

油气储运工程中安全环保管理工作

郝佳音（中国石化销售股份有限公司北京石油分公司，北京 100022）

摘要：石油天然气的储运工程是连接油气生产与应用的关键环节，同时它也对整个石化运输行业的发展起着至关重要的作用。但是，由于油气资源的储运工作存在着一定的安全风险，所以必须结合实际情况，尽可能地预防潜在的安全威胁。相关企业和单位可以通过制定一系列的储运管理办法，并做好油气储运工程建设过程的安全环保控制措施，从而避免油气的浪费、污染以及较为严重的安全问题。

关键词：油气储运工程；安全环保；管理工作

0 引言

近年来，我国各行各业的发展都着眼于绿色、经济、环保，因此这就对生产的各个环节都提出了更高的管理要求。其中，油气储运工程的建设分为多个不同的阶段，具体包括设计、实际施工与施工完毕后的治理工作。针对油气储运工程的管理工作，应该从其安全性与环保性这两方面入手，这样才可以切实提高油气储运企业与单位的安全生产效率。

1 油气储运工程的设施与分类

油气储运顾名思义包含着油气的储存与运输两方面的工作，该项工作当中最重要的环节可以分成对油气的装载、运输、转运以及装卸。在我国的油气储运设备多是为了满足城市居民与工业生产两方面用气而建设的，短期的供气可以直接利用油罐车作为运输设备，而油气的中长期供应则必须利用地下的油气管道设备来实现^[1]。

而针对石油的储存，大多是通过建造油库这种大型设施来实现的。我国的油库有企业附属油库和独立的大型油库两类。独立油库中，民用油库较为常见，且其一般只会起到油气的储存与分配作用，而另一种独立的军用油库，多会分成存储、实际应用和野战类等不同类型的油库。企业所持有的附属油库在具体的划分上比较细，在此不一一列举，但是其多被应用于机场、港口等交通枢纽地带，此外还有农机站油库、炼油厂油库以及油田的原油库等，多从属于各种不同的工业企业。

在油气运输方面，其种类比较多，常见的有铁路、公路、水路以及管道运输等方式。同时，根据不同的油气介质，常用的油气管道也可以分为三种不同的类型，即原油、成品油以及天然气管道。一般来说，会根据实际的油气需求选择不同介质油

气，因而就需要建设多种不同类型的管道，正是由于油气管道的种类繁多且分布又广又密集，从而形成了较为复杂的网络化油气管道系统。

2 安全环保管理工作在油气储运工程中的作用

2.1 能保护我国的油气资源

石油与天然气是我国重要的战略性资源，而石油储运工程管理与运行的质量，会直接影响到我国经济发展的速度。为了保护并充分利用我国的油气的资源，必须加强油气储运工程的建设，且做好安全环保方面的工作，也唯有如此，才可以促进我国油气市场的良性发展，并进一步确保我国油气能源产业的可持续发展。

2.2 加强油气储运的安全性

油气资源其本身的化学成分属于易燃易爆等危险系数较高的碳氢化合物，因此在油气储运工作开展的过程中，人们常常会面临着较为严重的火灾与爆炸等安全威胁。这就需要管理人员重点做好储运工作的安全管理，才能够在很大程度上提高油气储运的安全性，同时在保护了工作人员自身安全的前提下，也进一步维护了社会的公共安全^[2]。

2.3 加强储运工程的环保性

油气储运的环保管理有着两方面的重要意义，首先体现在它可以减少油气储运过程中所产生的能源消耗。主要是因为，在全球范围内的能源开采形势下，石油与天然气能源已经面临着过度开采的危机，所以需要减少储藏与运输过程中的非正常消耗，同时对于整个系统的运行能耗也需要尽可能的降低。其次，在整个储运过程中，还需要防止对环境造成污染和破坏。无论是采用车辆、储罐还是管道运输的办法，都有可能因储运设备出现泄漏而造成对环境的污染。常见的是对空气、水源以及土壤造成的化工方面的污染，严重时可能会产生难以

治理的环境问题。这就需要发挥出环保管理的作用,以避免较为严重的环境污染问题。

3 油气储运中安全环保管理疏漏导致的问题

3.1 油气管道容易受到腐蚀

油气储运过程中,受到了管道本身材质与周边自然环境的影响,储运工程的管道很容易产生损伤和腐蚀影响。具体来说,因为油气管道都是被埋在地底下的,而地下的土壤与土质成分较为复杂,其中部分地区的土壤具有腐蚀性,比较常见的是土壤内含有强酸物质或者硫化物等等,那么就会使得油气管道遭受到腐蚀。再加上一些其他的因素,像是土壤湿度、类型,以及干扰电流等等,都会对油气管道造成一定程度的损伤。此外,若是管道本身的材质中含有大量的氰化物或者硫化物,那么也会腐蚀管道本身,若其表明比较粗糙,甚至可能因为氧化剂的泄露问题,最终导致火灾的发生^[3]。

