

# 基于风险理念的油库安全管理分析

柳宗奇

中国石油西北销售玉门分公司 甘肃 酒泉 735200

**摘要：**现阶段，国家对危险化学品储存企业安全管理要求越来越高，成品油库作为油品储存基地，油库安全管理涉及社会稳定的发展以及人们生命财产安全，因此，要不断地重视油库管理的工作，针对油库安全管理中，还需要充分地结合油库的技术管理以及人员管理等方面的问题进行把握，从而有针对性促进油库管理质量的提升。下文主要分析基于风险理念的油库安全管理。

**关键词：**风险理念；油库；安全管理

引言：作为我国储存油品的最重要的设施，油库在存储油品时还具有一定的安全威胁因素，还是能源公司保障安全生产的重心所在，与企业自身安全发展关联密切。对于能源企业来说，即便面临着怎样激烈的社会市场竞争，安全生产的地位也没有办法被代替，基于此，应该重视以油库作为核心的关键是环节，务实地改善比较常见的一些安全问题因素，所以，为了可以保证油库的安全生产，最大限度地减少其中的风险，就应该做好相关的安全生产的管理工作<sup>[1]</sup>。

## 1 油库安全管理结构及基本原则

### 1.1 油库安全管理结构

在油库管理工作中，企业应该充分地发挥安全管理与统筹的功能，对油库管理工作的安全以及稳定等能力进行提升，进一步保证其一直处在一个稳定运行的状态，最大限度地降低安全生产事故的风险。从而油库实际管理的结构来看，主要包括主任、副主任及部分管理岗位，并且下辖相应班组。

### 1.2 油库安全管理应遵循的基本原则

#### 1.2.1 实践性原则

油库安全管理主要目的就是为了解决其生产环节中存在的困境，直接影响到企业的油品收、储、发等过程。基于此，在油库安全管理中，应该具有一定的实践性，避免存在“喊口号、做样子”等情况，将各种各样的规章制度落实到位，不断地提高油库管理工作的安全性。

#### 1.2.2 科学性原则

对于油库管理工作来说，安全管理并不是一成不变的内容，而是需要按照油库管理工作的实际情况来进行，是不以人的意志为转移的。基于此，油库安全管理形式需要建立在遵循合理与科学的思维上，在贯彻落实安全管理规范的同时，可以充分使用长期积累的一些经验，以此来确保油库运转的科学性以及安全性。

## 2 基于风险理念的油库安全分析

### 2.1 风险理念概念

风险理念就是应该探究如果某些特定危害的事件发生，那么其发生的概率以及其事故发生之后会存在的后果。在大量的应用中，往往会划分成为三部分，主要包含：风险分析、风险评价、风险处理。其中，风险分析主要就是以提高安全指数为目标，为了进行安全分析，就应该具有比较高的素养的企业人员可以按照程序以及技术，进一步地分析在管理过程中随时发生的安全风险因素，并且可以研究分析该风险发生的可能性，在按照管理工作内容，针对这一事故制定的一些具体管理方法以及安全管理流程，进一步保证每一项风险安全管理的工作顺利进行，使得管理工作有一定的数据支持<sup>[2]</sup>。

通过有效风险评价，相关的管理人员可以把实际工作条件与风险分析结果充分地结合起来，并且把这一分析的结果当作展开安全管理的根据，进一步确定在实际工作中随时会发生的风险能否在可承受的范围之内。在完成风险的分析以及评价工作之后就需要做好相关的风险处理工作，其实就是针对管理过程中体现具风险情况，对一些带有针对性的风险控制措施进行有效制定。从而减少导致的损失，保证管理安全。

### 2.2 油库安全评估

为了能够科学地采取风险管理措施，结合油库实际情况，对油库进行安全性评估就显得十分重要。下面本文将油库安全的评估方法进行介绍和分析：

**2.2.1 DOW指数法。**在石油行业中，DOW指数法是一种经常被用于评估油库安全性的方法。由于该评估系统所运用的数据信息都是从物资潜在的能量之中获取的，因此得出的整体信息数据具有较强的可靠性，避免了在分析过程中存在数据片面化的问题，如此该分析方法被行业内广泛运用。DOW指数法具有两个方面的内

