

# 石油天然气管道储运的安全管理策略探析

尹朋朋（石家庄昆仑能源有限公司 河北 石家庄 050000）

**摘要：**石油天然气作为传统能源，对我国社会经济的快速发展起到了至关重要的作用。但是石油天然气在储运过程没有受到很好的重视，导致目前有关石油天然气事故频频出现。所以强化石油天然气管道储运的安全性至关重要。本文首先介绍了石油天然气管道储运安全管理的重要性，其次分析了目前石油天然气储运安全管理的现状，最后根据现存的问题提出有效的策略，来确保石油天然气管道储运的安全管理。相关企业对石油天然气管道储运进行安全管理时，应该从以上几点入手，这样才能减少石油天然气管道储运过程中的事故发生率，有利保证我国能源的稳定性。

**关键词：**石油天然气；安全管理；管道储运

由于石油天然气的成分组成的原因，其中的碳氢化合物是一种有毒成分，这就导致石油天然气容易挥发和爆炸。并且进行石油天然气运输、储存时，由于在管道中摩擦，这就会导致产生静电，最终提高爆炸的概率和安全问题发生的频率。作为一种最普通的运输方式，管道运输优缺点共存。优点是成本较低，并且较容易进行；缺点是管道的长度过长，而且大量的管道需要铺设在无人区。假如不能够及时维修受损害的管道，因为受到一些外部因素（如地震、洪水等）的影响，管道发生故障的频率非常高，所以说应该及时对管道进行维修。此外，由于管道发生泄漏问题也会严重影响到周边的环境，爆炸对相关人员的生命和财产安全产生威胁，所以说本文重点提出有效的策略，来确保油气管道储运的安全管理。

## 1 对石油天然气管道储运进行安全管理的重要性

作为最常见的传统能源，石油天然气对国内外经济社会的快速发展以及人民生活水平的提升起到了不可或缺的作用。管道运输是把石油和天然气等资源，将生产地和消费地有效连接的重要方式，所以说在管道存储和运输过程中进行安全管理十分重要。

首先，在石油天然气管道储运过程中进行安全管理，对打造一个稳定、可靠的能源供应至关重要。将石油天然气从生产地运输到消费地的过程中，管道储运是其中必不可少的步骤。在此过程中发生任何事故都可能会产生能源供需和短缺问题，最终严重影响到我国社会经济发展。所以提升管道储运时的安全性，能够实现稳定供应能源，为我国经济社会发展提供稳定的动力。

其次，在石油天然气管道储运过程中进行安全管理，可以确保人员的生命和财产安全，并且有利于保

护环境。在石油天然气管道的储运过程中发生的所有事故，在浪费能源资源的同时，还会引起更严重的事故，例如，爆炸、火灾等，并且会严重威胁到环境和有关人员安全。发生泄漏事件会使水源、土壤和生态系统受到很大影响。在石油天然气管道储运过程中加强安全管理，能够极大的降低发生各种事故的概率，来达到保证环境优美和人员安全的目的。

最后，在石油天然气管道储运过程中进行安全管理，可以保证相关行业的顺利发展以及相关从业人员的安全。在此过程中，包括很多管理人员和设备、技术。通过加强对人员的培训，来提高安全意识，这就能够使管理体系更加完善，大大降低人为操作失误概率地发生，最终可以实现有关行业的健康发展。

## 2 目前石油天然气管道储运安全管理存在的问题

### 2.1 管道材料质量影响

因为我国资源的生产地和消费地不能很好匹配，所以管道发挥了重要的运输功能。但是长距离运输的原因导致管道是很多根连接在一起的，包括螺旋管、无缝管和直缝管。同时因为地形的影响，所以在地下和地上同时铺设管道，因为地上的管道容易受到雨水的侵蚀，如果不采取措施就会加快管道的腐蚀程度。所以，对仔细调查地形十分重要，地形是造成管道发生安全问题的外部原因，相比之下管道自身质量问题更重要。如果建设管道时候掉以轻心，使用劣质管道，这将减少时间，加上检查不到位的问题，一些安全和泄露问题就会频频发生，最终会浪费资源并且会产生环境问题。

### 2.2 管道设施问题

不能自动监测、腐蚀以及泄漏是目前管道存在的主要问题。①随着高新技术的快速发展，各种监测方

法在油气管道的到了很好地应用。但是部分企业不能意识到自动监控的重要性，没有及时应用自动监控装置，导致忽视了安全问题，最终导致发生各种事故。

②从石油天然气的生产地到供应地要经过各种地线，导致管道穿过各种复杂的环境，在各种腐蚀作用下，管道很容易发生腐蚀问题。③管道的腐蚀会进一步导致管道泄漏。如今，我国大部分的管道已经使用了较长时间。由于管道的寿命有限，同时超载运行的情况多有发生，这就很容易发生管道泄漏问题。最终会发生爆炸对经济发展和环境保护产生影响。

