

油气储运化工设施安全的重要性分析

张志成（宁夏宝丰能源集团股份有限公司，宁夏 灵武 750411）

摘要：油气有易燃易爆性，发生安全事件的后果不堪设想，相对于事后处理，更应当注重事前预防。科学化的油气储运设施是确保经济稳定发展的基础，加强在油气在储运环节的安全管理，减少对人民群众生命财产安全的威胁显得尤为重要。本文主要对油气储运化工设施安全的重要性进行阐述，希望对油气储运设施的良好运行起到积极参照作用。

关键词：油气储运；化工设施；安全；重要性

国家现代化建设对油气能源的需求更大。油气资源属于不可再生资源，需采用良好的油气储运设施与安全管理对策，去全面解决油气储运中的环境、材料、技术等因素的不良影响，确保油气储运系统和国民经济得以正常运行。但实际上，油气储运化工设施安全管理处在有待摸索的阶段，并且在油气储运过程中，存在诸多问题有待解决。

1 油气储运设施安全的重要性分析

油气储运过程中，首先要明确石油与天然气是常见的可燃性能源，一旦在使用过程中出现了遇见明火或者是发热起火等情况会产生不同程度的危害影响，如浪费油气资源与污染生态环境，甚至威胁群众的生命财产安全。因此，在油气储运环节确保化工设施的安全性显得尤为重要。

1.1 避免油气资源浪费

石油和天然气是有挥发性与易燃易爆性等特点的危险品，油气储运设施的泄漏等原因造成的火灾与爆炸，会造成资源的严重浪费。为实现油气资源的充分利用，需解决油气储运设施的封闭性等质量问题，避免泄露的油气遇明火后发生火灾等隐患，确保油气在使用过程中储运质量得到提升，油气储运的安全性也能够得到改善。当前需要做好油气储运过程中所有设施的维护以及后续的管理工作，在油气储运过程中也需要明确做好监管储运工作的重要性，提高管道在运输过程中密封的力度。并合理选用油气储运方式，提高对各种运输方式的管理水平。加强实践经验总结，依托先进技术手段不断提高油气储运设施的安全级别，确保其符合国际水准，切实规避油气泄露等安全隐患，尽可能减少灾难事故的发生，并且提高油气资源的利用效果。

1.2 减少对人体的危害

天然气的油气资源虽然称之为清洁型能源，但天

然气泄露易增大接触者窒息的风险。一旦使用泄露其所挥发出的气体本身对人体而言会造成极大的伤害，同时也会导致人们的身体健康受到损害，这对于后续清洁能源的使用而言也同样会存在一定的负面影响，不仅如此，一旦泄露还会通过污染空气与水源等环境的方式威胁人体的健康。因此，保障油气储运化工设施的安全，减少油气资源在储运过程中有害物质的挥发与泄露显得尤为重要^[1]。

2 油气储运设施安全管控的对策

2.1 加大油气储运管道建设工程的管理力度

我国的油气储运管道建设已进入发展的快车道。在油气储运管道工程建设全程要求高标准，严格要求设计与施工、后期的运营管理等环节，杜绝任何安全隐患，确保油气储运化工设施的高效安全运营。

首先，合理设计油气储运管道工程。油气储运管道的工程设计对油气储运安全的影响较大，需本着安全可靠、环保性、创新性等原则，合理审批工程设计。工程设计工作展开不能一蹴而就，需综合各影响因素，实地勘察当地的实际环境，减少工程建设对周围生态与水利等环境的不良影响，渗透工程实际的大局观与可持续发展等理念。请专业设计人员合理勘察与规划油气储运的路线，切实提升油气储运管道工程设计的质量。

其次，加大监管施工过程的力度。在油气储运管道工程建设的过程中，要求施工工艺与操作行为规范，规避施工中的暴力装卸等现象，避免损毁管道，防止油气在运输中向着管道的损毁部位渗透。加强油气储运管道的焊接质量管理，确保其符合实际工程的需要。要求在油气管道敷设的过程中需要明确油气管道应做好防腐层的管理工作，才能够提高其防腐工作在开展时的整体效果，同时也能够避免机械损伤，导致油气在管道运输过程中其运输质量难以得到改善，延长油

气储运管道的使用年限。在施工中把握上述注意事项，在施工现场加强监管，严格的规范与检测各环节，确保工程建设质量符合规范要求，保障油气储运管道的安全，避免在投入使用中出现储运事故与油气泄漏的风险。

