

# 天然气管道安全管理存在问题及对策分析

施梦龙

国家管网集团浙江省天然气管网有限公司 浙江 杭州 310000

**摘要:** 天然气运输行业安全性至关重要,职工必须要有高度的责任感和执行能力。这也是搞好气路安全生产工作的前提条件。因此,天然气管道安全管理工作非常重要。石油化工企业必须清楚地认识到石油天然气管道安全管理在确保油气储存和运输安全,维护社会安全稳定中的关键性作用,从完善石油化工企业安全培训体系、完善石油天然气管道管理制度、做好石油天然气管道的防护、加强现代先进技术的运用以及强化对石油天然气管道的安全监督等方面入手,满足石油天然气管道的安全生产需求,更好地保障石油天然气管道的安全运行。

**关键词:** 天然气管道;安全管理;存在问题;对策分析

## 引言

石油天然气作为我国国民经济的一大承重梁,对于资源利用,城市化建设有着重要影响。管道安全管理能够有效提高石油天然气管道的运行效率,避免重大事故。同时,天然气管道运输安全问题又事关广大人民群众的生命财产安全。鉴于此,当前天然气管道安全管理工作仍需进一步完善与优化,其中包含建立健全石油天然气管道保护法律法规,科学有效的解决和预防石油天然气管道存在的相关问题,以确保石油天然气管道安全管理水平有效提高,为石油天然气的使用提供安全保障。

### 1 天然气管道安全管理概述

天然气主要是由甲烷气体组成,包含丁二烯、pe、乙烷以及同分异构体等。天然气运输管道是给用户运输天然气的重要管道。天然气长输管道长短一般在25千米之上,由集气站工作压力超出单条无缝钢管逐根联接拼装,选用电焊技术电焊焊接成的,具备物流成本低、工程施工速度更快、天然气运送对空气污染小等优点。天然气长输管道工程项目包含场站工程项目、线路工程和其它工程内容。运送是给用户分派油气网络资源的重要方式。因为浸蚀、第三方工程项目、自然灾害等因素,油气管道在运行时存有泄露安全事故风险性,危害大城市正常运转。油气管道安全性对国家稳步发展尤为重要<sup>[1]</sup>。近年来,随着社会经济的高速发展,对管道天然气供给的新需求增强了长输管道安全管理天然气管道的高危,对行车安全给出了更高要求。现阶段,政府机构在长输管道安全管理上存在诸多问题。剖析天然气管道运输潜在风险,科学研究和强化天然气管道运送安全管理具有重要的价值。

### 2 天然气管道安全管理存在的问题分析

#### 2.1 天然气管道安全管理的重视不足

石油天然气的储存会受到很多方面的影响,如果不能最大限度规避这些不良因素,就会造成管道安全问题的产生。因此,石油天然气管理人员要高度重视石油天然气管道安全的管理,提高自身的石油天然气管道专业知识,加强自身的安全理念,对石油天然气管道进行有效维护,减少油田管道出现的问题。如果石油天然气管道管理人员不重视对管道的维护,一旦出现问题会很难解决,造成巨大的损失。

#### 2.2 环境因素的影响

天然气贮运环节中,安全生产事故一般与环境因素有一定关系。受环境因素条件的限制,天然气管道也会受到一定程度的毁坏,造成安全生产事故。如人为损坏给集气站管道导致毁坏,包含管道裂开、变型等,存在一定安全隐患,大大增加了集气站管道的贮存风险性<sup>[2]</sup>。次之,天然气管道长期性曝露在外面,见风、雨、自然灾害产生的影响,也会引起管道浸蚀等诸多问题,给天然气管道的贮存带来一定的安全风险。局部地区忽视中国法律,故意盗油,严重危害天然气管道贮存安全性。

#### 2.3 主体责任界定不全

因为管道基本建设大多数由公司内部不一样单位进行,管道公司在管理方法油气管道安全性时常常没有明确职责权限,造成管道安全管理落实不到位。油气管道铺装工程项目的进行必须公司内部技术部、工程部门、维修检测单位等各个方面的参加。假如管道存有安全隐患,将无法断定设计缺陷或是施工质量问题。这类繁杂的状况妨碍了管道的安全管理。

2.4 石油天然气管道运行时间长,维护不及时,存在管道泄漏等安全隐患

石油天然气的运输大多通过钢制运输管道进行,这些管道一般是无缝管、直缝管等,有一些管道是裸露在

地面上的，还有一些管道是埋在地下的，这些管道常年都在运行中，会出现各种各样的问题，比如腐蚀和老化等。在天然气的管道运输中，天然气中含有硫的成分，这种成分对管道的腐蚀性很强，会减少管道的寿命<sup>[3]</sup>，加大管道发生安全问题的几率。虽然现在有一些架空型的石油天然气管道来运输石油天然气，相关工作人员会对这些管道进行定期刷漆，从而延长这些管道的使用寿命，但是，很多石油天然气管道都在地面下，采用这种方法的效果并不理想。

