

成品油长输管道项目建设和安全管理研究

朱中文（国家石油天然气管网集团华北河南分公司，河南 郑州 450000）

摘要：随着工业和社会的发展，对石油资源的需求量，安全管理难度越来越大，各种成品油管道工程项目越来越多。由于管道运输高效、可靠、安全、成本低的优势，在成品油运输中的应用越来越多，但其对管道建设项目的质量和安全管理往往有着比较苛刻的要求。为此，我将在文章中对成品油长输管道项目建设及安全管理办法进行探析，希望对促进我国石油事业的发展，可以起到有利的作用。

关键词：成品油；管道项目；安全管理

成品油长输管道项目是一个系统性的工程，其建设周期往往比较长，施工条件也相对比较复杂。在其具体施工建设过程中可以分为9个程序，分别是项目建设书、可行性研究报告、项目核准、工程勘察、初步设计、施工准备、施工试运行、竣工验收等。此外，成品油建设工程还具有工期长、投资规模大、质量要求高、管理难度高等特点。

1 成品油长输管道基本情况概述

在成品油的运输管理中，铁路、公路和水运的运输方式比较方便快捷，且以上这些方式的运输灵活性比较大，长输管道在运输的过程中经常会因为运输量大、方便管理、密封性良好、方便实现集中控制的优势而在整个世界范围内得到推广和应用，在整个成品油的运输管理中占据十分大的比重。但是在具体实施操作中，受长输管道施工风险的影响，整个工程在施工的过程中都需要遵循一定的原则，如何采取适合的方式来管控风险、打造科学的风险管理流程、应用科学的管理办法是相关人员需要思考和解决的问题，在风险管理的过程中还需要打造科学的风险管理流程，在整个风险管理的过程中常用的管理方式包含定性分析方法、定量分析方式、半定量分析方式。

2 长输管道建设的一些安全管理方法

项目安全管理是在管道工程建设过程中，往往发挥着非常重要的作用，对工程后期运行稳定性、可靠性、经济性有着非常直接的影响。为了有效提高工程安全管理的效果，可以采用动态管理、安全目标管理、安全风险分级管理、安全差异管理等方法。

在实际建设过程中，应该根据工程建设的特点，合理对安全管理方法进行选择，及时发现安全管理中的漏洞，及时弥补。

做好安全预控管理。长输管道工程是前后施工衔接非常紧密的工程，建设的不同阶段都对工程建设情况有着非常直接的影响，这也就决定了安全管理是一个系统的过程，各个安全管理阶段都是密切相关的。通过预控管理工作，可以有效发挥相关人员的预见能力，及时预

测时间的发展趋势，对可能发生的事件进行预测，及时消除各种不利影响。

根据对当前管道建设事故研究显示，在管道建设过程中时有发生事故的发生，且安全事故的种类往往有着比较大的区别，人员疏忽是造成事故发生的一个主要原因之一。在管道施工阶段，由于人员疏忽造成的安全事故并不占少数。这些人为因素可以分为内在因素和外在因素。为了有效降低管道工程建设过程中的安全事故率，应该进一步加强做好对相关人员的管理。

3 一些有效的措施

通过在管道施工开始前制定各种合同，可以有效对企业员工的行为进行约束，能够进一步提高管理的效果。通过加强合同管理，可以有效避免纠纷的产生。此外，还可以通过合同价格来加强建设过程中的成本管控，保护模拟市场核算、实行成本核算否决、联利计酬、重罚重奖等。在企业经营过程汇总，也可以采用合同化管理方式，根据合同要求建立内部管理制度，严格遵循内部经营合同管理的原则。施工材料对工程建设质量有着非常直接的影响，一定要做好相关的采购管理工作，认真开展市场调研工作，尽量采购大厂家生产的产品，并做好对原材料的质量抽查工作。对于施工承包方的机械也应该进行合同规划，有效签订各种有偿使用合同书。

对长输管道工程采用HSE管理模式。HSE管理模式是一种非常先进的管理模式，其已经在工程建筑领域得到了广泛的应用。通过采用这种管理模式，可以将对环境、安全的破坏降到最低。在HSE管理过程中，需要编制各种HSE手册、HSE管理目标、HSE管理相关机构，并明确相关人员的责任，通过执行各种管理程序，来保证HSE管理得到有效的落实。此外，还应该做好对工程风险的评价工作，并根据评价结果，制定各种风险防范措施。强化对施工现场的管理，紧抓施工的关键点，做好现场施工的劳动保护工作，认真做到文明施工，及时对HSE体系进行审核和评价。

做好工程的进度管理。随着时代的高速发展，长输管道工程的工期往往比较紧，对进度管理的要求比较高。

为了保证进度管理的有效性,应该根据工程施工的具体情况,建立合理的施工进度计划,对项目工作结构进行层次标准的分解,这可以有效提高项目的可控性,其中WBS底层作业是可控性最强的作业。在WBS结构分解过程中,该管道工程又可以分为线路工程、站场工程、厂外工程。在工程建设实施过程中,应该及时了解工程进度度的实际情况,对出现严重滞后进度计划的建设项目,应该及时调查清楚原因,通过对进度计划的调整,来尽量避免出现工程延期问题。