最后，加强工程验收。油气储运管道设施建设各环节的质量验收合格后再进行下一环节的施工操作，及时发现存在和潜在的安全隐患问题。在油气储运管道设施建设的整个过程中，需加强对材料质量的把控，监察材料的安全施工，规范落实科学严谨的工程验收工作。在验收中逐步排查油气储运管道的重点部位，防止管道设施存在安全漏洞。严格检查化工设施对环境的影响，通过全面的检测与验收，参考相关的参数标准，确保油气储运化工设施工程建设质量水平符合要求，再正式投入使用。尽可能的减少油气管道设施工程对当地生态环境保护与国民经济正常运行等方面的不良影响。

2.2 转变思想观念

加强对油气储运化工设施安全管理的重视，为安全管理工作展开提供思想保障。相关部门的领导层与管理层、技术人员等主体，需加强学习此方面的内容，树立先进的思想观念。在管道工程建设与设施维护等环节，加大对油气储运化工设施安全方面的宣传力度，使相关人员树立起正确的安全意识，严厉打击违反规定的行为，促使全员支持和配合安全管理等工作展开的良好氛围得以尽快成型，切实提升油气储运技术水平以及油气储运设施的安全等级。结合实践进行经验的总结，在日常发展过程中需要始终秉承着引进来以及走出去这一原则，在日常工作时也需要借鉴更多优秀的经验才能确保在后续的油气管道运输管理过程中始终使用最为安全的管理模式。保证在使用时，其使用效果和质量等均可以得到提升。根据实际情况去调整，促使安全管理体系得以尽快成型。

2.3 加强信息化建设

依托现代信息技术搭建完善的安全管理平台，将以往线下的安全管理工作逐步向线上转移，发挥大数据的分析和处理等功能，在以往的油气储存过程中，大多数都是在已经出现问题之后对问题进行解决，但是这种解决方式其没有办法为油气储运工作的长期发展带来正面影响，还会导致油气储运工作质量不断下降。为此，在当前的社会发展中，为了进一步的利用信息化技术，同时也能够提高有油气储运的整体质量，

需要开展事前预测，事中控制，并且做好两个阶段的过渡工作，才能够确保在油气储运时，其储运质量得到提升，其储运效果也能够得到改善，真正的满足当下油气储运发展过程中的实际需求。依托科技手段搭建完善的油气储运设施安全警报系统，发生油气储运设施的故障时，系统会及时通知管理层，便于其及时的反应与处理。油气储运过程中的警报系统功能可以设置相应的紧急处理问题子系统，并且警报存在的目的是当该地区出现了油气泄露时，尽可能的减少油气管道在使用过程所带来的损失以及相应的危害。一旦发生了油气泄漏事故，及时联系当地的消防部门。各部门本着未雨绸缪的理念，提前制定油气泄漏的应急预案，紧急处理系统会触发自动关闭油气储运总阀门的功能，并提示管理层与相关部门尽快落实补救措施。相关企业需加强改进现有的安全预警技术，整合国外先进技术与网络信息技术等科技手段，实时监控与管理油气储运过程中的化工设施安全问题，利用全自动化技术来实现油气储运化工设施的安全性预支。

2.4 完善安全运行机制

2.4.1 通过信息互通共享，避免因信息不对称或信息孤岛等问题引起的安全管理滞后情况

各个负责站点在了解油气泄露状况后可通过联系及时关闭总闸，以减少危害事故的发生。根据国家现行的《石油天然气工程设计防火规范》、《关于开展重大危险源监督管理工作的指导意见》等政策法律，建立完善安全管理机制，落实油气储运的各项规定与章程，做到各环节都有章可循、有法可依。明确落实各部门岗位的安全责任，实现权责利一体化，确保在化工设施运行管理和维护等工作中的责任与分工明确，尽快形成标准化的管理流程，切实解决部门职能交叉、执行不力等问题，实现劳动力与物力资源的高效利用。强化管理人员的责任感，避免出现事故后出现问题推卸等现象，更利于及时发现安全运行管理的薄弱环节。为确保油气储运的安全，需建立完善的安全管理制度体系，不断优化的管理结构，合理制定工作计划。

2.4.2 加强对危险源的精细化管控，切实降低风险系数

密切检测与严格控制风险因素，达到理想的风险防控效果。识别与调查生产中涉及到的风险及风险来源，根据风险因素进行风险分类和等级划分。分析管道风险问题，依据分析结果合理制定预防措施。通过

修复失效威胁等措施,检查管理的成效,规范展开衡量与评定等工作,根据评定结果合理进行调整与改进。加大巡逻与维护的频率,将油气储运所固有的设备、危险区域等作为危险源进行定位与控制,以降低事故的发生频率。

