

关于石油化工企业油气储运工程安全性问题的探讨

黄德智（沧州大化股份有限公司聚海分公司，河北 沧州 061100）

摘要：最近这些年来，随着我国经济的飞速发展，油气储运行业也得到了较快的发展。但是，需要注意的是，在实际的油气运输过程中存在着不少的安全问题，这些问题一旦发生就会产生比较严重的事故。所以，油气储运的安全问题成为了现阶段人们十分关注的重点话题。本文主要阐述了油气储运安全的重要性，进一步分析了可能会影响安全的原因，提出了相对应的预防措施，从而能够为石油化工企业的油气储运工作作出贡献。

关键词：石油化工企业；油气储运工程；应用

0 引言

在我国，油气资源是国家能源战略中十分核心的资源。油气资源在储运过程中是否安全不仅会影响到国家经济的稳定，还会造成比较严重的安全事故。最近这些年来，我国石油和天然气的实际应用范围正在不断扩大，这也就进一步加强了油气的依赖程度。所以，在实际的运输过程中，就需要能够重视天然气的运输和存储工作，提高其运输安全性。

1 油气储运安全的重要性

油气储运工程一般来说包括了长距离的管道输送、油气输送以及相关的装卸工作等，这些都是连接油气生产、实际加工、分配等环节的重要纽带。在我国，管道储运油气一般来说应用的范围十分广泛，效果也十分好的一种运输方式。管道存储油气运输方式有很多的优势之处，比如说运输距离较长、运输的管径较大，能够承受高压等。所以，在实际的运输过程中，对管道的安全性也有了更高的要求。

在实际的油气运输过程中，一般都需要将管道进行加压或者是加热，需要注意的是，油气的主要成分为各类烃类化合物，这些物质如果不进行安全保存，就有可能会因为静电聚集导致发生爆炸等，这样就会威胁到人民群众的生命安全。最近这些年来，油气管道出现事故的频率增多。相关的管理人员需要做的是能够重视起管道工程的设计工作，提升油田运输过程中的安全性。

2 油气储运安全事故的原因及预防

2.1 油气储运安全事故的常见原因

对油气的储运工作来说，需要一定的条件。特别是输油管道，需要通过了加热和加压之后才能够进行使用。这就使得在这一过程中很有可能会出现爆炸的情况，具体来说，主要有以下几个方面的原因：

第一个原因是，相关的储运设备由于存在着设计不合理的情况，这样就会出现各种各样的故障，也就会进一步引发危险。相关的油气储运设备由于设计并不是很合理，或者是因为机械振动，这样就会使得设备出现了劳损，这样就会导致油气泄漏，从而引发爆炸。

第二个原因是，没能够应用相关的防静电措施，这样就会产生静电，引发爆炸。在油气运输的这一过程中，管道内部流动的油气会导致静电的产生，如果相关管理人员忽略了，或者是发现了之后没能够进行处理，这样就会引起爆炸。

第三个原因是，相关设备并不防爆，泄漏出来的油气如果遇到了火花也会造成爆炸事故。如果相关的工作人员没能够做好防爆处理工作，一旦遇上了天然气泄漏的情况，这样就会引起爆炸。

第四个原因是，相关工作人员在实际工作的过程中违规进行工作，没能够按照规章流程来完成工作，这样就导致发生了比较严重的事故。工作人员未能够按照规定开展工作的主要表现为如下几个方面：第一，相关的工作人员在进行动火作业的这一过程中没有能够采取科学的措施来对现场进行保护，这是没做好施工管理的表现。相关的管理人员忽视了这方面的工作，或者是有部分工作人员为了能够节约成本，就减少了相关安全设备的支出。第二，相关动火作业人员专业素养较低，并不了解相关的动火操作规定，这样就会在技术上存在着漏洞，部分工作人员没能够在有安全防护的状态下进行作业。

2.2 油气储运安全事故的预防

2.2.1 加强对油气管道建设的管理

为了能够有效地将油气泄漏造成的事故影响降到最低，还需要相关的管理人员能够对不同的环节进行

监督，并做好检查工作。只有能够在油气储运这一过程中做到未雨绸缪，这样才能够有效减少风险发生的概率。

在实际的油气储运设施建设初期，需要相关的管理人员能够保证设备的正常运转和安全使用，并能够做好严格的审查工作，对设备进行定期或者是不定期检修。与此同时，相关的管理人员还需要能够重视起施工中的安全工作，这样才能够保证安全设施能够正常地投入到使用中。在建设油气管道时，要杜绝在管道运输过程中的粗暴拆卸，并能够控制好焊接的整体质量，这样才能够使得焊缝质量达到相关要求。在实际进行焊接的这一过程中，需要能够注意以下问题：