做好对工程建筑质量的管理。由于成品油管道工程的特殊性,其对建设质量往往有着比较高的要求,一旦出现质量问题,不仅会影响到管道工程的运行,甚至有可能造成各种安全事故。因此,为了保证建设的质量,应该建立完善的质量管理体系和质量管理制度,成立专门的质量管理部门,落实不同质量管理人员的工作责任,一旦出现了质量问题,应该及时进行追责,不断提高相关人员的工作责任性。此外,应该认真做好现场建设质量的监督工作,在某个工序完工后,应该及时对施工质量进行检查,在施工质量检测通过后,才可以进行下一道工序的施工。为了提高施工质量检测的效率,应该加强对高科技检测设备的应用,及时发现施工质量问题,及时进行处理。

在长输管道建设过程中,管道焊接是最关键的一步,也是难度最高的一步,它施工质量的高低对管道的安装质量有着直接的影响。我们在实际对管道焊接前,为了增加管道的连接强度和密闭性,我们应该对管道进行打坡口处理,并将连接处的尘土、毛刺、油污等去除干净,并应用打磨工艺,去除焊接部位的氧化膜,并将切割的坡口打磨平滑。在实际焊接中,我们一定要把握好焊接参数,采用合理的焊条和焊接电流、焊接高度、焊接速度,尽量避免漏焊、焊裂纹、夹渣的出现。在焊接工艺完成后,我们应对焊接部位进行检查,可以利用先进的超声波探测和射线探测对焊缝内部质量进行检查,并利用专业设备对焊接密闭性进行检查,最大程度地保证焊接质量。

做好对管道成本的管理。成本管理是长输管道工程建设的重要环节之一,对企业的施工经济效益有着比较直接的影响,也是实现工程各环节成本控制的关键。在施工成本的核算工作中,应该首先明确其中的一些重要参数,如直接人工估算、管理费用估算、临时设施费用估算、施工机械费用估算、小型工具耗材、现场办公费用,还应该做好对现场的风险评估工作。

在对施工人力的控制中,还应该做好工效控制和绝对工效控制,建立人工工时跟踪曲线和人工工时费率跟踪曲线,对各种成本进行有效的控制。如果,有必要还应该制定工程预算控制计划,加强对工程的预算控制。

在管道施工过程中,各种安全监督工作是非常必要的,一定要注重对管道施工的安全监理工作,提高管道管理人员的素质,并充分做好对施工人员的教育和培训工作,保证相关人员的责任心和工作态度,让其具备安全责任感,在施工过程中,保持严谨的工作作风,还要注重提高施工人员的施工素质,提高他们的安全防范意识,具备一定的安全风险预测能力,发现不科学和不严禁的行为,应该及时进行处理。在管道的实际使用过程中,一定要做好检测和维修工作,掌握其施工的具体情况,保证施工安全有序进行。

管道施工的技术往往比较复杂,施工技术的选择对施工质量有着非常直接的影响,通过择优对施工技术进行选择,可以有效提高施工的技术质量,从根本上发现施工质量隐患。随着科学技术的不断发展,在管道施工安全管理中出现了很多成熟的技术,这些技术通过应用地理信息系统等技术来得到更加科学的管理,通过设定各种合适的管理方案和政策,来进一步保障施工的安全性,并及早对各种施工安全隐患进行消除。

为了充分保证施工的安全性,需要施工企业认真做好对施工人员的教育培训工作,建立一支高素质、技术水平优良的施工队伍,打造完善的施工安全管理体系,避免由于施工人员不专业而导致的各种施工质量问题,还要完备管理人员的技术水平,让其了解各种高技术含量的施工方式,可以对工程采用网格化的检测流程,对管道设计方位进行去呗,进行分段和分区的检测和管理,并对相关人员划分责任区,通过科学管理来提高管理效率。

4 结语

随着时代的不断发展,各种成品油长输管道工程项目越来越多。由于这些管道工程的特殊性,其对建设质量和建设安全有着非常高的要求,需要我们认真做好相关的管理工作,制定完善的管理体系和制度,采用更加先进的管理理念。

参考文献:

- [1] 赵天城.充分发挥管道运输在成品油物流中的重要作用[J].中国石油和化工经济分析,2013(12):11-12.
- [2] 刘建松.阴极保护装置在成品油长输管线上的应用[J].当代化工,2013(08):33-34.
- [3] 连斌杰.西部地区成品油长输管道油品交接中常见问题分析及对策[J].石油工业技术监督,2013(01):55-56.
- [4] 石传明.新时代背景下成品油长输管道项目建设及安全管理方法分析[J].环球市场,2019(002):313.
- [5] 谭红梅.成品油长输管道项目建设及安全管理方法探析[J].化工管理,2019(18).
- [6] 姜军勇.成品油长输管道项目建设及安全管理方法分析[J].科技资讯,2017,015(002):75-76.