2.4.3 定期维护重要的部件

为避免重要部件出现腐蚀与风化的问题,合理利用隔离装置,减少雨水等因素的影响。重要部件的更换成本大,在开挖等方面的劳动力较大,为节省财力与物力,需要相关人员根据油气储运设施的安全标准和国家的相关规定、企业的管理制度,定期对油气储运设施进行检查与维修。并不断加大检查重要部件的力度,及时发现和解决问题,确保公司的利益。在其基础上,派专人检测设备。专业的人员利用专业的设备去测试,能够更好的明确化工设施的安全问题。实际上,油气储运化工设施安全管理的工作展开复杂繁琐,涉及到各部门的责任,管理层级相对混乱,极易出现部分环节多人管理等问题,不利于及时找到负责人员,难以达到理想的安全生产管理效果。这就需要派专人去检测与维护化工设施,发挥工作人员的专业能力,利用丰富的工作经验去发现和解决问题。在完善责任制度的同时,需及时的调整管理岗位及多余的职位,确保各员工为各自的领域负责。当发生危机事件时,各部门的工作人员能够及时参与救援等工作。

管理层需善于从各大油气储运管道泄露燃烧事故、输油管道爆炸火灾事故、管道爆燃事故等事故中总结经验,以此作为制定安全运行管理制度体系的依据。强化各制度之间的关联性,要求各制度相互联系与相互影响。加大对制度体系执行的监督管理力度,及时发现和完善制度的不足之处,不断强化油气储运化工设施运行管理的制度化与规范化。要求各部门的工作人员贯彻执行油气储运化工设施安全管理相关的规章制度,确保员工的积极性,促使安全管理程序更加优化。

2.5 加强人才培养

储运网络系统由多个油气储运化工设施组成,在实践中任何环节出现问题,都会对系统的整体性运作代理不同程度的影响。这就需要加大安全运行管理力度,这也离不开专业人才的支撑。安全管理相关人员需具备较强的职业素养和工作能力,助力安全管理工作的转型升级^[2-4]。因此,做好人才储备工作显得尤为重要。

首先,引进各领域的人才。

其次,加大对工作人员的培训教育力度。通过各种培训教育途径与形式,更新其专业知识技能,学习前沿的专业知识技能,得心应手的展开岗位工作。注重对安全管理人员的信息素养与职业道德的培育,切实规范其工作行为。

再次,加大对人才的考核力度。将考核结果与薪资待遇等方面挂钩,使其积极参与培训教育活动,全身心的投入到岗位工作中来。注重对从业人员的岗前与岗中培训,培训考试合格后上岗工作,避免出现不称职人员的浑水摸鱼情况,加强对员工培训工作展开的重视,建立长效机制,避免形式化与浅显化,要有行之有效的内容^[5]。

最后,完善激励与惩罚机制,使其在工作中自觉运用新的工作理念和手段等,发挥自身的专业优势与价值,助力油气储运设施安全管理水平的提升。如阴极保护技术借助正负极化学反应原理,可全方位的保护油气储运化工设施,广泛应用于油气储运安全维护^[6]。如地下水封油库是一种很好的油气储存方式,利用水封性能对油气进行储存,有安全性强、成本较低以及储存量大等优点,应用价值较高。这就需要多提供人才进修等机会,使其积极学习和运用国外先进的油气储运设施安全技术手段,积极推动油气储运技术的与时俱进发展。

3 总结

安全高效的油气储运化工设施运作,对我国油气企业与领域的发展有重要意义。但我国的油气储运化工设施安全管理工作尚未实现标准化与规范性。

参考文献:

- [1] 董琴. 油气储运设施安全的重要性探讨 [J]. 中国石油和化工标准与质量, 2020, 40(21): 80-82.
- [2] 黄佳林. 油气储运设施安全的重要性 [J]. 化工设计通讯, 2020, 46(5): 43-44.
- [3] 黄显安. 油气储运设施对石油化工品码头操作安全性的影响 [J]. 化工设计通讯, 2021, 47(03): 13-14.
- [4] 向洪诚, 江嘉勇. 油气储运中的设施安全问题及解决措施 [J]. 化工设计通讯, 2022, 48(04): 31-33.
- [5] 冯巧, 陈爱欣, 秦翠翠, 徐丽敏, 贾涛. 探讨油气储运化工设施安全的重要性 [J]. 化工管理, 2020(10): 121-122.
- [6] 柳明. 基于油气储运设施安全的重要性的分析与研究 [J]. 企业改革与管理, 2017(15): 209.