

# 加强石油天然气管道运行安全隐患管理的策略研究

邓丽雯（江西省天然气集团有限公司，江西 南昌 330096）

**摘要：**我国经济在进入 21 世纪之后便得到了高速发展，而经济水平的稳步提升离不开石油天然气等各种工业能源的使用。在未来的一段时间内，随着经济的不断发展。人们对于工业企业的重视程度也会越来越高，而就目前状况来说，广泛使用的石油天然气等化石能源属于不可再生能源，并且在运输过程中其安全性受到一定程度的威胁，存在较大的安全隐患。在运输时可能出现泄漏问题从而导致对周围环境以及人们的生活和社会的稳定等造成污染和危险。因此加强对石油天然气管道运行的研究，对其安全隐患进行分析和管理的，并制定相应措施，从根本上提高天然气和石油在管道运输时的安全性，切实保障石油天然气管道运输的安全性。将安全运输管理工作落实到位，是石油天然气管道安全运行的重要保障。

**关键词：**石油天然气；安全隐患；策略研究

近几年来，我国坚持奉行以经济建设为中心，大力发展生产力的国策，因此便不断增强对工业发展的重视。随着我国经济的高速发展，工业水平也在不断提升，其中对于能源的需求也在不断扩大。在能源领域中广泛使用石油和天然气等资源，天然气是近几年大量使用的清洁能源，已经逐步成为各种燃料中使用最多的一种，而石油甚至是被称为“工业血液”，在工业发展当中占据着不可替代的重要位置。对石油天然气等能源的大量使用也直接推动了我国工业水平的发展，促进我国向大国新时代迈入，然而，对于石油天然气的广泛使用以及管道运输安全运行问题，关乎着我国的整体工业水平以及施工人员的人身财产安全，在新时代背景下，为了实现安全生产，在城市油气管道利用时提高效率，就必须防止出现石油天然气管道在运行时的安全隐患事故。现阶段为了切实做好安全隐患的排除工作，对石油天然气管道现存的安全隐患做好相关的预防措施，是保障游戏经济可持续发展的重要手段。

## 1 石油天然气管道运行中存在的安全隐患分析

石油天然气等化石燃料属于有机物，主要由碳、氢元素组成，因此也具有一定的危险性，在遇到明火时容易出现燃烧现象，而天然气更是具有挥发性，这也使得更容易发生燃烧爆炸等危险，具有很高的危险性。

由于石油天然气其本身的功能特性，这也直接导致了在管道运行过程中会出现许多的安全漏洞，这些漏洞可能会由于管道内部出现的摩擦，腐蚀等问题而导致静电效应。虽然对石油天然气进行管道运输是一种最安全、最环保、成本最低的运输方式，但在运行

过程中由于各种问题的存在，将导致管道运行出现安全隐患，其中就包括管道路线过长、运行次数过多以及管道经过的地段多发洪水、地震等自然灾害，由于内部因素和外部因素的共同影响，共同促使管道运输出现安全隐患，严重威胁管线周围的环境以及人们的生命财产安全。就现阶段来看，为了做好石油天然气管道安全运行，就必须对其安全隐患进行分析。对现阶段管道安全运输状况进行概述，分析出的安全隐患有以下几点。

### 1.1 石油天然气管道运输过程中存在的腐蚀问题

现阶段的石油天然气运输管道的主要材料有螺旋线管，无缝管以及直缝管等钢质材料，且石油天然气运输管道经常是埋在地下的，会受到地下土壤的影响。随着时间的推移，在地下埋藏的石油天然气管道会由于受到土壤的影响而出现腐蚀现象，在土壤腐蚀问题中包括细菌和杂散电流等因素的影响。因为土壤通常是一种胶体，因此土壤中往往都存在各种形式的物质，在土壤空隙中包含着大量的空气和水份等，在水和空气的作用下，导致土壤出现大量可自由移动的离子，从而出现导电性，对管道出现电化学腐蚀影响。而管道本身作为钢质材料与空气和水等物质反应本身就会产生一定的化学腐蚀问题，在导致管道出现腐蚀泄漏的同时，也为后期的石油天然气运输埋下巨大安全隐患，最终造成负面影响。

通过管道所运输的石油本身便还有一定的具有腐蚀性的杂质，对杂质去除工作的不到位，管道防腐工作落实不到位，便会导致石油安全运行管理过程出现漏洞，是管道安全运行中腐蚀问题的主要因素。与此同时，石油的大量泄漏不仅会给企业带来一定的经济

