

论石油天然气企业的安全应急管理建设

闫炳成 (中国石油天然气股份有限公司天然气销售内蒙古分公司, 内蒙古 呼和浩特 010000)

摘 要: 由于石油天然气本身具有易爆易燃的危险特性, 这就造成了在石油天然气开采、生产过程中存在着一定的安全隐患, 而一旦出现了安全隐患则大大提升了作业安全事故的发生几率, 进而使石油天然气企业遭受巨大的经济损失, 使其员工遭受严重的生命威胁。因此对于石油天然气企业而言, 其应建立起完善的安全事故应急管理体系, 杜绝安全事故的发生。在这个背景之下, 文章主要阐述石油天然气安全事故类型及特点, 分析其安全事故应急管理体系的构成, 并研究石油天然气企业安全应急管理建设之中所存在的问题, 最后来分析石油天然气企业应急管理建设策略, 以提升石油天然气企业的应急管理能力。

关键词: 石油天然气; 问题; 安全应急管理; 建设

Abstract: Due to the explosive and flammable risk characteristics of petroleum and natural gas, there are some potential safety hazards in the process of petroleum and natural gas exploitation and production. Once there is a potential safety hazard, it greatly improves the probability of operating safety accidents, and then causes petroleum and natural gas enterprises to suffer huge economic losses, so that their employees suffer serious life threats. Therefore, for oil and gas enterprises, it should establish a perfect safety accident emergency management system to prevent the occurrence of safety accidents. Under this background, this paper mainly expounds the types and characteristics of oil and gas safety accidents, analyzes the composition of emergency management system of safety accidents, and studies the problems existing in the safety emergency management and construction of oil and gas enterprises, and finally analyzes the emergency management and construction strategy of oil and gas enterprises, in order to improve the emergency management ability of oil and gas enterprises.

Key words: oil and gas; problems; safety emergency management; construction

0 引言

石油天然气是国民经济发展之中的重要支柱型产业, 但石油天然气属于高危行业, 与其他行业相比, 则其生产过程中的安全性是至关重要的。在近几年, 针对石油天然气行业的安全生产管理要求进一步提升, 石油天然气企业所面临的安全形势日益复杂, 其生产管理工作量也与日俱增, 在这种情形之下, 若要采用原有的安全应急管理理念进行生产则是非常不合适的, 因而必须得构建完善的石油天然气企业安全应急管理体系, 这样才能满足企业安全生产的要求, 使石油天然气企业承担更多的社会责任, 从而保障国家经济安全稳定发展。基于此, 文章展开相应的研究。

1 石油天然气安全事故概述

1.1 石油天然气安全事故类型

石油天然气在开采过程中, 存在着多种多样的风险, 其中包括: 由于操作失误或设备故障所造成的安全事故 (如机械伤害、物体打击、高空坠落等), 由于自然灾害所造成的中毒、窒息、爆炸、火灾等, 这些都是造成石油天然气安全事故的原因, 而且广泛存在于石油天然气开采、加工、运输及仓储等环节, 一旦发生安全事故, 将造成严重的人员伤亡事故及财产损失^[1]。其中可能会造成重大安全事故则包括火灾爆炸、管道爆炸、放射源泄漏、井喷失控、设施设备倾覆等, 而火灾爆炸安全事故及井喷失控是最为常见的石油天然气安全事故。

表 1 为 2020 年全国燃气管道事故示意图, 从表中可知, 除了工商用户事故及居民用户事故依旧十分高发

外, 场站事故及管网事故数量依然不少, 此外还有类型待核实事故, 这说明虽然现阶段石油天然气应急管理技术已经十分成熟, 但其并不能代表石油天然气勘探开采使用的安全性^[2]。

表 1 2020 年石油天然气事故情况

石油天然气事故	事故	死亡人数	受伤人数
场站事故	11	8	5
管网事故	151	5	27
工商用户事故	108	7	169
居民用户事故	345	72	359
类型待核实	3	——	——

1.2 石油天然气安全事故特点

一旦发生了石油天然气安全事故, 其会具有以下的特点, 即: 一是容易引发火灾爆炸的危险; 二是容易造成生态污染及环境污染, 而这种安全事故通常是设施设备自身缺陷所引发的事故; 三是容易产生有毒气体, 污

染大气，造成周边工作人员急性或慢性中毒，危害人们的健康权；四是在石油天然气开采过程中，夏季由于温度较高容易引发爆炸事故，而在石油天然气勘探开采过程中则容易引发井喷事故。因此，应针对石油天然气安全事故的特点，制定相应的安全应急管理方案，减少安全事故的发生。