容,对爆炸危险性的评估以及对一些安全事故造成损失进行评估。实现对事故造成后果的数字化展现,能够为管理者提供直观的数据,便于管理者衡量安全措施的投资与效果,督促管理者提高安全管理警惕性。

2.2.2 层次分析法。层次分析法就是把多个元素根据目的以及方案等不同的多层次划分,与此同时在基础之上进行定性的分析。该方法的原理就是对系统中所含有的全部元素进行分析,与此同时,需要把上述所有元素根据关键点展开分类处理的工作,进一步达到元素分组的效果。此时还应该创建判断矩阵,以此基础上进行定量评估,最终完成安全分析评估的工作。

通过该方法的评估工作之后,管理者可以有效筛选出油库安全管理中的重要元素,最大限度地提高安全管理工作的效率以及质量,最大限度地降低安全事故发生的可能性,对油库整体的安全性进行提升。

### 2.3 油库安全风险分析

通过创建指数模型,进一步判断出事故发生的指数,通过对其进行分析,就会获得准确的结果,了解油库能否处在一定的安全范围内,进一步明确油库中非常有可能具有一定的安全隐患。在安全事故中,需要明确物质系数MF,并且,需要把一般工艺的危险系数设置为 $F_1$ ,需要把一些特殊工艺危险系数设置成为 $F_2$ ,在对一些单元危险系数进行计算过程中,需要把它设置成 $F_3$ ,即 $F_3 = F_1 \cdot F_2$ 。将火灾爆炸的相关指数设置成为F&EI。在对这一指标进行计算过程中,其公式主要为 $F&EI = F_3 \cdot MF$ 。如下表1所示。

表1 相关危险指数符号及其公式

| 相关危险指数    | 符号    | 相关公式                  |
|-----------|-------|-----------------------|
| 物质系数      | MF    |                       |
| 一般工艺的危险系数 | $F_1$ |                       |
| 一些特殊工艺危险数 | $F_2$ |                       |
| 单元危险系数    | $F_3$ | $F_3 = F_1 \cdot F_2$ |
| 火灾爆炸指数    | F&EI  | $F&EI = F_3 \cdot MF$ |

例如,以某油库为例,该油库中一共具有12个油罐,并且把它分成2单元,以其中某个单元为例。在这一单元中,某油品闪点为-43摄氏度,可燃性 $N_f = 3$ ,其中化学的不稳定性为 $N_r = 0$ ,通过查表可知,这一油品物质系数是16。并且,与该地区油库具体情况相结合,进一步得到 $F_1 = 2.65$ 、 $F_2 = 3.40$ 。通过DOW指数法,有效地计算这一单元危险系数 $F_3 = 2.65 \times 3.40 = 9.01$ 。该危险系数大于8,数值的取值就是8,由此计算火灾爆炸的指数是 $F&EI = 8 \times 16 = 128$ 。从而判断该单元火灾、爆炸危险等级属于高。需要对该油库的安全管理进行加强,才可以有效地

消减事故风险,以此实现安全平稳地运行。这是充分的不考虑预防措施的基础上,单元所固有的危险性,往往应该从防火措施、工艺控制等放方面,主要通过采取减少事故的频率来降低其危险性。

除此之外,运用分析法,通过查阅相关资料,《油库千例事故分析》中,对一千多例的油库事故进行统计分析,由此表明:责任以及责任技术事故817起,占据总事故的比例为77.8%,其中责任事故一共具有654起,占比62.3%,由此说明,企业员工自身的安全意识比较淡薄,因为他们的安全意识不够强,安全管理工作也不到位,从而导致“三违”事故的发生,这就是事故发生的主要原因;

与此同时,在相关资料中显示,设备管理不到位从而引发事故171起,占比16.3%,其中,设备损坏的事故一共具有62起,占比5.9%。由此看来,设备管理以及使用的不规范,设备本质的安全水平比较低,这才是事故发生的主要原因。因此,需要充分地提升企业员工自身的安全意识,规范他们的实际操作,进一步确保油库的安全。

表2 1050例油库事故统计分析

| 事故分类        | 例数  | 比例%  |
|-------------|-----|------|
| 责任事故        | 654 | 62.3 |
| 责任技术事故      | 163 | 15.5 |
| 着火爆炸和油品流失事故 | 171 | 16.3 |
| 设备损坏事故      | 62  | 5.9  |