### 2.5 管理制度不健全

在油气储运环节中，有关安全隐患的诞生与安全管理体系的欠缺息息相关。在我国关联必须按照实际贮存状况有效制订相关管理制度以确保规章制度的高效执行。管道运送安全管理规章制度，各个部门、企业理应紧密配合，并依照最新法律法规执行实际监督检查工作。可是，因为油气管道非常长、覆盖面广，假如管道保障法执行不到位，或部分地区并没有有效管理关键点，就可能出现油气管道运输安全问题。

## 3 天然气管道安全管理对策

### 3.1 严控管道设计及施工质量。

最先，管道设计任务中要好好调研分析管道周围环境，依据管道建设中的要进行管道设计任务，确保管道定制的合理性和合理化。在这个基础上，创建设计和施工企业间的顺畅沟通的方式和资源共享能力，为管道工程项目借水行舟。次之，要严格把控管件品质。管道生产制造规定应用达标原材料，严苛查验管道生产制造原材料，对制造出来的管道开展质量检测，保证管道规格尺寸特性合乎施工标准，无质量隐患。针对不同的环境与自然条件，选择合适的不同种类的管件，针对性地挑选管件的耐热或耐腐蚀特性，以尽快达到管道工程项目所在城市自然生态环境规定<sup>[4]</sup>。再度，在管道安装流程中，严格执行施工步骤，管道铺装组装专业人员负责，全部相关人员在入职前通过审批，对铺装安装流程开展加强监督及管理，保证各类工序正常运转。最终，开展管道工程质量检查工作中，进入下一道工序前，查验各工序品质，及早发现工程项目存在的问题。发觉设定不合理，应当立即提意见，清除设定产品质量问题。

### 3.2 施工现场管理

天然气管道工程项目工序多，施工现场比较复杂，工作强度大。参加工程的施工人员许多，公司一定要做好有关人员的分派和规划，确保管道工程的施工顺利开展。次之，企业需要机构技术专业人员对施工阶段的品质进行监管，确保现场作业合乎对应的标准及安全规

定，制定对应的奖惩措施，使工作人员工地施工安全，确保施工质量<sup>[5]</sup>。除此之外，在施工过程中，一些人的野蛮施工容易造成管道毁坏和非法占用。企业需要通过各种无损检测技术找到问题的根源，立即修补，降低安全隐患。

### 3.3 加强对自然灾害的科学预防

科学预防自然灾害对管道安全运行有着非常重要的意义。一是对以往的自然灾害进行统计分析，总结自然灾害发生的规律，根据规律对自然灾害的发生进行运行科学预测；二是对自然灾害的预警和预测工作进行结合，并将其纳入到油气管道事故应急预案中，提高应急预案的价值；三是开展自然灾害应急处置演练工作，使工作人员提高应对自然灾害的知识和经验，便于突发事件来临时有效的开展各项措施，做到快速反应和处置得当，提高应急处置效果，减少自然灾害给油气管道安全运行带来的危害。

### 3.4 加强管道防腐

管道长期性运行时很容易出现腐蚀难题，生态环境标准相对性较弱，不可避免会有管道有关的腐蚀难题。为了能高效地避免管道腐蚀损害，务必提前准备管道腐蚀工作中，减少管道腐蚀几率，有效管理管道腐蚀速率，从而降低管道在使用中对防腐工作中投入，有效管理燃气管道的整体使用成本。在管道运输环节中，必须要有燃气运输的品质，选用油净化方法，可以有效的降低油与管道的磨擦。有关人员还可以在管道内腔抹上防腐涂层，合理增加管道使用期限<sup>[6]</sup>。管道埋入地底时，应综合考虑土中化学物质对管道的腐蚀。有关人员可以从管道两侧涂保温涂层，合理防护管道与土壤触碰。除此之外，高压聚乙烯胶黏剂还可用作有效控制管道和管道的维护实际效果。总之，石油天然气中也含有一定的水分，在原油天然气储运的过程中水分会在管道内表面产生亲水层，使之发生电化学反应，从而导致由电化学反应引起的严重后果。此外，煤气中产生的二氧化碳和硫代物等都具有较强腐蚀，而上述物质在与管道内表面接触时也会产生相应的化学作用腐蚀。

