

# 当前油田采油安全环保问题与策略研究

朱立胜

(胜利油田东胜精攻石油开发集团股份有限公司)

摘要: 随着全球能源需求的不断增长, 石油开发作为主要的能源供应方式之一, 面临着日益严峻的安全和环保挑战。本文通过对我国油田采油的现状进行分析, 揭示了当前油田开采难度大和石油资源分布区域复杂的问题。在此基础上, 探讨了石油企业在油田采油安全环保工作中存在的责任落实、资金需求和危险物品管控等方面的不足。最后, 提出了加强油田采油安全环保工作的建议和对策, 包括建立安全长效的安全环保机制、加强宣传力度和培训工作的开展、优化工作环境以及注重对采油工作人员综合素质的提升。期望能够为当前油田采油安全环保问题的解决提供一定的参考和指导, 推动油田采油行业朝着更加安全、环保和可持续发展的方向。

关键词: 油田生产; 安全环保; 绩效考核; 危化品管控

## 1 引言

随着油田采油规模的扩大和环境保护意识的提高, 安全和环保问题日益凸显。油田采油过程中存在的安全隐患和环境风险不容忽视, 对人员安全和生态环境造成潜在威胁。针对此本文提出了一系列针对性的策略和对策, 旨在加强油田采油的安全性和环保性。其中包括建立安全长效的安全环保机制、加强宣传和培训工作、优化工作环境和建立科学管理体系以及提升采油工作人员综合素质等。这些策略的实施将有助于解决当前油田采油安全环保问题, 促进油田采油行业的可持续发展<sup>[1]</sup>。

## 2 我国油田采油的现状分析

### 2.1 当前油田开采难度大

#### 2.1.1 油井老化与油藏压力下降

当前许多传统油藏已经进入了后期开采阶段, 油井设备老化严重, 油藏压力逐渐下降, 导致采油效率的降低和开采成本的增加。同时, 老化设备的维护和更新也面临着技术和经济上的困难<sup>[2]</sup>。

#### 2.1.2 复杂地质条件

新发现的油田区块往往位于复杂的地质条件下, 如深海、高温高压、复杂构造等, 对于油田的开采技术和工艺提出了更高的要求。例如, 在深海油田开采过程中, 需要面对极端的水深、强大的水压和恶劣的海洋环境, 这给设备运行和人员安全带来了巨大的挑战<sup>[3]</sup>。

#### 2.1.3 提高采收率的技术难题

目前我国油田采收率普遍偏低, 存在着许多未被开发的油藏。提高采收率成为了当前的重要任务。然而要实现提高采收率, 需要应用先进的采油技术, 如增强油藏物理化学方法、水驱、压裂等。新技术在应用过程中面临着技术难题和风险, 需要进一步的研究和改进。

#### 2.1.4 能源消耗与环境影响

油田开采过程中需要大量的能源消耗, 如水、电力、燃料等。同时, 采油过程中会产生废水、废气和固体废物, 对环境造成污染。

解决能源消耗和环境影响问题, 需要在采油工艺和设备中引入节能环保技术, 实现可持续发展。

### 2.2 石油资源的分布区域复杂

#### 2.2.1 地理位置分布广泛

我国的石油资源主要分布在广大的陆地和近海地区。陆地上的主要油田包括新疆油田、胜利油田、四川油田等, 而近海地区主要有渤海湾、南海等海域的油气田。这些油田分布于我国各个地理区域, 具有不同的地质条件和气候环境<sup>[4]</sup>。

#### 2.2.2 地质条件复杂多样

石油资源的分布区域地质条件复杂多样。有些油田位于地质构造复杂的地区, 如断层带、隆起带等, 采油过程中面临地层断层、岩溶等地质难题。同时, 一些油田位于高温高压地层, 需要应对高温高压条件下的油气开采工作。这些地质条件的复杂性增加了油田开采的技术难度和风险<sup>[5]</sup>。