## 3 基于风险理念的油库安全管理策略

### 3.1 强化员工的安全管理意识

企业还应当要组织开展相关的基础考核和安全理念的考核,如果说发现考核不合格的员工要进行强化培训,这样能够避免可能由于人为原因而导致的安全事故;另外一方面,企业在进行员工新入职招聘时,应当用不断提高选定标准,可以针对性选择专业技术过硬以及安全理念较高的员工,这样可以确保其专业技术和安全理念都能够达标。另外,还应当要结合不同的管理制度,做好对员工的管理,通过更为完善、合理的管理制度,来推动企业的管理有序推行,进行企业的制度管控过程中,确保设备的安全管控真正落实到位,面对企业的安全设备管理过程中存在的问题,应当要根据设备安全管理制度来进行推动和落实。企业在针对管理制度的制定过程中,要确保其所制定的制度能够更为综合全面,要结合油库设备管理不同特点,来展开一定优化和调整,这样能够有针对性确保管理制度能够贴近实际,满足不同人员的需要,发现问题要进行责任追究,这样才能够找到问题,对员工约束有针对性落实<sup>[3]</sup>。

针对油库综合管理,还应当要保证企业的管理人员的专业性素养和综合整体素质,不论是思想上还是技术方面均需要培训员工,让他们可以更加合理地提升自身的工作效率。相关管理人员必须加强学习,需要不断地学习更加现代化的油库管理形式,通过激励以及鼓励等形式,进一步制作出不同的绩效考核标准,有针对性地调动员工工作的积极性,让他们以更加饱满的热情投入管理工作中来,最大限度地提升油库安全管理的水平。

### 3.2 强化油库消防设施

首先,监测设备。在油库区域内设置足量的油气浓度检测报警装置,覆盖整个油库区域,一旦发现油气泄漏,能够及时告警,及时响应,防患于未然。其次,配置足量的消防设备。研究表明,多数火灾的黄金扑灭时间是在火灾的初级阶段,即十分钟以内。消防用具的部署数量、密度、合理性,直接关系到发现火情时能否及时扑灭。因此,管理者要在油库区域合理部署足量的消防设施,保障火情能够被及时扑救。同时要注意消防设施的日常维护、更新,建立消防设施管理档案,定期对该档案进行更新,确保所有消防设施处于随时可以使用的状态。然后,设立安全监控室(总控制室)。在库区设置足量监控摄像头,设立安全监控室(总控制室),配置专人全天候监管。一方面可以保障库区安全,减低外人进入库区纵火、偷盗等行为的风险。另一方面,若库区发生意外火情,可以通过监控设备及时发现并展开扑救。最后,员工消防设施使用培训。定期进行防火演练,只有全体员工都熟练掌握消防设施使用技巧,配置的消防设备才能够被真正利用起来,及时将灾难扑灭在

初级阶段<sup>[4]</sup>。

### 3.3 构建安全管理制度和机制

针对油库具体的情况,需要积极落实我国安全管理的要求,对油库安全管理的制度进行完善以及优化,进一步制定出油库安全管理的相关标准。与此同时,明确油库管理中具有的一些风险因素,制定出的应急措施,如果发生事故时,可以及时地采取对应的应急措施,最大限度地降低事故危害的程度。一方面,要求油库员工在实际操作过程中,需要严格遵守相关的操作流程进行工作,还需要不断地加大对企业员工监督的力度,规范其自身工作的行为,促使员工在油品传输工作中进行合理操作,防止存在一些违规行为。

结论:综上所述,在现阶段油库管理工作中受多种因素影响,从而使得油库中具有一些安全事故,并且事故频发。为了有效确保油库的安全,就需要不断地加强其安全管理工作。

#### 参考文献:

- [1]潘立东. 浅谈铁路油库安全管理存在的问题及控制措施[J]. 冶金与材料,2019,39(04):141-142.
- [2]王兴东. 关于油库安全管理中的常见问题与对策研究[J]. 中国石油和化工标准与质量,2019,39(12):70-71.
- [3]韩金陆,祝孟洁,张力,张小蝶,应知伟,蔡璐,纪丽丽,宋文东. 物联网技术在油库安全管理中的应用[J]. 中国水运(下半月),2017,17(01):97-99.
- [4]解建安,曾顺鹏,雍岐东. 基于风险理念的油库安全管理[J]. 重庆科技学院学报,2005(01):35-38.