2 石油天然气安全事故应急管理体系的构成

石油天然气安全事故应急管理体系主要包括应急管理原则、应急管理组织机构、应急制度系统及应急资源网络（见表2）。其中，应急管理原则指的是石油天然气安全应急管理体系建设的原则，其是应急管理全过程的指导思路，其中主要包括风险控制原则、全员参与原则、以人为本原则、分步实施原则、分级责任制原则等。应急组织机构之中包括各省市石油天然气应急管理组织系统，各省市指挥机构及相应的职权划分，应急组织机构至关重要，可保证整个石油天然气安全事故应急管理体系的正常运转。应急制度系统，其中所包含的内容非常多，主要包括石油天然气安全生产应急管理的预警系统、应急预案、各项安全规定、应急技术的相关标准、应急方案的制定等。应急资源网络，其包含了所需的各类石油天然气应急资源，为应急方案的执行奠定基础。

表2 石油天然气安全事故应急管理体系

应急管理体系	内容
应急管理原则	风险控制原则、全员参与原则、以人为本原则、分步实施原则、分级责任制原则
应急管理组织机构	应急管理组织系统、指挥机构及相应的职权划分
应急制度系统	预警系统、应急预案、各项安全规定、应急技术的相关标准、应急方案的制定
应急资源网络	石油天然气应急资源

3 石油天然气企业安全应急管理与建设之中所存在的问题

现今，虽然石油天然气企业安全应急管理技术日益成熟，安全应急管理体系日益完善，但石油天然气企业安全事故依然时有发生，如2003年重庆开县“12·23”井喷事故、2019年中石油泰青威天然气管道“3·20”泄漏爆炸着火事故、2010年大连“7·16”输油管道爆炸火灾事故、2013年“11·22”中石化黄潍输油管线爆燃事故等，这些事故均造成了重大的人员伤亡及财产损失，对于所属的石油天然气企业自身发展及声誉也有一定的影响。归根结底，现阶段石油天然气企业安全事故频发，是由于其缺乏良好的应急管理能力、应急物质及救援设施准备不足、应急管理系统不完善，管理计

划不详细等所造成^[3]。

3.1 缺乏良好的应急管理能力

现阶段依然有一些石油天然气企业缺乏良好的应急管理能力，从而在安全事故发生之后无法采取有效的措施，或者在安全事故发生之后由于信息传递迟缓而出现应急响应缓慢的问题，致使安全事故影响进一步扩大，救援难度进一步加大。而这些石油天然气企业其应急管理能力欠缺的原因则是多方面的，但是最为重要的就是企业领导层对于安全应急管理认识不足，其过于重视经济效益，而忽视安全应急管理，在石油天然气安全应急管理之上投入十分有限，同时，组织不完善及系统资源有限。因此，石油天然气企业，应提升对安全事故应急管理的重视程度，提升其应急管理能力。

3.2 应急物质及救援设施准备不足

部分石油天然气企业由于缺乏完善的物资管理体系，因此，使得其在应急物资储备之上有着严重的问题，在安全事故发生之时，无法很好地进行救援，并使得事故范围进一步扩大。比如，在石油天然气企业发生安全事故之后，由于企业不够重视安全应急管理，其所储备的应急物质及救援设备数量较少，难以满足安全事故应急管理的要求；或者还有一些企业，其特殊应急材料存在长时间闲置的现象，造成这些应急材料失去其应有的作用，因此在安全事故发生之时，这些失效的材料直接影响了救援的效果等等。

3.3 应急管理系统不完善，管理计划不详细

一些石油天然气企业没有完善的应急管理系统，其中具体包括完善的安全事故预警系统、应急工作实施步骤、应急工作执行程序等，同时由于平时对应急管理工作人员缺乏必要的培训，导致应急管理工作人员管理能力低下，无法很好地组织现场员工进行救援工作，这就造成了在石油天然气安全事故发生之后，现场工作人员或者不知所措，或者直接落荒而逃，或者采取错误的应对举措，从而致使事故伤亡更大，经济损失更为严峻。

4 石油天然气企业应急管理与建设策略

对于石油天然气企业而言，其应急管理与建设策略应围绕着应急管理系统、应急管理计划、日常安全准备的工作、应急演练活动的开展、应急管理物资的充足性等方面来开展，从而在石油天然气安全事故发生之时保证应急管理工作的顺利开展。

4.1 构建完善的应急管理系统

在石油天然气企业应急管理中，应建立完善的安全事故应急管理系统，从而从根本上提升石油天然气企业的安全事故应急处置能力^[4]。对于石油天然气企业的应急管理系统而言，其本身具有一定的系统性及复杂性，在建立应急管理系统的过程中应注重石油天然气安全文化建设、相关作业风险控制、安全事故预警及相关风险识别、作业人员安全意识的培养等，从而保障安全管理系统之中所涉及的内容具有一定的科学性及可行性，尽可能地避免相关安全事故的发生，同时使其更好地在安

