

# 石油钻井作业现场的安全监督及治理措施

石磊 王晓波

中海石油(中国)有限公司天津分公司 天津 300458

**摘要:** 石油钻井作业现场的安全监督及治理措施是确保生产顺利进行的关键。通过建立健全的安全监督体系,加强设备检查与维护,提升人员安全培训,实施信息化监控与预警,以及制定详细的应急预案与救援措施,有效预防和控制各类安全事故的发生。同时强化现场安全管理和隐患排查治理,确保钻井作业过程的安全、高效与规范,为石油企业的稳健发展奠定坚实基础。

**关键词:** 石油钻井; 现场作业; 安全管理; 监督

## 1 石油钻井现场安全管理工作的重要性

石油钻井现场安全管理工作的重要性不言而喻,它直接关系到作业人员的生命安全、环境保护的成效以及企业的可持续发展。在复杂多变的钻井作业环境中,任何细微的安全疏忽都可能引发严重的事故,不仅会造成人员伤亡和财产损失,还可能对周边环境造成长期的不良影响,甚至威胁到整个行业的健康发展。第一、安全是钻井作业的生命线,石油钻井是一项高风险、高技术活动,涉及高温、高压、易燃易爆等危险因素。有效的安全管理工作能够识别和控制这些风险,通过制定和执行严格的安全规章制度、操作规程和应急预案,确保作业人员在复杂多变的环境中能够安全作业,减少事故发生的可能性,保障人员的生命安全和身体健康。第二、安全管理有助于维护环境生态平衡,石油钻井作业往往伴随着油气泄漏、废水排放等环境问题,如果处理不当,将对周边土壤、水源和空气造成污染,破坏生态平衡。加强安全管理,采取科学合理的环保措施,可以有效防止环境污染事件的发生,保护生态环境,实现绿色钻井<sup>[1]</sup>。第三、安全管理是企业经济效益的保障,一旦发生安全事故,不仅会造成直接的经济损失,还会因停工整顿、赔偿罚款等间接损失而影响企业的正常运营。安全事故也会损害企业的社会形象和声誉,降低市场竞争力。加强安全管理,减少事故发生,是企业实现经济效益最大化的重要途径。

## 2 石油钻井现场作业的安全管理与监督出现的问题

### 2.1 缺乏足够安全管理理念

在石油钻井现场作业中,安全管理与监督面临着诸多挑战,其中最为显著的问题之一是缺乏足够的管理理念。这种理念的缺失直接导致了安全管理措施的执行不力,增加了作业过程中的安全风险。缺乏足够的管理理念意味着企业管理层对安全生产的重视程度

不够,没有将安全视为企业发展的基石。这导致在资源配置、政策制定和决策过程中,安全往往被置于次要地位,无法获得足够的关注和支持,即使制定了安全管理制度和操作规程,也可能因为缺乏足够的执行力和监督力度而形同虚设。安全管理理念的缺失还体现在员工安全意识淡薄上,由于管理层对安全生产的忽视,员工也往往对安全问题掉以轻心,缺乏必要的安全知识和技能。在作业过程中,他们可能不严格遵守安全规定,忽视潜在的危险因素,从而增加了事故发生的可能性。安全管理理念的不足还导致了监督机制的弱化,缺乏有效的监督机制,无法及时发现和纠正作业过程中的安全隐患和违章行为。即使发现了问题,也可能因为缺乏足够的重视和有效的处理措施而得不到及时解决,从而埋下了事故的种子。

### 2.2 监督管理制度有所欠缺

在石油钻井现场作业的安全管理与监督体系中,一个显著的问题是监督管理制度存在不足。随着石油钻井技术的不断进步和作业环境的日益复杂,原有的监督管理制度可能无法完全覆盖新的安全风险点,或者其条款已不适当当前的安全管理需求。这导致在实际操作中,一些关键的安全环节可能处于监管盲区,增加了事故发生的隐患。即便制定了相对完善的监督管理制度,但如果执行不力,也形同虚设。部分现场管理人员可能因疏忽、懈怠或利益驱动等原因,未能严格按照制度要求进行监督和管理,导致制度形同虚设,无法有效发挥其应有的作用。在部分石油钻井作业现场,监督管理人员可能受到上级压力、同事关系或个人情感等因素的影响,无法保持独立的监督立场和公正的判断。这可能导致监督过程中存在包庇、纵容或隐瞒安全问题的现象,进一步削弱了监督管理制度的效力。一个有效的监督管理制度应该具备自我完善的能力,即通过收集和分析现场作

