

雇主应：

- a. 通知工人与接触工作场所使用的化学制品有关的危害；
- b. 指导工人如何获得和使用就标签和化学制品安全说明书所提供的资料；
- c. 使用化学制品安全说明书以及关于工作场所的专门资料，作为编制工人工作须知的基础，如适宜应采用书面形式；
- d. 对工人不断进行工作中使用化学制品安全方面应遵循的做法和程序的培训。

#### 第 16 条 合作

雇主在履行其责任时，应尽可能在工作中化学制品的使用安全方面与工人及其代表密切合作。

### 第五部分 工人的义务

#### 第 17 条

1. 在雇主履行其责任时，工人应尽可能与其雇主密切合作，并遵守与工作中化学制品的使用安全有关的所有程序和做法。
2. 工人应采取一切合理步骤将工作中使用化学制品对他们自己以及他人的危险加以消除或减到最低程度。

### 第六部 分工人及其代表的权利

#### 第 18 条

1. 工人应有权在有正当理由相信存在对其安全或健康的紧迫和严重危险的情况下，从使用化学制品造成的危险中撤离，并应立即通知其上级主管。
2. 根据前款规定从危险中撤离或行使本公约规定的任何权利的工人应免受不适当后果的影响。
3. 有关工人及其代表应有权获得：
  - a. 关于工作中使用的化学制品的特性、此种化学制品的有害成份、预防措施、教育和培训的资料；
  - b. 标签和标记包含的资料；
  - c. 化学制品安全说明书；
  - d. 本公约要求加以保存的任何其他资料。
4. 在某种化学混合物的成份的特殊特性向竞争者透露可能对雇主和经营造成损害的情况下。雇主在提供上述第 3 款要求的资料时，得以根据第一条第 2 款 (b) 由主管机关批准的方式对该种特性予以保密。

### 第七部 分出口国的责任

#### 第 19 条

在某出口化学制品的会员国因工作安全和健康原因全部或部分禁用有害化学制品的情况下，此种禁用的事实及原因应由该出口会员国通知进口化学制品的国家。

#### 第 20 条

本公约的正式批准书应送诸国际劳工局长登记。

- (iii) 使用和适当保有工程控制措施；
- (iv) 采用消除此种危险或将其减至最低程度的工作制度和做法；
- (v) 采用适当的个人卫生措施，提供适当的卫生设施；
- (vi) 在证实上述措施不足以消除此种危险的情况下，提供、保有和使用合适的个人防护装备和服装，并对工人免费；
- (vii) 使用标记和通告；
- (viii) 对紧急情况做好适当准备。

14. 主管当局应保证制订有害化学品储存的安全标准，包括，如属可行，关于下列问题的规定：

- (a) 储存中的化学品的相容性和分隔性；
- (b) 将予储存的化学品的特性和数量；
- (c) 仓库的安全、位置和通道；
- (d) 储存容器的构造、性质和完好性；
- (e) 储存容器的装卸；
- (f) 加贴标签和重贴标签的要求；
- (g) 对事故性排放、起火、爆炸和化学反应的预防措施；
- (h) 温度、湿度和通风；
- (i) 发生外溢时的预防措施和程序；
- (j) 紧急情况下的程序；
- (k) 储存中的化学品可能的物理和化学变化。

15. 主管当局应保证为参与有害化学制品运输的工人安全制订符合国家和国际运输条例的标准，如属可行，包括关于下列问题的规定：

- (a) 交付运输的化学品的特性和数量；
- (b) 运输中使用的包括管线在内的包装和容器的性质、完好性和保护；
- (c) 用于运输的车辆规范；
- (d) 行走路线；
- (e) 运输工人的培训和资格；
- (f) 加贴标签的要求；
- (g) 装卸；
- (h) 发生外溢时应采取的程序。

16. (1) 主管当局应保证为制订处置和处理有害化学品和有害废弃产品应遵循的程序而建立符合有害废弃物处理的国家和国际条例的标准，以保证工人安全。

- (2) 这些标准应包括，如属可行，关于下列问题的规定：
  - (a) 识别废弃产品的方法；
  - (b) 受污染容器的处理；
  - (c) 废品容器的识别、制造、性质、完好性和保护；
  - (d) 对工作环境的影响；
  - (e) 处置场地的划分；
  - (f) 人员防护设备和服装的提供、保养和使用；

