

探究成品油管道运营问题分析及其解决方法

李瑞峰（中国石油天然气股份有限公司广西销售分公司，广西 柳州 545000）

摘要：在成品油运输过程中，管道一直发挥着非常重要作用，更是高效输送成品油的主要方式，但在成品油管道运营过程中，也会存在很多安全隐患。本文主要以成品油管道运营问题分析及其解决方法为重点进行阐述，首先分析成品油管道运营常见问题，其次从强化成品油管道管理宣传措施、创新成品油管道运营经营理念、加大对管道施工管控力度、构建完善协调管理体系、优化创新管通运营管理方式以及建立健全应急处理防范机制几个方面深入说明并探讨，旨意为相关研究提供参考资料。

关键词：成品油管道；运营问题；解决方法

成品油管道主要是输送汽油、柴油管道。由于成品油具有凝点低特点，在输送过程中也无需加热，通常承担炼油厂与储油库间输送工作。管道输送成品油是具有非常多优势，特别是运输量稳定，且受到极端天气影响较少，方便运营单位集中管理特点，使管道设施成为成品油运输的主要手段。但由于成品化属于易燃易爆能源，其在运输过程中也非常容易造成渗漏、火灾、爆炸情况发生，从而给管道沿线周边生产生活造成影响。

1 成品油管道运营常见问题

1.1 管道运营管理岗位不足

在开展成品油管道日常运营工作时，现场管理和技术人员是起到非常重要作用，更是决定着成品油管道运营质量的关键所在。但很多成品油管道跨度过长，这导致沿线管理和技术人员配比达不到全程覆盖，这主要是受到人力成本支出影响，从而导致石化企业都会尽可能压缩管道管理和技术人员数量，这就导致成品油管道得不到有效巡查，对部分管段发生渗漏问题也不能及时发现，这对成品油管道运营安全造成一定隐患。

1.2 管道设计和施工缺陷

成品油管道运营质量和施工有着直接关系，但也和管道设计工作有着重大影响。很多成品油管道设计方案并没有考虑到沿线自然环境、地质地形与水文天气方面数据调查工作，使管道在选址阶段就存在一定问题，当管道投入运营后，就会给管道正常运营造成安全风险。此外，很多管道承建方为减少材料及人力成本支出，使用不合格管道材料焊接，这就容易导致管道发生位移或渗漏风险。

1.3 管道占压隐患

由于成品油管道输送距离相对较远，这导致沿线

社情和民情都有很大差异，这就非常容易造成非法建筑占压管道情况发生，这会对管道运营安全造成巨大影响。且由于很多承建单位对成品油管道施工要点不够清晰，在加上现场施工管理没有考虑到成品油管道特殊性，这就造成管道占压情况发生，这对成品油管道投入运营后的维修工作带来一定困难。当成品油管道始终处于高强度输送状态时，就会对管道外壁在成巨大压力，而占压情况就会导致管道出现爆裂几率大大增加。

1.4 管道老化问题

很多成品油管道都是采用地下铺设施工方式，但沿线不同区域地形、地貌、地质、天气情况都有很大不同，在加上管道周边土壤共同影响，就使得管道始终处于潮湿环境中工作，随着管道使用时间增长，就会让成品油管道逐渐产生老化与腐蚀情况发生，这直接影响到成品油管道的使用周期，且还伴随着一定安全隐患，这非常不利于石化企业开展安全生产作业^[1]。

2 成品油管道运营问题解决防范

2.1 强化成品油管道管理宣传措施

为进一步强化成品油管道运营和维护工作，这需要石化企业根据成品油管道运营特点而制定好宣传方式。同时，石化企业还应当对现有成品油管管理方式进行全面改革，全面提高对管道运营工作的重视程度，将成品油管道运营管理工作全面落实到岗位，还要制定出中长期管理宣传措施，在将成品油管道对国民经济发展重要性进行大力宣传。石化企业可以运用新媒体平台宣传特点，充分利用快手、抖音等平台展开视频宣传，重点强化保护成品油管道对社会重要性，积极引导广大人民群众参与到这项工作中。这样也可以提高管道运营职工安全管理意识，全面调动各方力量

参与到成品油管道运行和监督中。石化企业也需要根据《中华人民共和国石油天然气管道保护法》内容，来宣传破坏成品油管道所需要承担法律职责，进而使成品油管道不被盗油者破坏，以此来为社会提供更加稳定能源供给^[2]。