业中的安全数据、事故案例等信息,不断发现制度中的缺陷和不足,并及时进行修订和改进。在实际操作中,部分石油钻井作业现场可能缺乏这样的反馈与改进机制,导致制度长期停滞不前,无法适应新的安全管理需求。

### 3 石油钻井现场安全监督与管理策略

#### 3.1 落实安全生产责任制,实现责任到人

在石油钻井现场的安全监督与管理中,落实安全生产责任制是构建稳固安全防线的基础。这一策略的核心在于明确各级管理人员和操作人员的职责,将安全生产目标层层分解,确保责任到人。企业应制定详细的安全生产责任制度,明确从高层管理人员到一线员工的各级安全职责。通过签订安全生产责任书、设立安全责任岗等方式,使每位员工都清楚自己在安全生产中的位置和责任,形成上下联动、全员参与的安全生产格局。为确保安全生产责任制的有效落实,企业应建立科学的责任考核机制<sup>[2]</sup>。将安全生产责任与员工的绩效考核、职务晋升等挂钩,对安全生产表现突出的个人和团队给予表彰奖励;对违反安全规定、造成事故的责任人进行严肃处理,以儆效尤。通过奖惩分明的考核机制,激发员工的安全生产积极性和责任感。安全生产责任制的落实离不开员工的安全意识和技能水平。企业应定期组织安全培训,涵盖安全法律法规、安全操作规程、应急处置技能等内容,提高员工的安全素养和自我保护能力,通过案例分析、模拟演练等方式,增强员工对安全生产责任制的认识和理解。安全生产责任制是一个动态的管理过程,需要随着企业发展和外部环境的变化不断调整和完善。企业应建立持续改进机制,定期评估安全生产责任制的执行效果,收集员工意见和建议,及时调整和完善制度内容,确保安全生产责任制始终符合企业实际需求。

#### 3.2 对钻井现场安全隐患进行合理解决

钻井现场的安全隐患是引发事故的重要因素之一,因此合理解决安全隐患是石油钻井现场安全监督与管理的重要任务。为实现这一目标,企业应建立常态化的隐患排查机制,组织专业人员对钻井现场进行全面、细致的隐患排查。通过日常巡查、专项检查、突击检查等多种方式,及时发现并记录潜在的安全隐患。针对排查出的安全隐患,企业应进行分类管理。根据隐患的严重程度和可能造成的后果,将其划分为一般隐患、重大隐患等不同等级,并制定相应的整改措施和整改期限。对于重大隐患,企业应立即采取措施进行整改,并上报相关部门备案。隐患整改是消除安全隐患的关键环节。企业应建立隐患整改跟踪机制,对整改过程进行全程跟踪和督导,确保整改措施得到有效执行。对整改不力的责任

单位和个人进行严肃处理,以儆效尤。隐患的解决不仅需要制度保障和人员努力,还需要员工的积极参与和配合。企业应加强对员工的安全宣传教育,提高员工对安全隐患的认识和防范意识。通过案例分享、安全知识竞赛等方式,增强员工的安全责任感和自我保护能力。

#### 3.3 切实提高监督管理人员的素质

监督管理人员是石油钻井现场安全监督与管理的关键力量,其素质的高低直接影响到安全管理的效果。为提高监督管理人员的素质,企业应制定严格的选拔标准,从专业知识、工作经验、责任心等多个方面对候选人进行综合评估。选拔具备扎实专业知识、丰富工作经验和高度责任心的优秀人才担任监督管理人员职务。企业应定期组织监督管理人员参加专业培训,涵盖安全管理理论、法律法规、应急处置技能等内容。通过培训提高监督管理人员的专业素养和管理能力,使其能够更好地履行监督管理职责。为激发监督管理人员的积极性和创造力,企业应建立科学的激励机制。通过设立安全奖励基金、评选优秀监督管理人员等方式,对在安全管理中表现突出的个人和团队给予表彰奖励。同时将监督管理人员的工作绩效与职务晋升、薪酬待遇等挂钩,增强其工作动力。监督管理人员不仅需要具备专业素养和管理能力,还需要具备高尚的职业道德<sup>[3]</sup>。企业应加强对监督管理人员的职业道德教育,引导其树立正确的价值观和职业观。通过职业道德教育提高监督管理人员的自律意识和责任感,确保其在工作中能够公正、客观地履行监督管理职责。