### 2.3 预警和监测体系不完善

不断优化预警和监测体系对石油天然气管道安全储运至关重要。但是在如今的储运过程中存在很多问题，降低了预警和监测体系的有效性。在石油天然气管道储运时，没有有效的技术和监测设备。现存的技术和监测设备不能准确预警和检测管道的运行状态。同时，其他问题也会降低监测数据的准确性和有效性，例如，老化的设备和落后的技术。同时，监测设备的监测范围不够。因为盲区的存在会降低监测设备的监测范围，所以不能够对整个管道系统进行覆盖，进而会不能了解管道运行的具体情况，最终导致事故的发生。

此外，预警响应机制在石油天然气管道储运过程中不够完善。因为预警响应机制不够完善，所以当发生事故不能采取有效的措施，最终发生的事故造成损失。最后，处理、搜集预警信息的速度较慢，会导致应急响应不能及时进行。所以石油天然气管道储运预警和监测体系进行优化，对石油天然气管道储运的安全性进一步提高，可以减少事故的发生，最终确保不会发生各种安全和环境问题。

### 2.4 人员培训不足问题

对从业人员的有效培训，在进行石油天然气管道的储运安全管理过程中起到不可或缺的作用。进行实际运营时，不能够有效地对从业人员进行培训不足，导致从业人员没有足够的安全意识，最终管道不能够安全管理。

首先，不能从业人员进行有效的培训是重要原因。因为在石油天然气管道的存储和运输过程中，包括各种专业的问题，此时具备专业技能和知识是从业人员必不可少的。但是因为有些从业人员因为没有进行有效的培训，不能清楚认识到管道安全运营的重要性，就会出现各种操作问题，最终导致发生管道事故。

其次，缺乏安全意识也是重要原因。由于隐蔽性

是管道运营的重要特征，同时缺乏对风险的预见性，部分从业人员没有安全意识来应对安全问题，进而忽略了管道存在的安全隐患，最终增加潜在风险的发生概率。

最后，另外一个原因是应急响应能力的缺失。进行管道运营时，可能出现火灾、泄漏等紧急事件，这就需要从业人员能迅速发现，并且采取相应的措施来解决。如果演练和训练从业人员的应急能力，就可能出现面对紧急情况不知道怎样解决的情况出现。

## 3 加强石油天然气管道储运安全管理的策略

### 3.1 加大设备的维修力度

为了确保进行管道储运时部分油气的安全性，需要对设备经常进行维护，如此可以减少储运油气过程中的危害，如果油气存储运输设备不能及时维修，将会增加设备的损坏率。相关企业应该通过搭建有效的监督体系，来实现对设备的有效维护。具体运行的过程中，对有关人员的操作和行为进行有效管控，以此来提高设备运行的安全性，同时，管理人员想要大幅降低设备故障的发生概率，必须强化对存储运输设备的管理。进行维护过程时，设备管理员要保证设备的性能，例如，防爆、防火、防静电能力，对技术和设计进行优化，这样才能有效降低设备发生事故的概率。

### 3.2 优化材料选择和防腐措施

应该将解决老化的材料以及腐蚀作为在石油天然气管道储运过程中的重点，以此来增加石油天然气管道进行储运时的安全性。第一，对材料选择进行优化，把提高管道材料的质量作为重点，加强材料抗腐蚀能力，以此来提高管道的使用年限。此外应该采取措施做好防腐工作，为了减慢材料腐蚀和老化，进行建设管道以及具体的维护是，应该采取相关措施，降低管道受侵蚀程度。

同时，进行定期的检查和维修也至关重要。通过有效的机制，对管道进行定期维修和检查，这样就能迅速发现各种问题，对各种情况的恶化进行有效的控制，这样也可以提高管道的使用年限。第二，对重要安全指标和规则进行完善。通过对石油天然气管道安全指标和规则的进一步优化，例如对维修、运营和建设等方面进行优化，进一步提高石油天然气管道存储和运输的安全性。第三，对从业人员进行有效的培训，以此增加在进行管道安全管理时的知识和技能。