各种可能的变化，实行有效的动态管理，这称之为企业管理的弹性原理。

管理需要弹性是由于企业系统所处的外部环境、内部条件以及企业管理运动的特殊性所造成的。

企业管理运动自身的特殊性也需要企业管理实行弹性原则。首先，企业管理所碰到的问题从来都涉及众多有着千丝万缕联系的因素，全面考察也难以周到，只有掌握规律，不断改进管理；其次，企业管理既要抓住主要因素，又要不忽略细节，只能留有余地，综合平衡；再次，企业管理面对许多不确定性，因而任一方法、制度都不可能长期有效和适应，必须经常调整；最后，企业管理是行动的科学，必须要有及时、灵活的对策，才能应付自如。

### ②弹性原理应用的要点

弹性原理是一条对企业管理工作普遍适用的基本原理，只要运用得当，企业的管理效果会因此而得到较大的提高。在将弹性原理应用于管理实践时，必须注意以下几点：

a. 要正确处理整体弹性与局部弹性的关系。整体包含着局部，局部是对整体而言。因此，处理问题必须在考虑整体弹性的前提下进行。这样才能解决、协调或调整局部弹性问题。

b. 要严格分清积极弹性和消极弹性的界限。积极弹性就是在制定目标和计划时留有适当的余地，在处理问题时多设计几套方案等；而消极弹性则过分强调留有余地，保守畏缩。

c. 企业管理弹性是有限的。企业管理的弹性是有限制的，不能绝对地无限地伸缩张弛。

弹性原理对于安全管理具有十分重要的意义。安全管理所面临的是错综复杂的环境和条件，尤其是事故致因是很难完全预测和掌握的，因此，安全管理必须尽可能保持好的弹性。一来要不断推进安全管理的科学化、现代化，加强系统安全性分析和危险性评价，尽可能做到对危险因素的识别、消除和控制；二来要采取全方位、多层次的事故防止对策，实行全面、全员、全过程的安全管理，从人、物、环境等方面层层设防。此外，在安全管理中必须注意协调好上下、左右、内外各方面的关系，尽可能取得各级人员的理解和支持。这样，安全管理工作才能顺利地展开。

## 二、安全管理基本原理

管理学的原理与原则在安全管理中也是适用的。但由于安全管理还有其特殊性，在安全管理上还有其独特的原理。

### (1) 预防原理

#### ①预防原理的意义

安全管理工作的指导思想是预防为主，即通过有效的管理和技术手段，防止人的不安全行为和物的不安全状态出现，从而使事故发生的概率降到最低，这就是预防原理。

预防的本质是在有可能发生意外人身伤害或健康损害的场所，采取事前的措施，防止伤害的发生。预防与善后是安全管理的两种工作方法。善后是针对事故发生以后所采取的措施和进行的处理工作，在这种情况下，无论处理工作如何完善，事故造成的伤害和损失

## 第四章 危险化学品设备安全管理

### 第一节 设备安全管理内容

设备的安全管理,是防止事故发生,保证正常生产,提高经济效益的重要手段。加强设备综合管理,既是设备综合管理内在规律的客观体现,更是在市场经济条件下企业生存和发展的迫切要求。

设备的安全管理应该贯穿于设备寿命周期的整个过程,其实质就是对设备一生管理的全过程,即设备的设计、选型、采购、安装到投产、运行、维护、改造直至报废处置的寿命周期的各阶段,设备、生产、销售等各个部门,都能从企业的全局利益、总体效益出发,进行有效分析与控制,使企业投入的总体成本最经济,获得的效益最佳。

#### (1) 全效益的管理

全效益的管理,要求设备管理工作在追求质量效益、品种效益、技术效益和社会效益的基础上,全面实现企业的最佳经济效益。全效益的管理目标,是设备综合管理的核心,我们必须树立强烈的效益观念,在设备管理上突出全效益的管理。