#### 2.2.3 气候环境差异明显

我国石油资源分布区域的气候环境存在明显差异。有些油田位于寒冷地区, 如黑龙江、吉林等省份的油田, 面临严寒冬季的低温条件。而南方的一些油田则面临高温、多雨等气候特点。这些气候条件对油田开采作业、设备运行和环境保护提出了额外的要求和挑战。

#### 2.2.4 海洋油气田的特殊性

部分油气资源分布在海洋深层地区, 如南海、渤海湾等。这些海洋油气田开采存在着水深大、海况恶劣等特殊条件, 需要应对海洋环境、海洋生态保护等问题, 海洋油气田开采技术的复杂性和成本较高, 也是一个需要面对的挑战。

## 3 石油企业油田开采安全环保工作中存在的问题

### 3.1 油田开采安全环保工作责任有待进一步落实

#### 3.1.1 缺乏明确的责任分工和制度

在石油企业的油田开采安全环保工作中, 存在着责任分工不明

确和制度不完善的问题。责任主体和部门之间的职责划分模糊,导致责任的推诿和依赖。缺乏明确的责任分工和制度,影响了安全环保工作的开展和推进<sup>[6]</sup>。

### 3.1.2 责任意识不强

一些石油企业中,对于油田开采安全环保工作的重要性和紧迫性认识不足,责任意识不强。工作中存在马虎、敷衍态度,不能有效地履行安全环保责任。缺乏足够的责任意识,容易导致安全隐患的忽视和环境保护措施的不到位。

### 3.1.3 缺乏有效的监督和管理机制

在油田开采安全环保工作中,缺乏科学有效的监督和管理机制。一些石油企业没有建立健全的监督和评估体系,无法对工作进展和责任履行进行有效监督和评估。缺乏监督和管理机制,容易导致工作的不规范和不落实。

## 3.2 油田开采安全环保工作的开展的资金需求大

### 3.2.1 安全设备和技术投入

油田开采安全环保工作需要大量的资金投入用于购置和维护安全设备和技术。安全监测设备、防爆设备、泄漏控制设备等的购买和更新需要大量的资金支持。

### 3.2.2 废弃物处理和环境保护投入

油田开采过程中产生的废弃物处理和环境保护措施也需要相当的资金投入。废水处理、废气治理、土壤修复等环境保护工作需要投入大量的资金来确保环境的可持续性和生态的保护。

### 3.2.3 安全培训和教育投入

为了提高员工的安全意识和专业技能,石油企业需要进行安全培训和教育。培训设施、培训材料以及培训师资的投入都需要相当的资金支持。

## 3.3 石油企业对于危险物品缺乏必要的管控

### 3.3.1 危险物品管理制度不健全

石油企业在危险物品管理方面存在问题,主要体现在危险物品管理制度不健全。缺乏明确的规章制度和操作规程,导致危险物品的存储、使用和运输过程中存在风险隐患。此外,缺乏有效的管理流程和责任分工,也使得危险物品的管控工作缺乏有效监督和执行。

### 3.3.2 危险物品监测和检测不到位

石油企业对危险物品的监测和检测不到位,也是存在的问题之一。缺乏完善的监测设备和技术手段,无法实时监测危险物品的储存条件、泄漏情况和浓度水平等重要参数。这使得危险物品的安全性无法得到有效的控制和保障。

### 3.3.3 员工意识和培训不足

石油企业在危险物品管理方面,员工的意识和培训存在不足之处。部分员工对危险物品的特性、风险和安全操作程序了解不足,缺乏对危险物品的正确认识和使用技能。此外,石油企业对于危险物品管理的培训投入有限,培训内容和频次不足以满足员工的需求。

## 4 加强油田采油安全环保工作的建议和对策

### 4.1 建立安全长效的安全环保机制

建立安全长效的安全环保机制需要各级管理人员的共同努力和持续改进。只有确保安全环保措施的全面执行和有效运行,才能有效预防事故的发生,保护员工的生命安全和环境的可持续发展。