#### 3.4 建立一个完善的石油钻探安全管理制度

建立完善的石油钻探安全管理制度是保障钻井现场安全的重要手段。这一机制应涵盖安全管理的各个方面和环节,形成一套科学、系统、高效的管理体系。企业应结合钻井现场的实际情况,制定详细的安全管理制度。制度内容应包括安全生产责任制、隐患排查与整改制度、安全教育培训制度、应急管理制等各个方面。通过制度建设为安全管理提供有力保障。企业应建立完善的安全管理体系,明确各级管理人员和操作人员的职责和权限。通过设立安全管理机构、配置专业安全管理团队、实施层级管理等方式,确保安全管理工作的有序开展。加强与相关政府部门、行业协会以及周边社区的沟通协调,形成多方联动的安全管理网络。石油钻井作业涉及众多风险因素,企业应建立完善的风险管理机制。首先,对钻井作业过程中的各类风险进行全面识别和分析,评估其发生的可能性和潜在后果。其次,根据风险评估结果,制定相应的风险防控措施和应

急预案。通过定期的风险评估和演练活动，不断检验和完善风险管理机制的有效性。

### 3.5 强化石油钻井设备安保

在石油钻井现场，钻井设备作为作业的核心组成部分，其安全性和稳定性直接关系到整个作业流程的安全性与效率。强化石油钻井设备的安保工作是安全监督与管理策略中的关键环节。这不仅仅意味着要定期对设备进行细致的维护保养，确保其机械性能、电气系统以及安全装置都处于最佳状态，还要采用先进的防护技术和装置来进一步提升设备的本质安全。例如，采用防爆电器、防火涂层以及耐腐蚀材料，以减少因环境因素导致的设备故障和安全隐患。加强设备操作人员的培训和管理同样重要，他们需要熟练掌握设备的操作规程和安全知识，能够在紧急情况下迅速、准确地做出反应。企业应建立完善的设备管理制度，从设备的采购、验收、使用、维护到报废等各个环节都进行严格的把控和管理，确保设备在整个生命周期内都能保持良好的性能和安全性。

### 3.6 信息化钻井

信息化钻井是现代石油钻井技术发展的必然趋势，也是提升安全监督与管理水平的重要手段。通过引入物联网、大数据、云计算等先进的信息技术，可以实现对钻井过程的全面、实时、精准的监控和管理<sup>[4]</sup>。信息化钻井的核心在于建立一套完善的钻井数据采集系统，该系统能够实时、准确地收集钻井过程中的各项关键参数，如井深、压力、温度、振动等，为后续的数据分析和决策提供支持。同时构建钻井数据分析平台，利用大数据分析和智能算法对收集到的数据进行深度挖掘和处理，揭示钻井过程中的规律和趋势，预测可能出现的问题和风险。基于这些数据和分析结果，可以制定更加科学合理的钻井计划和方案，提高钻井作业的精度和效率。信息化钻井还能实现钻井过程的远程监控和智能控制，进一步提高作业的安全性和可靠性。

### 3.7 提升应急管理水平

应急管理是石油钻井现场安全监督与管理中不可或

缺的一环，它直接关系到事故发生时能否迅速、有效地进行救援和处置，从而最大程度地减少人员伤亡和财产损失。为提升应急管理水平，企业应制定全面、具体、可操作的应急预案，明确应急响应的流程、责任分工、救援队伍组建、应急物资储备等关键环节。预案的制定应充分考虑钻井现场的实际情况和潜在风险，确保在事故发生时能够迅速启动并有效执行。加强应急演练和培训是提高应急管理水平的的重要途径。通过定期组织应急演练活动，模拟真实的事事故场景和救援过程，可以检验应急预案的可行性和有效性，提高员工的应急处置能力和协同作战能力。企业还应建立与地方政府、专业救援队伍等外部力量的联动机制，确保在发生安全事故时能够迅速获得外部支援和协助。在应急管理过程中，信息沟通和协调合作至关重要，各方应保持密切联系和沟通协作，共同应对突发事件带来的挑战。

### 结束语

石油钻井现场的安全监督与管理是一项复杂而重要的任务，需要企业从多个方面入手，制定并实施科学有效的策略。通过强化钻井设备安保、推进信息化钻井以及提升应急管理水平等措施，可以显著提升钻井作业的安全性和效率。未来，随着技术的不断进步和管理的日益完善，相信石油钻井现场的安全监督与管理水平将会得到进一步提升，为石油工业的可持续发展提供更加坚实的保障。

### 参考文献

- [1]张龙.包中平.探析石油钻井现场作业的安全管理与监督[J].中国石油和化工标准与质量,2021,41(13):90-91.
- [2]张勇.简析石油钻井现场安全监督与管理[J].中国石油和化工标准与质量,2021,41(7):83-84.
- [3]刘楠.浅谈石油钻井现场安全监督与管理策略[J].石化技术,2020,27(10):271,275.
- [4]阮存寿.石油钻井现场作业的质量安全监督与管理探析[J].化工设计通讯,2021,43(4):128-129.