以提高设备运营效率与效益为宗旨,加强设备的维护保养,确保设备安全高效运行,杜绝设备资源的低效与浪费。坚持设备的“全员化”管理,全面开展预防性维修和采用状态监测技术,扩大自检自修,节约维修费用。设备运营体现了高效率与高效益。

在对设备一生管理的过程中,加强对设备寿命周期费用经济性的研究与应用。无论是自行设计、制造设备或是从市场上选购设备,都不能只着眼于初期投入费用的高低,而更要注意分析、研究设备在使用阶段维持费用的大小。在考虑寿命周期费用的同时,还需要考虑设备的产出即设备使用效果。在使用效果上,一要考虑设备系统所取得的效果;二要考虑费用效率,即设备系统所获得的系统效果与所支付的寿命周期费用的比值。只有费用与效果两者之间保持最佳匹配,才能获得良好的经济效益。因此,我们应当高度重视、大力提倡对设备寿命周期费用、设备系统效果和费用效率的研究与应用,使设备综合管理产生更大的经济效益。

#### (2) 全过程的管理

全过程的管理范围,就是不仅对设备的使用维修期进行管理,而且对设备的一生进行管理,包括从规划、方案论证、研究、设计、制造或购置到安装、使用、维修、改造、报废直至更新的全过程。加强设备的全过程管理,应注意以下问题。

①把技术管理与经济管理有机地结合起来。设备一生的运行过程,存在两种形态:一

种是实物形态，另一种是价值形态。两种形态的两种管理要求取得两个方面的成果，一方面要求保持设备良好的技术状态，不断提高设备的技术水平；另一方面要求节约设备的各项投资和费用支出，取得最好的经济效益。因此，设备管理部门和设备管理者要重视设备一生中的两方面管理，二者不可偏废，忽视了哪方面最终都会导致费用高、效益差。

②设备全过程的管理是一项系统工程，应该注意用系统工程的理论来管理设备。首先，设备管理是企业管理大系统中的—个子系统，设备管理工作必须服务于全局。其次，设备管理的子系统与生产、技术、质量、财务等管理子系统间有着密不可分的关系，必须加强协作，密切配合，进行综合管理。第三，设备综合管理是从工程技术、经济管理、组织管理三个方面进行管理的结合，技术管理是设备管理的基础，组织管理是实现设备管理目标的有效手段，以经济的寿命周期费用获得最佳的设备综合效率，是设备管理的核心。这三个方面构成了对设备系统的整体性管理，缺一不可。

③设备的全过程管理还要重点地抓好设备管理各阶段中的关键环节。如设备前半生管理，关键在于方案的论证，技术、经济的可行性研究。

设备后半生的管理关键要强化设备的现场管理。无论是设备管理者，还是设备操作者，都要把设备现场管理摆到突出位置认真抓细抓好。将设备的用、管、修有机地结合起来，精心维护，精细保养，健全设备现场维护保养管理体系和实行规范化管理，使所有的运行设备都处于良好的技术状态。同时把设备的维护与技术进步结合起来，特别是对一些陈旧设备，技术性能低下、有跑冒滴漏、有安全隐患的设备更要加强维护保养，进行必要的技术改造，直到适时地进行更新。

④要建立设备技术与经济管理档案，加强基础性工作与规范化管理。设备一生的管理，涉及到设备管理的诸多环节和各个方面，要经历几年甚至十几年的管理过程，必须建立一套完备的设备技术、经济管理档案和台账资料。同时，应尽量采用微机化管理。目前，渤海公司开发应用的设备管理软件，可以对设备的全过程进行静态与动态管理，从而提高设备管理工作的质量、效率和科学化管理水平。只有这样，设备一生的管理才能系统化、规范化、科学化，也才能情况明，资料全，不断档，不漏项，任何人接管都能很快全面掌握情况，有利于设备的全过程管理。

### (3) 全员工的管理

专业管理与群众管理相结合，是我国设备管理的优良传统。全员工的管理组织就是要建立一个上至企业的主管领导下至每一个操作、维修人员参加的设备管理组织体系，形成一个分级管理、全员参与、各负其责的管理网络。建立了完备的设备管理组织体系，明确了领导层、管理层、操作层的各自职责，增强了全员参加管理的主人翁责任感，调动了大家积极性，使设备管理由少数人管理变为全员的自觉管理。