2.2 创新成品油管道运营管理理念

随着我国成品油管道运营管理工作逐渐与世界接轨，这就需要石化企业在开展成品油管道管理工作时，需充分结合国际国内先进理念与思想，增加信息化管理系统建设力度，并根据这种管理方式来重新构建新的管理体系，全面提高成品油数字化管理应用范围。在创新管道运营管理过程中，石化企业应积极协调各种资源，从而保障成品油管道管理工作能够稳定推进，并在落实过程中对新理念实施效果进行全面监察，对发现问题需要及时改进，通过不断优化和调整，才能形成初步执行方案^[3]。同时，石化企业也需要对各项管理风险做好评估工作，并制定出与之对应的风险防范措施，这样可以增加成品油管理运营质量和效率，还能全面提高成品油管道运营安全性。在创新管理理念过程中，石化企业也需要加大数据技术平台搭建力度，加强收集成品油管道运营数据，利用大数据技术来不断深挖优质数据，促使成品油管道运营向自动化与智能化方向发展，为提高运营管理质量打下坚实基础。

2.3 加大对管道施工管控力度

由于很多成品油管道建设项目都是交由承建方，但成品油管道施工质量和后续运营维护工作有着直接关系，这就要求石化企业要加强对承建方施工管理力度。石化企业在施工企业入场后，就需要组织所有施工人员讲解成品油管道施工要点和规范。而在施工过程中，石化企业还要定期对项目进展和施工质量进行全面监管，并与承建方和监理方深入沟通，对设计方案落实情况进行全面管控，一旦需要更改设计方案时，还要和项目设计方取得联系，并对方案更改对成品油管道进行系统性分析^[4]。

而在制定施工方案时，也要根据成品油管道运营特点来提出针对性意见，并不定期视察管道施工方案与进度，要求承建方做好应急安全防范措施，提高成品油管道施工安全与质量。石化企业应根据现场施工规模组织好监管团队，并明确不同区域施工要点，与承建方做好技术较低工作，强化对管控区域排查力度，对违反施工要求行为要加以制止，对可能对成品油管

道运营安全施工项目要责令承建方限期改变，并加以处罚，以此来全面提高成品油管道现场施工质量和安全。

2.4 构建完善协调管理体系

由于成品油管道运营维护工作的复杂性，这就需要与多个政府部门协调管理，石化企业应当与地方监管部门一起制定好运营管理方案，划定管控区域，并接受相关部门定期检查，全面落实国家关于成品油管道运行政策。而对于成品油管道沿线私建烂建行为，石化企业也要会同有关部门对违法建筑实行全面拆除。同时，石化企业还要会同公安部门加大对偷油漏油违法行为查处力度，对管道沿线区域成品油运输车辆实行严管政策，对破坏成品油管道非法行为要严厉查处，以此来全面提高管道运营安全^[5]。政府有关部门也需要根据成品油管道运营特点，积极协调好管道沿线乡镇管道监管工作，使成品油管道运营维护能够形成一个协调管理体系，为成品油管道正常运营创造良好实施条件。

2.5 加强管道巡检保护力度

由于成品油管道沿线范围相对较广，涉及到区域社情和民情也相对较为复杂，这需要石化企业根据成品油管理分布特点来制定好日常巡检工作。石化企业应根据管道途经重点区域分布特点，来分为不同巡视点，使管理各站点间始终都可以处于正常巡检状态，并设置流动巡检岗位，对沿线各巡视点工作情况进行全面监管，将责任落实到个人，还要对日常巡检工作记录进行全面查看。如在巡检时发现管道出现渗漏情况，也需要及时将情况反应到维抢修部门，使成品油管道设施始终能够处于正常工作状态。而在进行巡检过程中发现有偷油盗油情况，更需要将实际情况及时反应给公安部门，并配合公安部门加大对该类违法犯罪行为打击力度。如在巡检时发现违法建筑挤压管道情况，石化企业也可以和政府有关部门联合对这些违法建筑进行清理，良好的巡检体系是可以进一步提高成品油管理运营维护质量，更是提高成品油管道运营关键措施^[6]。

2.6 全面提高技术人员专业素养

专业技术人才是成品油管道运营工作体系中重点所在，更是提高成品油管道运营质量的重要支撑，特别是在成品油管道项目不断增加背景下，石化企业更是要做好专业技术人才储备工作，并根据成品油管道运营特点来构建专业人才引进和培养体系，积极引进