3.2 油气损耗与安全的问题

石油和天然气从其本身特性的角度来看,它们的挥发性较强,所以在各种生产加工的环节中,都有可能因为储运手段不当而致使油气出现过度挥发损耗的问题。一方面来说,油气的过度挥发会造成比较严重的资源浪费,另一方面,如果挥发问题一直没有被工作人员发现,那么可能会形成较为严重的安全风险。

具体来说,因为油气一旦长时间挥发且在周边区域留存较长的时间,那么这片区域的油气浓度就会急剧上升,当浓度到达一定程度时,一旦接触明火或者高温物体,那么会导致爆炸事故的发生。不仅如此,因为石油天然气本身化学的成分决定了其必然具有一定的毒性,当油气在空气中挥发,那么有毒物质就会在空气中逐步扩散开来,会对周边的生态环境造成危害。就目前的油气运输工程来看,油气挥发问题始终没有得到较为科学的处理,所以这种挥发问题就成为了安全环保管理过程中的一大难题。

3.3 油气设备的不合理利用

油气储运过程中,会使用到诸多运输设备,但如果设备本身就存在着安全风险或者出现人为操作的失误,那么都有可能造成较为严重的安全问题。根据当前的实际生产应用的情况来看,机械设备在开展油气储运工作的过程中,由于长期的运转震动,设备会受到一定的损耗,如果再加上人为的不合理操作,则会导致设备损坏,其功能无法正常发挥出来。

不仅如此,还有一部分油气设备因为本身的制造质量存在缺陷,在长期使用中,由于受到了管道腐蚀等问题,会使得油气储运工作的开展面临着油气泄露和爆炸的危险,因此,必须要在油气设备正常使用期间,做好相应的防爆工作,否则一旦设备遇到了明火,便会发生火灾或者爆炸事故。

4 加强油气储运安全环保管理的措施

4.1 落实责任制度与安全环保知识培训

目前,由于部分企业在油气储运方面没有形成较为健全的安全环保管理体系,从而使得在其安全管理方面出现了很多的漏洞,这需从多方面入手来完善安全环保管理制度。

首先,需要在开展油气储运安全环保工作前,做好具体的工作计划与编制,再对可能出现的问题进行分析,并制定出相应的应急预案。其次,要全面落实安全环保管理责任制度,将工作过程中的所有权责进行细分,并要求每位管理人员必须明确自身的权责和具体的油气储运管理任务,从而确保日常管理与工程施工管理工作都可以顺利开展^[4]。

此外,还需要加强安全环保知识的培训。由于当前很多工作人员的安全环保意识并不强,且没有学习过这方面的知识,故而不重视安全环保管理工作的开展。因此,相关企业需要落实并加强安全环保方面的教育与培训工作,使得无论是何岗位的工作人员,都能够明确安全环保管理工作的重要性,同时还要明确各个阶段应该如何开展安全环保管理工作。具体可以在实际的油气储运工程建设过程中进行相应的教育培训,也可以利用当前先进的网络信息技术做好相关的宣传工作,以全面提升全体工作人员的安全环保责任意识,并使得人们深刻认识到一旦不重视该项工作的严重后果。安全环保管理部门必须起到模范带头作用,这样才能使得油气储运工程安全环保管理的理念深入人心。

4.2 做好储运安全环保的规划设计工作

安全环保管理工作的理念必须贯穿油气储运工程建设与应用的始终,同时还要采取有效地措施进一步将其落实。在油气储运工程施工设计的环节,就应该将安全环保理念加以融入,因此不能在施工过程中影响到周边的环境安全。当前,油气储运工程的基本施工要求就是环保性与安全性,所以设计工作必须考虑到施工现场周边的环境条件,从而形成合理的施工规划与方案。像是油气储运工程的线路规划问题,应该重视周边自然环境的保护,且要尽量避开区范围内饮用水的采集点,以免污染水

源。同时,要提前预防工程对周边环境的污染问题。当确定项目的施工路线以后,还要对施工的走向进行划定,并对周边的自然环境进行评估,尽量减少工程建设对周边环境的不利影响。