坚持三定（定人、定设备、定维修项目）挂牌制，做到使用、管理、维护保养专人负责，分工明确；认真落实巡回检查制，做到职责分明，层层把关；坚持专业人员维修与操作人员的自修紧密结合。他们在实践工作中还总结出“四抓四带动”的经验，即抓制度落实带动全员化设备管理，抓专业维修带动设备的全员维护保养，抓关键设备带动其他设备的正常运行，抓革新改造带动设备的自检自修。

广泛发动群众，扩大自检自修，既是全员设备管理的重要内容，也是降低生产成本的有效措施。

#### (四) 涡流检测的特点

涡流检测的特点如下:

①对于金属管、棒、线材的检测,不需要接触,也无需要耦合介质,所以检测速度高,易于实现自动化检测,特别适合在线普检。

②对于表面缺陷的探测灵敏度很高,且在一定范围内具有良好的线性指示,可对大小不同缺陷进行评价,所以可以用作质量管理与控制。

③影响涡流的因素很多,如裂纹、材质、尺寸、形状及电导率和磁导率等。采用特定脾电路进行处理,可筛选出某一因素而抑制其他因素,由此有可能对上述某一单独影响因素进行有效的检测。

④由于检查时不需接触工件又不用耦合介质,所以可进行高温下的检测。由于探头可伸入到远处作业,所以可对工件的狭窄区域及深孔壁(包括管壁)等进行检测。

⑤由于采用电信号显示,所以可存储、再现及进行数据比较和处理。

⑥涡流探伤的对象必须是导电材料,且由于电磁感应的原因,只适用于检测金属表面缺陷,不适用地检测金属材料深层的内部缺陷。

⑦金属表面感应的涡流的渗透深度随频率而异,激励频率高时金属表面涡流密度大,随着激励频率的降低,涡流渗透深度增加,但表面涡流密度下降,所以探伤深度与表面伤检测灵敏度是相互矛盾的,很难两全。当对一种材料进行涡流探伤时,须要根据材质、表面状态、检测标准作综合考虑,然后再确定检测方案与技术参数。

⑧采用穿过式线圈进行涡流探伤时,线圈覆盖的是管、棒或线材上一段长度的圆周,获得的信息是整个圆环上影响因素的累积结果,对缺陷所处圆周上的具体位置无法判定。

⑨旋转探头式涡流探伤方法可准确探出缺陷位置,灵敏度和分辨率也很高,但检测区域狭小,在检验材料需作全面扫查时,检验速度较慢。

⑩涡流探伤至今还是处于当量比较检测阶段,对缺陷做出准确的定性定量判断尚待开发。

## 七、声发射检测

声发射是一种常见的物理现象。20世纪50年代初,德国人Kaiser对多种金属材料的声发射现象进行了详尽研究并发现了声发射不可逆效应——Kaiser效应,即声发射现象仅在第一次加载时产生,第二次加载及以后各次加载所产生的声发射变得微不足道,除非后来所加外应力超过前面各次加载的最大值。这一效应在工业上得到广泛应用,成为用声发射技术监测结构完整性的依据。随着计算机和信号处理技术的迅速发展,声发射技术已日趋成熟,声发射技术应用范围已覆盖航空、航天、石油化工、铁路、汽车、建筑、电力等几乎国民经济的所有领域。

### (一) 声发射检测的原理

声发射是指物体在受到形变或外界作用时,因迅速释放弹性能量而产生瞬态应力波的一种物理现象。各种材料声发射的频率范围很宽,从次声频、声频到超声频,所以,声发



陷, 仅需对这些活性缺陷进行返修处理, 压力容器即可重新投入使用。另外, 压力容器在运行过程中, 许多到了检验周期但由于生产工艺的需要不能停产, 而声发射技术是目前较成熟的在线无损检测方法, 采用声发射进行在线监测, 可以对容器的安全性进行评价, 从而决定是否延长容器的使用周期。