首先，相关的工作人员要能够对焊接口进行检查，焊接口的口径要能够符合实际的大小，这样才能够保证焊接点紧密地粘连在一起。此外，工作人员还需要将口径上的油脂碎屑及时清除掉；

其次，工作人员要对接口处的缝隙进行控制，如果出现了口径过大或者是过小的情况，这样就会在一定程度上影响到焊接接口的整体质量。最后，工作人员还需要对焊接线进行预热，在工程收工之前，还需要做好最后的验收工作。

2.2.2 搞好防火设计

在设计阶段如果不做好相关的工作，这样就会出现设备泄漏的问题。因此，对相关的工作人员来说，就需要重视起防火设计工作。具体的内容如下文所述：首先，工作人员要按照国家的相关标准来选择合适的设备，主要是针对不同的工艺流程来选择相适应的能够抗腐蚀、耐高压的材料，并能够结合实际的要求，来完成安装工作。比如，工作人员如果发现环境的腐蚀性比较强，这就需要使用抗腐蚀的材料，避免出现泄漏的情况。其次，对于新改建或者是扩建的区域以及设备，需要相关的工作人员能够严格遵循防火安全体系的相关要求来做好防火审核工作，这样才能够充分地认识到消防设施的重要性，也能够在一定程度上减少安全事故。在工作人员布置防火设备时，还需要能够考虑到防爆泄压、防火分隔以及消防设施如何放置等内容。在安装相关设备时，还需要能够遵循相关的规定，并对电气的防爆指数进行严格设定，这样才能够从源头上来消除安全隐患。

2.2.3 定期对设施维护保养

相关的工作人员在实际使用设备的这一过程中，可能会遇到各种各样的故障。针对这样的情况，需要

做的就是能够采取科学的保护措施来对设备进行保护。如果不对设备进行定期的检修和维护，这样就会在一定程度上影响到设备的实际使用性能，设备的使用寿命也降低了，这样就会导致各种事故的出现。对相关的工作人员来说，还需要能够结合不同油气储运系统的整体特性来制定出完善的护理章程，并按照规范的流程来完成操作，这样能够减少人为失误。与此同时，相关的工作人员还需要能够做好防静电的工作，要避免油气储运设备会和地面进行接触，避免发生火灾。工作人员在送修相关的设备时，不能带病作业，也不能对设备进行自行拆除，这样才能够保证设备检修的质量。比如，相关的管理人员需要能够在每个月都对设备的振动情况进行检修，如果工作人员发现设备不符合国家规定的振动标准，需要及时将情况反馈给油气储运公司，做进一步检测，结合检测结果，对其中的问题进行分析，从而寻找到针对性的解决措施，这样才能够保证设备的正常运转。

2.2.4 强化安全监督管理机制

相关的安全管理人员在平时的管理过程中，要能够定期对管道进行检查，需要通过检查来发现问题，防患于未然，也能够及时对破损的管道进行修复。此外，安全管理人员还需要对工作人员的行为进行监督，这样能够减少因为员工的操作失误所造成的安全问题。安全管理人员还需要对工作环境进行改进，在需要的地方张贴相关的安全标志。对于员工来说，在平时的工作中一定要提高自身的安全意识，提升自身的专业水平，提高应急处置能力，这样才能够在遇到了突发问题之后及时进行处理，避免问题越拖越大，尾大不掉。

2.2.5 加强对员工的安全培训

在实际的油气运输工作中往往涉及不同的环节，这些不同的环节就需要采取不同的操作方式来完成工作，针对这样的情况，管理人员就需要对操作工进行针对性专业和实操培训，这样才能够让操作工能够胜任这一岗位。安全管理人员还需要对操作工开展定期或者是不定期的安全教育培训，这样才能够提高工作人员的安全意识，也能够有效防止安全事故的发生。在完成了相关的安全培训工作之后，管理人员还需要组织工作人员进行考核，只有专业技能和安全教育考核都通过的工作人员才能够上岗，才能够去操作相关的设备，这样就能够从源头上来杜绝安全事故的发生。此外，还需要定期或者不定期地召开现场技术

