析[J]. 中国石油和化工标准与质量, 2021, 39(11): 70-71.
- 作者简介: 王斌(1987.7—), 毕业院校: 大连理工大学, 所学专业: 土木工程, 当前就职单位名称: 克拉玛依市百口泉建筑安装有限责任公司, 就职单位职务: 工程副总监, 职称级别: 工程师。