声发射技术和大量的科研成果在我国压力容器检测中成功的推广和应用, 一方面及时排除了大量带缺陷运行的容器的爆炸隐患, 降低了恶性事故的发生, 确保了这些容器的安全运行, 取得了重大的社会效益; 另一方面, 声发射检测大大缩短了容器的停产检验时间, 并减少了盲目返修和报废容器所带来的损失, 为广大容器用户带来了巨大的经济效益, 这种检验方法深受广大容器用户的欢迎。

#### (2) 大型常压储罐的声发射检测

声发射检测技术是目前世界上惟一一种适用于对大型常压储罐底部腐蚀与泄漏进行在线检测的技术, 它在美国和欧盟已得到大量应用。近几年, 我国大庆石油学院、合肥通用机械研究所和中国特种设备检测研究中心已分别引进了专用的传感器和检测分析软件, 开展了大型油罐罐底腐蚀与泄漏声发射在线检测研究与应用工作, 研究了油罐罐底腐蚀与泄漏的声发射信号特征, 进行了 100 多台油罐的检测应用, 取得了初步的成功。

#### (3) 复合材料的声发射特性研究

声发射技术目前已成为研究复合材料断裂机理和检测复合材料压力容器的重要方法。中科院沈阳金属所、航空 621 所、航天 703 所和 44 所在这些领域做了大量工作, 尤其是 44 所作了大量复合材料压力容器的声发射检测, 并起草了内部的检测与评价标准。目前采用声发射技术已能检测每根碳纤维或玻璃纤维丝束的断裂及丝束断裂载荷的分布, 从而评价它们的质量。声发射技术还可以区分复合材料层板不同阶段的断裂特性, 如基体开裂、纤维与基体界面开裂、分层和纤维断裂。另外, 我国也有人采用声发射技术研究碳纤维增强聚酰亚胺复合材料升温固化的特性。

#### (4) 声发射信号的处理技术

声发射检测的最主要目的之一是识别产生声发射源的部位和性质, 而声发射信号的处理是解决这一问题的惟一途径。在声发射信号的处理和分析方面, 除大家普遍常用经典声发射信号参数和定位分析之外, 我国目前开展了处于世界前沿的基于波形分析基础之上的模态分析、经典谱分析、现代谱分析、小波分析和神经网络模式识别, 另外也对声发射信号参数采用了模式识别、灰色关联分析和模糊分析等先进的技术, 我国还自主开发了进行各种信号分析和模式识别的软件包。通过采用这些信号处理与分析技术, 可以在不对声发射源部位进行其他常规无损检测方法复验的情况下, 直接给出声发射源的性质及危险程度。

#### (5) 在机械制造过程中的监控应用

声发射应用于机械制造过程或机加工过程的监控始于 20 世纪 70 年代末, 我国在这一领域起步早、发展快。早在 1986 年国防科技大学等单位就进行了用声发射监测机加工刀具磨损的研究工作。现在, 一些单位已研制成功车刀破损监测系统和钻头折断报警系统, 前者的检测准确率高达 99%。根据刀具与工件接触时挤压和摩擦产生声发射的原理, 我国还成功研制出了高精度声发射对刀装置, 用以保证配合件的加工精度。90 年代, 有些部门已开始用人工神经网络进行刀具状态监控、切削形态识别与控制以及磨削接触与砂轮

磨损监测等。

#### (6) 泄漏监测

带压力流体介质的泄漏检测是声发射技术应用的一个重要方面，国家质量监督检验检疫总局锅炉压力容器检测研究中心、冶金部武汉安全环保研究院和清华大学无损检测中心在国家“八五”和“九五”期间合作对压力容器和压力管道气、液介质泄漏的声发射检测技术进行了研究，取得的科研成果目前已在一些石化企业的原油加热炉和城市埋地燃气管道的泄漏监测得到成功应用。核工业总公司武汉核动力运行研究所，于90年代中期从美国进口了36通道声发射泄漏检测仪器，专门用于我国核电站的泄漏检测，目前已进行了大量研究和应用工作。国家质量监督检验检疫总局锅炉压力容器检测研究中心和大庆石油学院也分别开展了大型油罐底部声发射泄漏检测的研究和应用工作，初步取得了成功。