损失，而且会严重威胁到周围环境的人们生命财产安全，给社会带来较大恐慌。当前随着对管道的大量使用位于地下的石油天然气管道可能出现泄漏问题给能源运输下游带来巨大的安全风险，在应对石油天然气管道防腐问题中不够重视，将极大程度的增大管道腐蚀隐患，不利于实现我国经济的可持续发展和环境保护战略的实施。

### 1.2 石油管道材料不符合安全标准

在进行石油天然气管道安全运输方面，最直接的安全隐患问题便是管道材料不符合国家标准，从而出现石油天然气等泄漏的情况。我国气候种类繁多，并且存在各种不同的地形地势，而石油天然气管道通常来说铺设长度较长，会经过各种不同的气候类型地段，因此对于石油管道材料的选择和使用应当更加谨慎，通过对各个地区不同情况进行实地考察，以选择符合当地实际情况的石油天然气管道。在不同条件下对不同材料的管道进行使用并使其达到相应标准，是保障天然气安全运输的根本。

然而现阶段许多石油管道材料不符合标准，在材料选择时过于单一，通常都对材料进行集中采购，对于不同地区的不同环境置若罔闻，这便使得石油天然气安全隐患出现的概率大大增大，同时在对管道进行组装以及管道组分组中也相对复杂，在组装环节中马虎大意，在组成成分选择时不够细心，也将使得石油天然气管道运输风险增大。

对于运输材料中出现的各种细小零件故障都应当进行严格安全的材料管理。当缺少统一管理标准时，便会使得石油天然气管道运输安全受到威胁，当所使用的材料出现安全隐患之后，安全检查人员没有对安全隐患进行及时排查，可能会在石油天然气安全运输时造成能源泄漏以及能源损失的现象，给企业经济带来巨大损失。另外，当使用的材料为劣质材料时，石油天然气运输的安全性得不到保障，也因此可能发生更大的燃烧爆炸等安全事故，给外部环境带来巨大的污染。

### 1.3 安全监管体制不健全，管理出现问题

虽然我国在石油、天然气和管道行业发展迅速，但相关的安全管理却没有得到同样的重视，部分地区不共享运营管理企业和地方政府的信息和数据，一是地方政府与交通管道建设企业沟通不畅；二是政企沟通和信息共享不畅；三是缺乏交通运输管道防护和安全监督管理责任的法律法规。《油气管道保护法》已

经颁布，但在实施过程中大打折扣。许多地方全区内石油天然气运输管道保障不力，输送管道运营监管机构不明确或不足，天然气管道安全管理质量下降。如果安全监督管理制度不完善，管理过程中就会出现各种问题。目前，螺旋接头管、接头管、直头管等钢管是现阶段石油管道的主要部件。久而久之，无论是在空中、埋在地下，还是水管会腐蚀，都会漏水，给未来的能源运输带来巨大的安全隐患，最后对企业的发展产生了非常不利的影响。在石油产品的管理和运营中，由于石油产品本身含有一些腐蚀性杂质，不能很好地防止输送管道的腐蚀，这是油气输送管道运行和安全管理中腐蚀问题的主要原因。原油外流不仅给企业经济效益带来损失，也给人民群众生命财产安全带来巨大安全隐患。国家可持续发展目标的实现也受到影响。

## 2 加强石油天然气管道进行安全隐患管理和控制策略

### 2.1 制定良好的维护制度，设立安全监督管理机构

运输过程会有相应的运输管道损失，所以要维修运输管道，对受影响地区进行专项检查，分类运输区域，配备相应的运输管人员，对运输关键及时采取检查行动，防止因运管损毁导致漏油。此外，作为维护工作的一部分，还需要构建和开发维护系统，具体来说，一个地区的维护显然以日程表和区域化的形式负责，责任适用于所有人。此外，维修人员还要定期维修运输管道，以保证运输的正常运行，虽然我国现阶段已经出台了相关保护性法律和法规，但主题也实施不明确，与相关管理叠加的运输管道安全管理难以有效进行，最终对公司的发展产生了极为不利的影响。因此，建立安全管理机制，完善石油、天然气输运管道安全管理责任制，保障石油、天然气输运管道安全管理顺利运行，确保安全管理的有效性，这是保障天然气输送管道管理安全控制、达到管理目标的最重要手段。

在油气运输管道安全运行的背景之下，监督管理安全制度和相关法律建设也是维护安全运行的主要保障，石油和天然气管道在运行时为了在不断开进和优化，在进行运输作业过程中需要从根本上对相关的规章制度进行有效执行，一方面，主管部门必须明确相关公司的执行主体，确保对石油天然气运输管道进行全面实施管理，确保施工工作的规划目标实现。从另一个方面来说，天然气和天然气输送管道作业安全管