4.3 施工阶段应重点注意安全环保管理

油气储运工程施工建设阶段,应该根据设计的图纸与合同上的基本要求,有针对性地设计好相应的安全环保施工方案,并做好现场施工技术的监管,以保障施工流程应用的科学性与规范性。当工程建设完毕后,必须对周边的破坏得环境进行修复,使得植被能够恢复正常生长。在施工的过程中,也要对现场的安全风险进行检测与控制,当发现火灾、爆炸等安全风险时,应该即刻停工并处理安全问题,继而才可以继续施工。此外,施工单位在进行油气储运工程建设的时候,必须准备较为充足的防火设备,在施工材料的选择上也需要选用耐高温与防腐性能较好的材料。安全环保管理人员必须重视油气的损耗情况,所以应该给予施工单位相关的建议,并尽量少选用传统的储罐,更多的要应用新型的内外浮顶存储罐。最后,管道的选材必须要结合施工现场的土壤性质问题,以免管材受到严重的腐蚀影响。

4.4 需要及时修复受损的油气储运设备

当施工建设完毕后,安全环保管理人员必须加强后期的日常维护工作。针对各种不同类型的油气储运设备,相关负责人需要制定出详细的维保制度,同时明确设备具体的维保方法。企业需要为此配备专业的维保人员,以便于及时检查油气储运设备的安全隐患。即便是在设备运行各项指标都处于正常范围内的时候,也需要提前做好预防措施。此外,还应该加强对温度压力的有效控制,并且做好相关的防雷和防静电的工作。针对必须采取冷却喷淋手段处理的项目,应该做好前期的安全防范措施,而部分需要露天存放的化学品,应该做好通风、防雨以及防晒的工作。若仓库中存在比较危险的易燃易爆物,需要加强监督与巡逻方面的检查工作,以便于在发现问题时可以及时处理。

4.5 管理人员需要有效落实防腐蚀技术

针对油气资源腐蚀性强的特点,应该对其采取相应的预防工作,这样才能避免严重安全事故的出现。为了避免油气管道被腐蚀的问题,除了在选材阶段进行有效地控制,在后期的例行养护与修复的过程中,工作人员也必须对管道、储罐等关键设备进行细致的检查,看其防腐蚀的涂层是否存在脱落

的问题,同时还要重点做好管道的应急保护措施,从而使得油气储运过程中不会因管道腐蚀而导致较为严重的泄露、火灾及爆炸事故。

4.6 应对产生的各类污染进行有效治理

面对当前全球性的温室效应问题,会使得人们越来越关注环境污染问题。而油气储运工程在正常运行期间,会产生大量的废弃、废水以及噪声污染,因此必须加强环保管理工作,这样才能够有效治理各种污染问题。

首先,油气储运过程中的废气污染,需要进一步对其进行研究,以便于实现排放过程中的净化处理,同时还可以利用先进的技术使其被人们二次利用,这样才能在一定程度上减少废气排放对大气环境造成的污染。其次,针对废水污染的治理更需要引起管理人员的格外重视。因为油气储运工程所排放出的废水与生活废水有着明显的差别,它属于化工废水,其中含有很多对环境与人体有害的污染物,所以必须利用专业的工业废水处理方法进行治理,当检测合格后才可以正常排放。最后,由于油气储运过程中,大量机械设备的运行会带来比较严重的噪声污染,这对人们的日常生活会产生一定因此,因此,可以采取一些降噪措施来进行针对性处理。

5 结束语

总之,油气储运工程的安全环保管理工作的落实,需要相关企业或单位不断完善相应的管理制度,并且加强对工作人员的安全环保教育工作,从而减少油气储运过程中产生的安全风险与污染排放。其中需要在工程建设的各个阶段都做好相应的管控工作,同时还要重点做好油气管道的防腐、油气储运的消耗控制以及设备的合理利用等工作,从而全面推动我国油气运输行业的绿色发展。

参考文献:

- [1] 杨盟. 油气储运工程中安全环保管理工作模式解析 [J]. 科技风, 2021(01):135-136.
- [2] 郭霄杰. 油气储运工程中安全环保管理工作探析 [J]. 中国石油和化工标准与质量, 2020,40(13):78-79.
- [3] 黄宇岳. 油气储运工程中的安全环保管理工作 [J]. 化工设计通讯, 2020,46(05):31+83.
- [4] 艾贤明. 石油储运工程中的安全环保管理问题 [J]. 石化技术, 2020,27(04):134+100.

作者简介:

郝佳音(1986-), 汉族, 籍贯: 辽宁省, 学历: 大学本科, 研究方向: 安全环保管理。