

# 关于长输管道安全运行措施的阐述

张爱利 杨长庆 齐帮洪  
中油管道建设工程有限公司

**摘要:** 随着近几年油气长输管道项目的增多,其中存在的问题也逐渐的凸显出来,如何最大程度上将长输管道的使用风险降至最低,就成了现阶段长输管道工作者们研究的重要研究主题。因此,本文通过对现阶段油气长输管道常见的风险因素进行分析,从而提出了保障长输管道安全运行的有效措施,旨在为相关长输管道施工与运行提供一些借鉴,并为我国未来长输管道行业的发展奠定良好的基础,促进我国长输管道健康稳定的发展。

**关键词:** 长输管道; 风险; 安全运行; 措施

## 引言

由于社会经济的快速发展,使得油气长输管道在实际应用过程中的增多,针对其使用过程中常见的风险因素进行分析,从而针对性的提出相应解决、优化措施就成了现阶段油气长输管道应用过程中不可或缺的重要组成部分。因此,展开对长输管道安全运行措施的阐述具有重要的现实意义。

## 一、现阶段长输管道常见的风险因素分析

### (一) 管线设计

对于油气长输管道来说,由于其管线中承载的物质的特殊性,致使在实际的管线运行过程中不仅仅管道会长期处于高压状态,同时也比较容易容易出现易燃易爆的风险。所以在管道的安装、设计环节可能会根据运输周边环境的不同而设置不同的管道安装方案,由此,这一安装层面的不统一,就必然会致使在实际的管道运行过程中,如果某一段管线出现了问题,就会影响临近的管道也出现问题,由此,管道在施工过程中的质量、操作、强度等环节出现的异常都会严重的影响管道运行安全。例如,在以往的长输管道运行过程中曾出现过因为焊接区域连接不紧密而造成的管道强度不足,进而引发的管道泄漏的问题,为后续管道的使用安全埋下风险。

### (二) 管道腐蚀

对于长输管道运行过程中的风险来说,腐蚀问题也是实际运行过程中比较常见的风险因素之一。据统计,在以往的长输管线运行过程中,存在很多管线因为应力的改变而发生断裂,由于这一损伤没有风险预兆,所以这种情况的出现是对管线运行影响较大的风险之一。

### (三) 客观因素

日常生活中可能出现的地震、泥石流等地质情况变化也会对管线的实际运行情况造成或多或少的影响,轻微的可能会造成管线的变形,严重的则会破坏管线的完整性。

## 二、保障长输管道安全运行的有效措施

### (一) 完善长输管道的设计规划

任何工程项目都离不开详细完备的设计规划方案。长输管道的工程具有工程工作量较大、施工周期较长等特点,因此,要对原油的长输管道进行全面细致的整体规划设计,确保长输管道的设计符合可持续发展和科学发展的理念,既保证管线结构合理性、安全性,也在最大程度上保障原油运输的安全可靠。长输管道的设计方案需要加强测绘工作的整体规划,确保测绘工作可以有效规避各种不合理、不科学的因素,还要充分结合当地的发展情况、周边生态环境情况等,充分考量安全性、经济性,制定并优化最佳的管道线路。

### (二) 加强长输管道防腐监测和维护保养

原油的长输管道在正常的运输过程中可能会因为自然环境、气候变化、土壤土质、水资源条件等各种因素而出现不同程度的腐蚀现象,而大气中的各种气体也会对管道产生一定的腐蚀影响。要加强管道的防腐监测,最少两年进行一次管道内检测,既

要重视管道内部的检测,也要加强外部的实时监测,确保相关的管理人员可以全面掌握管道的全面数据。此外,还要加大对管道腐蚀问题的维护保养,及时对出现腐蚀问题的管道进行修复处理,防止小范围的腐蚀问题因为保养不到位而逐渐扩大,最大程度上保障长输管道的使用寿命,从而提高长输管道的安全运行效益。

### (三) 强化安全管理制度的落实

要保证长输管道的安全运行管理就需要加强安全管理制度的有效落实,增加检查的力度和范围。具体来说,要密切关注输油管道以及光缆中心线两侧100m范围内是否存在不安全的工程施工行为,如果存在需要及时上报单位的相关部门。长输管道的管理人员也要加大巡检监督的力度,各监管和巡护人员要严格依据管线三级责任承包表所规定的内容,全面而清楚地掌握自己所承包管段的基本概况、管径、管线名称、地理位置和地形地貌等情况,认真履行日常的监管督查工作任务。此外,监护人员还需要了解长输管道的施工方案、管道走向、埋深以及光缆位置,及时发现施工现场的风险因素,并告知施工人员。监护人员要认真填写《第三方施工监护记录》和《第三方施工动态监护日报表》等相关表格,对违章行为要及时制止并汇报相关负责人,做好施工现场的照片记录,包括施工前的现场原始照片、开挖完成后的照片、施工完成回填前的照片以及竣工现场恢复后的照片等。

### (四) 完善安全隐患的排查与监测

原油的输送管道是地下的隐蔽工程,如果出现了安全问题可能无法迅速被察觉,这就要求长输管道的安全运行要有先进的安全隐患排查与监测技术相匹配。巡线排查人员需要掌握相关的知识和法律法规,充分熟悉责任区域内管网设施的基本情况,能熟练使用各种查漏设备以及管线探测设备,检查管道安全标志和警示标识是否完善并明显设置。此外,巡线排查人员还要具有按照预案处理突发事故和应对一般技术难题的能力,要按照事故的等级制定预案,明确相应的职责和应急措施,进一步加强第三方施工行为破坏输油管道的管理,提高设施应急与抢修管理的有效性,切实推进应急的响应速度,确保一旦出现险情,可以迅速作出正确反应,通过定期的应急演练,进一步检验预案的针对性,丰富实战经验和应急处置能力,在最大限度上降低事故的危害程度。长输管道的安全隐患排查和安全性能重点是对原油输送的埋地管道进行科学有效地监测和检测,对管道的安全性能进行全面评估与分析,加强远程监控工作的针对性、时效性,及时对管道监测、检测与防护的技术进行更新换代,提高理论研究与技术应用的结合程度,从而全方位地保障原油长输管道安全、稳定运行。

## 三、结束语

总而言之,对于长输管道的运行情况来说,安全管理活动也是保障管道正常运行的基础之一。相关工作者应结合实际的管线运行情况针对油气长输管线的整体运行状态和安全性等特征进行系统的检查,并通过制定有效的管理方法,切实落实安全管理工作,为降低后续长输管道的风险,以及进一步提高长输管道效率保驾护航。

### 参考文献

- [1] 张存维. 天然气长输管道运行安全风险及措施探讨[J]. 化工管理, 2019(03): 65-66.
- [2] 马驰. 油气长输管道风险分析及对策探讨[J]. 化工管理, 2018(24): 219.
- [3] 汪璐. 天然气长输管道安全运行必要性及风险研究[J]. 化工管理, 2018(14): 154.