储存物品类别	耐火等级	最多允许层数	最大允许建筑面积/m <sup>2</sup>						
			单层库房		多层库房		高层库房		库房地下室 半地下室
			每座库房	防火墙间	每座库房	防火墙间	每座库房	防火墙间	防火墙间
丁	一、二级	不限	不限	不限	不限	1500	4800	1200	500
	三级	3	3000	1000	1500	500	—	—	—
	四级	1	2100	700	—	—	—	—	—
戊	一、二级	不限	不限	不限	不限	2000	6000	1500	1000
	三级	3	3000	1000	2100	700	—	—	—
	四级	1	2100	700	—	—	—	—	—

注：①高层库房、高架仓库和筒仓的耐火等级不应低于二级；二级耐火等级的筒仓可采用钢板仓。储存特殊贵重物品的库房，其耐火等级宜为一级。

②独立建造的硝酸铵库房、电石库房、聚乙烯库房、尿素库房、配煤库房以及车站、码头、机场内的中转仓库，其建筑面积可按本表的规定增加1.00倍，但耐火等级不应低于二级。

③装有自动灭火设备的库房，其建筑面积可按本表及注②的规定增加1.00倍。

④石油库内桶装油品库房面积可按现行的国家标准《石油库设计规范》执行。

⑤煤均化库防火分区最大允许建筑面积可为12000m<sup>2</sup>，但耐火等级不应低于二级。

⑥本条和本规范有关条文中规定的“占地面积”均指建筑面积。

(2) 一、二级耐火等级的冷库，每座库房的最大允许占地面积和防火分隔面积，可按《冷库设计规范》有关规定执行。

(3) 在同一座库房或同一个防火墙间内，如储存数种火灾危险性不同的物品时，其库房或隔间的最低耐火等级、最多允许层数和最大允许占地面积，应按其中火灾危险性最大的物品确定。

(4) 甲、乙类物品库房不应设在建筑物的地下室、半地下室。50度以上的白酒库房不宜超过三层。

(5) 甲、乙、丙类液体库房，应设置防止液体流散的设施。遇水燃烧爆炸的物品库房，应设有防止水浸渍损失的设施。

(6) 有粉尘爆炸危险的筒仓，其顶部盖板应设置必要的泄压面积。粮食筒仓的工作塔、上通廊的泄压面积应按《规范》第3.4.2条的规定执行。

(7) 库房或每个防火隔间（冷库除外）的安全出口数目不宜少于两个。但一座多层库房的占地面积不超过300m<sup>2</sup>时，可设一个疏散楼梯。面积不超过100m<sup>2</sup>的防火隔间，可设置一个门。

高层库房应采用封闭楼梯间。

(8) 库房（冷库除外）的地下室、半地下室的安全出口数目不应少于两个，但面积不超过100m<sup>2</sup>时可设一个。

(9) 除一、二级耐火等级的戊类多层库房外，供垂直运输物品的升降机，宜设在库房外。当必须设在库房内时，应设在耐火极限不低于2.00h的井筒内，井筒壁上的门，应采用乙级防火门。

## 八、仓库、储罐区、堆场的布置及铁路、道路的防火间距

(1) 液化石油气储配站的站址应根据储量大小，宜设置在远离居住区、村镇、工业企业和影剧院、体育馆等重要公共建筑的地区。

(2) 甲、乙类物品专用仓库，甲、乙、丙类液体储罐区、易燃材料堆场等，宜设置在市区边缘的安全地带。城市煤气储罐宜分散布置在用户集中的安全地段。

(3) 库房、储罐、堆场与铁路、道路的防火间距，不应小于表 5-15 的规定。

表 5-15 库房、储罐、堆场与铁路、道路的防火间距

防火间距/m		铁路、道路				
		厂外铁路 线中心线	厂内铁路 线中心线	厂外道路 路边	厂内道路路边	
					主要	次要
名称	液化石油气储罐	45	35	25	15	10
	甲类物品库房	40	30	20	10	5
	甲、乙类液体储罐	35	25	20	15	10
	丙类液体储罐易燃材料堆场	30	20	15	10	5
	可燃、助燃气体储罐	25	20	15	10	5