### 3.3 提高安全意识

对安全管理效率提升的重要措施是对安全意识的

提高,这样进行管道储运过程时可以显著降低发生事故的的概率。很多爆炸和火灾的发生是因为出现了石油天然气的泄漏,相关企业应该让员工开始重视防火防爆,假如员工进行工作时发现宜昌,应该马上对其进行调查和修复,同时应该逐步细化对各项工作。一般来说,在石油天然气输气站工作的人员应该重视以下方面,仔细检查周边环境的同时,还应该进行安全检查,保证检查时的准确性。

通过对有关人员安全意识的提升,让他们对工作中可能存在的安全问题有清楚的了解,进行石油天然气储存和运输是不允许有明火,要对消防栓和灭火器性能的进行定期检查,以增强在出现火灾和爆炸事故时的有效性,相关人员应该对储运人员的操作进行强化,在工作时要根据规定进行严格管理,这样就可以大幅降低火灾发生率。

### 3.4 优化应急响应和危机管理

有效的危机管理和应急响应对提高石油天然气管道储运安全性起到重要的作用。对应急预案进行设定。例如,当事故发生时,应该有快速反应的措施和事故处置的流程,此外,进行有效的演练,以此来提高可操作性和适应性。同时,对指挥中心进行完善。对石油天然气管道储运应急指挥中心进行完善,可以有效地指挥应急事故。指挥中心能够对各种问题进行快速响应,同时要具备实施检查情况和接收各种信息的能力,并且能够对有关资源进行及时调动,同时拥有做好事故处置的能力。还应该对管理危机能力进一步完善,对危机管理体系进行搭建,例如危机评估、应对、恢复和预警等方面的功能。提高对潜在风险和问题全面评估的能力,以此来制定对应的预警机制,采取有效的风险控制措施。

此外,建立完善的渠道来发布信息,对危机信息以及相关措施进行及时发布,以此来增强信息的透明度以及公信力。同时,对相关人员进行演练和培训。对相关人员进行演练和培训,可以增强他们面对紧急事件时的应对能力。培训内容应该从以下方面进行。例如,应急的流程,如何使用应急装备,如何进行有效的沟通协调等方面,这样应对紧急情况的准确性大幅提升。

### 3.5 完善石油天然气管道管理

我国在开采、利用和存储运输石油及天然气等方面的技术仍然存在很多问题。因为我国经济社会的不断提升,这就需要对石油天然气有更多的需求量,并

且政府应该对石油天然气等传统能源的建设体系进行优化。首先,石油天然气的开采必然要有具体的标准,在石油天然气运输管道进行铺设时,对其制度和要求不断完善,这就需要建立一致的要求,同时满足管道铺设的总体需求。在建设阶段,由于管道和其他很多方面存在联系,所以政府对要对各部门进行协调和规划,提出具体措施来专门保障各个部门,解决对新出现的问题要通过建立专项小组来解决,根据具体出现的问题对管道进行针对性的维修,此外对国家管道检测的能力进行优化,可以延长管道寿命,一些问题在近期的发生率大幅降低。

### 3.6 对管道防腐工艺进行优化

防腐技术的优化在进行油气储运时十分重要,如果生锈的石油天然气管道大量存在,这会影响到石油天然气的质量,最终对居民的生活和我国经济社会发展的速度产生影响。在进行石油天然气管道的输送时,埋藏深度和运输距离会对其产生影响。假如此时管道受到腐蚀不能正常使用,这时内部结构被损坏,进一步减少了油气管道使用年限。在进行管道建设时,企业应用先进技术对管道进行防腐,对其技术进行仔细分析,降低在管道运输过程中的管道腐蚀发生的概率。进行管道防腐工艺优化时,相关人员要探究是什么原因导致了腐蚀问题在运输过程中出现。通过对更优技术的完善,来输气管道的质量大幅提升,增加石油天然气管道的寿命,以此来实现石油天然气安全、高效地储运。

## 4 总结

在石油天然气管道储运时进行有效的管理,可以实现石油天然气安全、高效的储存和运输,这就需要企业能够认识到石油天然气管道储运安全管理的重要性,并且要清楚如今在石油天然气管道储运时在安全管理方面的现状和存在的问题,根据现状和问题,提出优化策略来达到对石油天然气管道储运的安全管理。通过对石油天然气的安全管理,能够实现我国油气资源提供的稳定性,提高我国能源的战略地位,最终可以提高居民的日常生活质量以及我国经济社会发展速度。

### 参考文献:

- [1] 张鹏.石油天然气管道安全管理存在的问题及风险应对策略[J].化工管理,2018(18).
- [2] 徐伟光.石油天然气生产储运中安全管理策略研究[J].石化技术,2016(9).