#### 4.1.1 规章制度和操作规程的制定

制定全面、科学的规章制度和操作规程,明确油田采油过程中的安全环保要求和操作规范。这些规章制度和操作规程应涵盖油田勘探、开发、生产等各个环节,并与国家相关法律法规相一致。同时,应定期修订和更新,以适应行业和技术的发展变化。

#### 4.1.2 安全管理责任的明确

明确各级管理人员的安全管理责任,并建立健全的管理体系。领导层应制定安全环保工作的目标和计划,并落实到各个部门和岗位,形成全员参与的安全管理机制。同时,要加强对安全管理人员的培训和考核,提高其安全管理能力和责任意识。

#### 4.1.3 安全监测与评估体系的建立

建立健全的安全监测与评估体系,通过监测和评估安全环保指标,及时发现潜在的安全隐患和环境风险。可以借助先进的监测技术和设备,开展安全风险评估和环境影响评价,为决策提供科学依据。同时,建立信息共享机制,促进行业内企业之间的经验交流和合作。

#### 4.1.4 安全管理信息化建设

推进安全管理信息化建设,建立完善的信息管理系统和数据库。通过信息化手段,实现对安全环保数据的收集、分析和共享,为决策提供科学依据。同时,利用信息化技术提升安全监测、预警和应急响应能力,加强对油田采油安全环保工作的实时监控和管理。

## 4.2 加强宣传力度,重视培训工作的开展

通过加强宣传度和重视培训工作的开展,能够提升员工的安全意识和专业水平,增强他们在油田采油安全环保中的主动性和责任感,为安全环保工作的顺利进行提供坚实的基础。

### 4.2.1 制定宣传计划和策略

制定全面的宣传计划和策略,明确宣传的目标、内容、渠道和时间安排。宣传内容可以包括油田采油的重要性、安全环保的意义、常见安全事故案例以及安全操作规程等方面。同时,要针对不同层级和岗位的员工制定针对性的宣传策略,确保宣传的有效性和覆盖面。

### 4.2.2 多种宣传手法的运用

采用多种宣传手段,如会议、培训讲座、安全宣传册、海报、视频等,向员工传达安全环保知识。同时,利用企业内部网站、电子邮件、移动应用程序等新媒体渠道,进行及时、全面的信息发布和宣传,提高员工对安全环保的关注度和参与度。

### 4.2.3 培养安全意识和责任意识

通过培训和宣传,培养员工的安全意识和责任意识。要强调每个员工在安全环保工作中的重要性和责任,鼓励他们积极参与安全

管理和风险防控。同时,可以设立安全奖励制度,对安全表现优秀的员工给予肯定和奖励,激励员工主动关注安全环保工作。

#### 4.2.4 宣传和培训效果的评估

定期评估宣传和培训的效果,了解员工的知识掌握程度和安全行为改变情况。可以通过问卷调查、知识测试、现场观察等方式进行评估,及时调整宣传和培训策略,确保宣传和培训工作的持续改进和有效实施。

#### 4.3 优化工作环境,建立完善的科学管理体系

通过优化工作环境和建立完善的科学管理体系,可以提供一个安全、健康、环保的工作环境,规范采油作业流程,促进员工的安全意识和责任感,从而有效提高油田采油的安全环保水平。

##### 4.3.1 工作环境评估和改善

进行全面的工作环境评估,识别存在的安全隐患和环境风险。对于发现的问题,采取及时的改善措施,确保工作场所符合安全环保标准。例如,改善通风系统、防止污水和废弃物污染、安装防护设备等,以保障员工的健康和生命安全。

##### 4.3.2 设备和工具的维护和更新

确保采用的设备和工具符合安全环保要求,并进行定期的维护和检修。建立设备维护和更新的计划,及时更换老化和损坏的设备,避免因设备故障导致的安全事故和环境污染。

##### 4.3.3 环境管理和监测体系建设

建立完善的环境管理和监测体系,包括环境管理责任体系、环境监测和评估机制等。制定环境管理方案,明确环境保护目标和措施,并建立环境监测和评估体系,定期监测和评估环境状况,确保符合相关的环境法规和标准。