### 3.5 健全和完善石油天然气管道安全管理体系

油气管道安全管理需要进行有效的监管，必须建立完备的法律法规，依靠法律提高管道建设的质量，强化管道管理维护工作，规范管道的管理，做到定期维护、检验和评价。从整体上看，目前我国的油气安全管理还没有全面落实法律法规，主要原因是政府尽管出台了《石油天然气管道保护法》，对施工经营单位的权力与责任做出了界定。但在实际执行过程中，并没有通过相

应的立法对项目施工、经营具体操作的权力进行明确,因此有必要补充、健全并实施相应的规章制度,以推动安全管理水平的不断提高。

### 3.6 明确管理责任

政府与管道公司在遵循国家出台的相关的法律法规与此同时,理应融洽达到地区性油气管道安全管理规章制度,确立公司管道安全管理义务。为了能推动管道安全管理的成功开展,公司需要确定区划参加管道基本建设各部门的工作职责,制订完备的内部结构管道安全隐患和管理方案。分成管道设计部门、管道工程施工部、管道维护保养部三个部门,共同承担管道安全管理。管道安全管理或维护保养部门不参于管道设计和工程施工,企业内部应机构管道设计方案、工程施工及管理方法部门工作人员进行交流,深入了解管道工程施工各个方面的信息内容。确立各部门在企业内部管道安全隐患管理方面的工作职责,防止推诿扯皮,减缓管道安全运营<sup>[7]</sup>。并依据国家相关法律法规规定,将油气管道公司做为管道安全管理第一责任人,开设有关管道安全监督管理开展监管。企业及政府要紧密配合,提升各种各样应急预案演练,提升各部门突发事件处理能力。针对存有安全隐患尽早改善整治,明确提出改进方案后,将整治工作落实到各个部门,最后彻底解决油气管道安全风险。

### 3.7 加强设备维护管理幅度。

天然气贮运有关机器设备长期性运作后,必定会出现一些难题,危害机器的效率和效果。最先,为加强机器设备日常维护,分配专职人员对这种系统进行定期维护、维护保养日常保养。发现的问题,应当及时处理,增加管道使用寿命。并建立相应的品质监控体系,在实际应用中逐渐优化提升,使机械故障几率降到最低。最终,有关专业技术人员要要加强学习,得到自身的业务能力和素质。

### 3.8 完成资源整合共享

移动互联网技术性在国内的迅猛发展知识散播越来越方便快捷资源整合共享是现阶段最流行的关键方式为了能高效地散播安全管理专业知识,使安全管理者把握具体储能技术专业知识,务必合理利用网络方式。从

总体上,根据电子计算机可以有效的监管管道的运行状况,相关人员能够及早发现管道运送存在的问题,并采取有力措施加以解决。为确保高效的的安全管理,相关部门理应健全具体安全管理规章制度,充分发挥互联网的优势,合理共享数据库,合理油气管道管理能力,推动管道规范性、专业化发展趋势。

### 3.9 强化对石油天然气管道的安全监督

石油企业要建立完善的管道安全监督机制,促进石油天然气企业的健康稳定发展。石油天然气企业要建立独立的监管部门,监管工作人员要把监管工作真正落到实处,监督有关石油天然气管道安全管理的每个环节,减少由于人为因素造成的石油天然气管道安全问题发生,维护石油天然气企业的利益<sup>[8]</sup>。同时,石油天然气相关管理人员要做好管道完整性管理工作,整合分析相关管道信息,对管道实行动态化管理,发现潜在的问题及时跟进处理,避免因问题发现和处理不及时造成的石油天然气企业财产损失和人员伤亡,推动石油天然气管道运输高效运行。

### 结束语

综上所述,在中国已有的电力能源中,煤石油天然气的点燃因为能够产生较高能而广泛应用于在我国各行业的发展趋势。与煤碳等优质对比,油气对环境空气的清洁度比较小,贮备过程中所占空间也比较小,因而油气在中国网络资源销售市场具有较好的发展前途。在油气具体运输环节中,相关人员理应挑选可靠的储运设备,提升管道贮运安全管理,合理确保油气运输安全性,充分运用油气的重要意义。

### 参考文献:

- [1]顾凌燕.石油天然气管道安全管理存在问题及对策[J].化工设计通讯,2021,47(10):146-147+177.
- [2]方毅.浅析石油天然气管道安全管理常见问题及对策[J].中国石油和化工标准与质量,2019,39(08):78-79.
- [3]李建刚.天然气管道腐蚀及其防护措施研究[J].清洗世界,2021,37(12):153-154.
- [4]刘育华,石佳颖.石油天然气管道安全管理存在问题及解决措施[J].新型工业化,2021,11(09):183-184.