理过程中,当《石油输管道保护法》和《特种设备安全条例》发生冲突或叠加时管理工作难以妥善进行,为解决基层上述问题,国家相关部门要根据现阶段油气管道运行安全管理存在的问题,不断完善和优化法律体系,在防范未来问题的同时,充分发挥安全监督管理的全阶段运行效益。

在保护运输管道的同时,对管道的宣传保护也需要做好,因此,主管部门应在居民集中的地方设置广告牌,并参照《运输管道保护法》中关于普遍运输管保护的主要规定,作为宣传标语或警示。此外,制度一旦建立,还要实施相应的监督管理机构,确保相应的法律法规发挥重大作用和角色。

因此,在确保输电管道安全的同时,必须设立适当的安全管理和监督机构,确保运输管道得到妥当和有序的管理。安全主管不仅包括管理石油公司内部运作,还包括人力资源管理,管理事故应对能力。通过广泛的监督管理,确保公司和新从业员有相应的路动标准,通过机构的监督促进公司的监督管理,严格执行运输路线安全管理措施,不断强化运输管道安全管理措施。

## 2.2 提供油气安全管理的风险管控意识,注重安全环保问题

石油和天然气管道安全管理的初步计划应从确定石油和天然气管道的风险来源开始。风险意识是所有部门避免重大安全事故的必要条件,这对于客观评估风险和危害也很重要。

风险意识的增强要求油气管道建设单位和人员学习如何识别现场潜在风险,在某些方面来看这比安全意识更重要,因为风险意识更能反映公司或个人的安全素质和职能。因此,建设单位和公司必须使用科学合理的风控工具,提前明确工程进行中可能存在的各种风险,及时预防和制止各种不稳定因素和不正常工作。

石油然气安全运输管道项目一旦完成,能够及时修复环境,以确保环境生态系统迅速恢复运行。同时,必须采取安全管控措施,解决施工中可能出现的问题,及时评估和优化问题,分析风险问题产生的原因,提高施工过程中的技术控制。在加固消防设施时,必须使用高压和高温材料,控制空气流通和防火储气库中的防火设备,现如今加强对常规储蓄罐的保护措施更为重要,因此控制漏油引起的安全问题非常重要,许多企业仍在使用常规储罐,这不仅构成很大的安全隐

患,而且对环境造成污染。因此,必须安全地管理内部和外部储罐。

## 2.3 加强管道保护,做好管道防腐工作

过去,很多人不知道运输管理的安全是如何得到保护的,通常认为他们是没有妥协,不会受到损害的,日常执行不影响运输人员的安全。为此,有关机构应发挥保护运输管道和促进公众教育的机构作用。

首先,明确管道中断对日常生活的影响直接威胁到人们的安全,让公众知道管道保护的重要性。其次,向公众介绍运输管道的保护措施,如何保护运输管道,以及如何在日常运行中保持工作状态。最后,我们必须让人们互相监视。通过使人们能够相互关注并保护管道免受石油流动的影响,可以最大限度地提高运河的安全性。在石油管道的保护中,特别是要加强油气管道的腐蚀,在油气管道的管理过程中,石油管道腐蚀的安全和运行效率的质量安全管理非常重要,从根本上改善管道管理,这是不可或缺的因素。确保油气输送管道防腐保护的实施,是促进企业可持续发展的重要战略依据,也是延长输油管道使用寿命的重要途径。

在油气管道防腐工作中,由于杂质与内壁直接接触,他与管道的外壁也有直接接触,因此杂质会加剧管道内壁腐蚀,这也是作为一种腐蚀策略。在对天然气管道内壁和外壁进行防护工作时需要选择具有高韧性和耐腐蚀性的特殊涂料,减少管道外壁与外部环境直接接触,以改善管道管理过程中的腐蚀问题。

## 3 结语

总之,通过加强对石油天然气运输管道安全策略的研究,对各个安全隐患进行分析探讨并采取相应的解决措施,以确保石油天然气运输管道能够安全运行,保障我国能源资源的安全应用。

虽然我国在石油天然气运输方面的发展较晚,经验不足,但我们可以从石油天然气管道安全运输的全方面入手,加强科技与制度方面的投入,以保证石油天然气管道能够安全平稳运行,为我国能源以及工业事业发展做出贡献。

## 参考文献:

- [1] 刘宝明.如何加强油气管道运行安全隐患管理[J].石化技术,2019,26(12):240+267.
- [2] 史革章.关于石油天然气管道安全管理存在问题及应对策略[J].科技与企业,2012(03):11.