##### 4.3.4 建立科学的作业流程和操作规程

制定科学的作业流程和操作规程,确保采油工作按照规范进行。明确作业流程中的安全环保要求,包括安全操作规程、事故应急预案、防止污染措施等。培训员工遵守规程,确保安全环保工作的有序进行。

##### 4.3.5 建立绩效评估和激励机制

建立绩效评估和激励机制,通过考核和奖惩措施促使员工遵守安全环保规定。制定明确的绩效评估指标,定期对员工的安全环保工作进行评估,同时给予符合要求的员工适当的激励和奖励,鼓励员工积极参与和推动安全环保工作。

#### 4.4 注重对采油工作人员综合素质的提升

通过注重对采油工作人员综合素质的提升,可以培养一支高素质、专业化的人才队伍,为油田采油安全环保工作提供坚实的支持。同时,员工的综合素质提升也有助于提升工作效率、降低事故风险,推动油田采油行业的可持续发展。

##### 4.4.1 培训和教育

通过持续的培训和教育,提升采油工作人员的专业知识和技能。培训内容可以包括安全操作规程、危险物品管理、应急救援技能等方面。同时,培养员工的团队合作能力、沟通能力和问题解决能力,

使其具备全面的综合素质。

##### 4.4.2 职业道德和安全意识的培养

注重培养采油工作人员的职业道德和安全意识。通过宣传教育和榜样引领,引导员工遵守职业道德规范,强化对安全环保工作的重要性认识。鼓励员工主动参与安全环保工作,提高他们的责任感和使命感。

##### 4.4.3 岗位培训和技能提升

根据不同岗位的需求,制定相应的岗位培训计划,提升采油工作人员的专业技能和工作能力。培训可以包括采油设备操作、安全检修、环境监测等方面的技能培训。通过培训和实践,提高员工在工作中的熟练度和技术水平。

##### 4.4.4 绩效考核和激励机制

建立绩效考核和激励机制,通过对采油工作人员的绩效评估,激励他们不断提升综合素质。绩效考核可以考察员工的工作表现、安全环保意识和专业能力等方面。对于表现优秀的员工,可以给予晋升机会、奖励或其他激励措施,以鼓励他们持续发展和提升。

##### 4.4.5 跨部门合作与交流

鼓励采油工作人员进行跨部门的合作与交流,促进知识共享和经验互补。组织定期的经验交流会议或工作坊,让员工分享工作中的成功案例和挑战,促进彼此的学习和成长。

## 5 结束语

通过对我国油田采油现状的分析,发现了存在的问题和挑战。在此基础上,提出了建立安全长效的安全环保机制、加强宣传和培训工作、优化工作环境和建立科学管理体系以及提升采油工作人员综合素质等策略。这些策略的实施有助于提高油田采油的安全性和环保性,保障人员的安全和健康,减少环境风险,推动油田采油行业的可持续发展。在未来的研究和实践中,需要不断总结经验,加强沟通与交流,不断完善和改进策略的实施效果。

## 参考文献:

- [1]谢建峰,任鹏,王筱涵.油田采油安全环保工作研究[J].化工设计通讯,2023,49(05):24-26.
- [2]胡振东.油田采油工程安全环保工作的对策分析[A].中国智慧工程研究会智能学习与创新研究工作委员会.2021 工程技术与管理研讨会论文集[C].中国智慧工程研究会智能学习与创新研究工作委员会:中国智慧工程研究会智能学习与创新研究工作委员会,2021:139-143.
- [3]王达,王新成,郭栋,李永才.以实现高质量发展为导向的采油企业“四位一体”经营模式实践[J].河北企业,2021,(08):23-28.
- [4]冯国勇.油田采油过程中安全环保工作存在的问题及对策[J].化工管理,2020,(34):197-198.
- [5]苏海涛.油田采油安全环保工作要点分析[J].化学工程与装备,2020,(06):264+261.
- [6]苏杰.DQ 油田 XX 采油厂采油生产安全管理与控制研究[D].吉林大学,2019.