全事故发生之时充分发挥其作用,进而更好地满足石油天然气企业安全应急管理工作的相关要求。

4.2 制定科学的应急管理计划

石油天然气属于高危行业,其在开发勘探过程中可能发生的安全事故的几率非常高,而一旦发生安全事故,则意味着大量的人员伤亡及财产损失,对石油天然气企业也会造成一定的影响。因此,其应重视安全事故应急管理,并根据企业自身发展情况,制定比较符合企业发展现状的安全应急管理计划,同时根据石油天然气企业后续运行管理现状,对其进行不断的完善及改进,从而使其在安全事故发生之时发挥其应有的作用。故而,石油天然气企业在其应急管理计划制定的过程中,应注意以下几个方面的内容,即:石油天然气专业部门及人员需要对企业的安全事故类型、安全事故发生几率、安全事故发生影响力等作出全面的分析,并据此研究出相应的应对方案,从而使应对方案科学有效;针对石油天然气公司的安全事故应进行分类,对不同类型的安全事故应制定好有针对性的应急方案,同时加强应急部门与其他部门之间的联动协调,使得在安全事故发生的第一时间立即启动应急预案,以最快的速度处理安全事故,减少事故所造成的伤亡及财产损失,削弱事故的影响程度;应完善应急管理制度,对参与安全事故应急管理的各个部门、各个小组、各岗位人员的相关职责权限进行划分,通过完善应急管理制度,使应急工作更为科学有序的推进,减少安全事故的损失。

4.3 做好日常安全准备的工作

对于石油天然气企业而言,日常的应急准备工作需要做好,这有助于提升其整体的应急管理水平,而日常的应急安全准备工作则主要包含以下几个方面,即:

4.3.1 完善应急资源储备机制

石油天然气企业应坚持提升作业队伍人员的专业化,各部门的联动性等,再依据国家所规定的应急管理相关规定制定相应的应急管理工作规范及标准,为应急管理工作提供相应的配套支持,使应急管理工作更为高效有力地开展。同时,做好应急管理人员及负责救援工作人员的培训工作至关重要,因此石油天然气企业应根据企业发展的现状来培养相关的人才,为安全事故应急管理工作提供必要的人才支持。

4.3.2 应逐步熟练新的应急技术

对于石油天然气企业而言,其应急管理工作涉及内容非常多范围非常广,因而应将新的应急技术(互联网技术、大数据技术、智能信息技术等)应用于应急救援工作之中,而相关管理人员及一线救援人员应逐步熟悉相关的应急新技术,并对应急新技术的管理工作进行一定的优化,这样才能提升应急管理工作水平及应急救援水平。

4.4 定时开展应急演练的活动

对于石油天然气企业而言,应定期开展应急演练活动,注重应急演练的效果,这样可以使企业在发生安全

事故之时,能够依据平时的应急演练流程及情况来开展救援工作,提升应急管理水平及救援水平。在应急演练开展过程中,参与应急演练的部门应注重应急人员的演练重点,提升应急演练的实际效果。石油天然气企业领导人员及应急管理指挥人员,应根据不同的安全事故类型而制定不同的应急演练方案,从而提升参与人员的应急意识及应急能力,保证应急决策方案的科学性及可行性;对于参与应急救援的各岗位人员,应不断丰富自身的理论知识及实际应急经验,此外还可以通过情境互动或电子沙盘等方式,提升其响应速度及安全操作水平。

4.5 保障应急管理物资的充足

对于石油天然气企业而言,一旦发生了安全事故,则需要启动应急管理方案,需要大量的应急救援物资,因此储备足够的应急救援物资对安全事故应急管理是非常重要的,然而一些企业其应急管理物资准备并不充足。因此,石油天然气企业应保障应急救援物资的充足,具体而言石油天然气企业应根据企业现今的发展现状及以往所出现的安全事故、或者是同行业其他企业所出现的安全事故,参照事故标准来准备足够的应急物资,并积极总结这些安全事故的教训及应急工作的开展经验。同时,石油天然气企业应根据目前企业安全事故发生几率及企业自身的应急管理工作要求,与应急救援物资供应商签订长期合作协议,确保应急救援物资的充足性。

5 结语

石油天然气企业在其生产过程中难免会遇到各种各样的事故,为了避免各类安全事故对企业造成的影响,石油天然气企业应根据现有的安全事故类型制定相应的应急管理方案,同时加强企业应急管理建设。因此,文章主要分析现阶段石油天然气企业安全事故类型及特点,阐述石油天然气安全事故应急管理体系的构成,分析石油天然气企业安全应急管理建设之中所存在的问题,并提出相应的应急管理与建设策略,其中主要包括构建完善的应急管理系统、制定科学的应急管理计划、做好日常安全准备的工作、定时开展应急演练的活动及保障应急管理物资的充足,从而使应急救援工作更好地开展,尽最大可能地减少人员伤亡及财产损失。

参考文献:

- [1] 邱昕.石油企业安全管理中的HSE系统管理体系的应用[J].中国石油和化工标准与质量,2021,41(15):83-84.
- [2] 冯阳.对石油天然气安全事故应急管理的办法分析[J].石化技术,2019,26(07):335+337.
- [3] 邹建辉.应急管理理念下的石油天然气安全管理[J].化工管理,2021(02):139-140.
- [4] 张传合.石油天然气安全事故应急管理策略[J].化工管理,2018(31):126-127.

作者简介:

闫炳成(1976-),男,汉族,河北故城人,本科,中级工程师,研究方向:地面建设与油气储运。