交流会，从交流会中积累经验，并对平时发生的问题进行分析，这样才能够从一定程度上提高工作人员的专业水平。

2.2.6 加强动火管理

工作人员要定期对动火前与动火过程中动火范围内容易出现易燃易爆的物体进行分析，这样能够在一定程度上避免出现严重的火灾。在实际拆卸禁火区域内的相关动火设备时，需要将这些设备都能够移动到安全的地方，并能够做好隔离工作，避免设备起火波及到其他区域。

比如，工作人员在管线上动火的这一过程中，需要防止一些易燃易爆的物料进入到了动火作业的相关区域。在动火工作之前，需要工作人员将一些易燃易爆的物品进行转移，转移到较为安全的地方，动火作业完成后及时地将现场清扫干净，在经过了详细的检查之后，管理人员要对整个环节的工作做进一步的整合，将责任落实到个人。

2.2.7 安全生产管理原则

在实际的油气运输过程中，相关的管理人员要能够严格地遵守管理安全的原则，主要分为三同时原则和五同时原则。其中，三同时原则指的是在新扩建相关的项目时，要保证相关的安全职业卫生设施能够与生产的设施同时进行设计、施工和投产。五同时原则指的是，相关的领导者在实际布置计划的这一过程中，要完成计划、布置、检查、总结以及相关的安全工作，这些都需要能够按照标准来开展。在三同步原则中，相关的管理人员在开展工作时，要结合油气运输的实际情况，制定更加完善、规范的计划。在三不放过原则中，在事故发生之后，不放过未查清原因的情况，不放过未工作人员开展安全教育的情况，不放过未能够进行整改落实的情况。安全管理原则具体来说指的是，工作人员在实际的工作中要能够做到不伤害自己、不伤害别人以及不被别人所伤害。此外，还需要能够遵守三负责原则，相关的管理人员要能够做到对上级负责，对工作人员负责以及对自己负责。

在油气运输的安全管理中，主要包含了如下内容，如各种标准化的规章制度，工作人员的安全培训工作，重大危险源的调查工作，以及日常卫生安全检查工作等，这些都是需要认真落实的工作。现场安全管理工作也是必不可少的。其中包括了生产安全方面的管理，检修设备管理，施工现场管理，防火防爆管理以及化学危险品的管理等主要内容，管理人员要

将这些安全管理工作都能够分配在不同工作人员的身上，保证责任细化到个人。在发生了危险事故之后，还需要进行事故责任追究，分析事故的原因，对于事故原因分析不清的情况不放过，事故责任者和相关工作人员没有受到教育的情况不放过，未能够落实安全防范措施的情况不放过，没能够对事故责任人进行处理的情况不放过。

在石油储运过程中是有较为严格的要求的，必须要使用符合规格的安全设备，在完成静电接地的这一过程中也不能够小题大做，管理人员要能够重视起转换装油过程中可能出现事故的成因。工作人员要注意的是，接地装置需要定期检查，如果遇到了突发事件则需要能够进行及时抢修，并进一步提高工作人员的安全意识。

3 结束语

现阶段，我国对油气的需求量相对来说是比较大的，社会的有效运转往往离不开油气资源来做支撑，只有加大油气资源的储存，并能够完成安全运输管理，这样才能够从一定程度上满足我国的油气需求。针对这样的情况，就需要重视起油气储运过程中的相关工作，并能够做好安全管理工作，这样能够在一定程度上减少安全事故发生的概率。

参考文献：

- [1] 陈皖 . 浅谈油气储运设施对石油化工品码头操作安全的影响 [J]. 油气储运 ,2021(5):35-35.
- [2] 张鑫 . 石油化工企业油品储运过程中的安全环保问题及对策 [J]. 中国石油和化工标准与质量 ,2021(12): 106-107.
- [3] 任益慧 . 石油化工企业油气储运工程安全性研究 [J]. 工程技术 ,2021(1):3.
- [4] 李强 ,李娜 ,刘钰 . 石油化工企业油气储运工程安全性研究 [J]. 中国石油和化工标准与质量 ,2021,41(18): 2.
- [5] 何军 . 油气储运设施对石油化工品码头操作安全性的影响 [J]. 化工管理 ,2021(7):2.
- [6] 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.
- [7] 常峰 . 分析油气储运设施安全的重要性及管理措施 [J]. 工业 ,2018(07):191-192.
- [8] 朱志峰 . 油气储运设施安全的重要性及管理措施探析 [J]. 产城 (上半月),2021(03):1-2.