高素质管理专业人才,并提高现有技术团队整体水平。而在进行人才引进工作时,特别是面向社会或高校应届毕业生时,要制定出严格考核制度,对技术人才的经验与专业技能进行全面审核,从源头上强化专业人才队伍数值。而石化企业也需要切实提高专业技术人员福利待遇,做好团队思想政治工作,减少高素质专业人才流失速度。同时,石化企业还需要制定出完善的人才培训体系,明确负责该方面工作部门与岗位,在根据成品油管道运营维护特点制定培训计划,对所有在岗技术人员实行定期轮换培训,加大新技术、新工艺方面知识培训强度,提高现有技术人才团队整体素质,加强技术人才安全生产责任意识,给成品油管道运营管理创造良好安全基础。

2.7 优化创新管道运营管理方式

随着成品油管道运营管理方式的不断发展,石化企业也需要根据经营发展方向来更新现有管理方式。石化企业需要可以运用光纤预警技术,在成品油管道附近安装上光纤预警设备,在通过管道附近通讯系统来连接,强化对土壤振动情况检测工作,这样可以对管道沿线振动情况有一个系统性检测,一旦发生有振动情况时,预警系统就可以将这些数据反应到管理部门,在对产生情况原因调查和分析,从而减少管道沿线施工对管道运营造成影响。石化企业也可以采用无人机方式开展巡检与数据收集工作,特别是处于地质条件较为复杂或极端天气较多的管道沿线,这可以替代人工巡检工作。

该技术主要是利用无人机视频监控设备来巡检管道运行情况,只需要巡检人员提供管道目标指引数据,就可以实现现场画面实施传输,当管道发生油品泄漏情况时,采用无人机巡查是可以帮助石化企业快速了解事故发生情况,再以此来采取应对措施,使石化企业损失得到有效控制。此外,由于成品油管道沿线地质情况都有所区别,但部分管段非常容易发生自然灾害,这需要石化企业应用地质灾害预警技术,使成品油管道运营维护质量得到全面提高。

2.8 建立健全应急处理防范机制

成品油管道在运营过程中,难免会发生安全生产事故,这就需要石化企业根据成品油输送特点来构建应急处理防范机制,这样既可以提高成品油管道运营安全性,也可以减少经济损失。石化企业应根据我国管道安全管理法律法规来制定出完善的应急保障体系,并明确所有部门职责,当发生成品油管道泄漏事

件时,就可以按照应急机制来动员各部门力量参与到紧急维抢修工作。石化企业在组建应急团队时,应确保参与人员都接受过专业训练,且具有非常好的专业技术。同时,石化企业还要组建应急管理团队,对所有紧急情况实行分级管理,只有达到一定险情时,就组织起相对应处置力量。石化企业还应当构建应急处理中心,在日常工作中主要承担成品油管道预警信息收集工作,在出现险情时则应当统一指挥应急处理团队工作,但需要明确每个工作岗位,一旦发生应急处理情况时,就需要每个岗位都按照自身职责开展工作,避免因职责划分不清而导致扯皮事件发生。同时,石化企业要定期组织应急力量进行应急预案演练工作,找出实际演练中的不足,不断完善应急处理防范机制,这样才能有效降低因成品油管道故障而造成的社会和经济损失。

3 结语

综上所述,石化企业应持续挖掘成品油管道运营问题,总结出常见问题种类和应急处理措施,并分析问题产生根源,在充分结合成品油管道输送和运营特点,建立健全管道管理规章制度,这样才能有效提高成品油管道运营水平,为成品油管道安全运行提供良好保障,让安全生产事故发生概率得到有效控制,从而为社会和经济发展提供稳定的能源供应,使石化企业能够获得更大社会和经济效益。

参考文献:

- [1] 陈志勇.成品油管道首站自动控制系统国产化改造实践[J].广东科技,2022,31(04):82-86.
- [2] 王果涛,廖绮,梁永图,张浩然,倪玮隆,涂仁福.美国成品油管道管输能力分配机制及其启示[J].国际石油经济,2022,30(01):85-93.
- [3] 王现中.基于风险管理的长输成品油管道管理体系构建与实践[J].石油化工高等学校学报,2021,34(05):91-96.
- [4] 李伟,谢云飞.基于5G新型成品油管道应急指挥通信系统研究[J].数字通信世界,2021,No.201(09):126-127.
- [5] 胡浩天.成品油管道工程建设项目后评价研究[D].南昌:南昌大学,2021.
- [6] 陶江华,田艳玲,杨其国,李学军.成品油管道运营问题分析及其解决方法[J].油气储运,2006(05):59-61+71+66.