注：①厂内铁路装卸线与设有装卸站台的甲类物品库房的防火间距，可不受本表规定的限制。

②未列入本表的堆场、储罐、库房与铁路、道路的防火间距，可根据储存物品的火灾危险性适当减少。

## 九、仓库消防安全管理的基本要求

仓库消防安全必须贯彻“预防为主，防消结合”的方针，实行“谁主管，谁负责”的原则。仓库消防安全由本单位及其上级主管部门负责。县级以上公安机关消防监督机构负责监督。

新建、扩建和改建的仓库建筑设计，要符合国家建筑设计防火规范的有关规定，并经公安消防监督机构审核。仓库竣工时，其主管部门应当会同公安消防监督等有关部门进行验收；验收不合格的，不得交付使用。

仓库应当确定一名主要领导人为防火负责人，全面负责仓库的消防安全管理工作。仓库防火负责人的职责是：

- (1) 组织学习贯彻消防法规，完成上级部署的消防工作；
- (2) 组织制定电源、火源、易燃易爆物品的安全管理和值班巡逻等制度，落实逐级防火责任制和岗位防火责任制；
- (3) 组织对职工进行消防宣传、业务培训和考核，提高职工的安全素质，
- (4) 组织开展防火检查，消除火险隐患；
- (5) 领导专职、义务消防队组织和专职、兼职消防人员，制定灭火应急方案，组织扑救火灾；

## 十一、装卸消防安全管理

进入库区的所有机动车辆，必须安装防火罩。

蒸汽机车驶入库区时，应当关闭灰箱和送风器，并不得在库区清炉。仓库应当派专人负责监护。

汽车、拖拉机不准进入甲、乙、丙类物品库房。

进入甲、乙类物品库房的电瓶车、铲车必须是防爆型的；进入丙类物品库房的电瓶车、铲车，必须装有防止火花溅出的安全装置。

各种机动车辆装卸物品后，不准在库区、库房、货场内停放和修理。

库区内不得搭建临时建筑和构筑物。因装卸作业确需搭建时，必须经单位防火负责人批准，装卸作业结束后立即拆除。

装卸甲、乙类物品时，操作人员不得穿戴易产生静电的工作服、帽和使用易产生火花的工具，严防震动、撞击、重压、摩擦和倒置。对易产生静电的装卸设备要采取消除静电的措施。

库房内固定的吊装设备需要维修时，应当采取防火安全措施，经防火负责人批准后，方可进行。

装卸作业结束后，应当对库区、库房进行检查，确认安全后，方可离人。

仓库的电气装置必须符合国家现行的有关电气设计和施工安装验收标准规范的规定。

甲、乙类物品库房和丙类液体库房的电气装置，必须符合国家现行的有关爆炸危险场所的电气安全规定。

储存丙类固体物品的库房，不准使用碘钨灯和超过 60W 以上的白炽灯等高温照明灯具。当使用日光灯等低温照明灯具和其他防燃型照明灯具时，应当对镇流器采取隔热、散热等防火保护措施，确保安全。

库房内不准设置移动式照明灯具。照明灯具下方不准堆放物品，其垂直下方与储存物品水平间距离不得小于 0.5m。

库房内敷设的配电线路，需穿金属管或用非燃硬塑料管保护。

库区的每个库房应当在库房外单独安装开关箱，保管人员离库时，必须拉闸断电。禁止使用不合格的保险装置。

库房内不准使用电炉、电烙铁、电熨斗等电热器具和电视机、电冰箱等家用电器。

仓库电器设备的周围和架空线路的下方严禁堆放物品。对提升、码垛等机械设备易产生火花的部位，要设置防护罩。

仓库必须按照国家有关防雷设计安装规范的规定，设置防雷装置，并定期检测，保证有效。

仓库的电器设备，必须由持合格证的电工进行安装、检查和维修保养。电工应当严格遵守各项电器操作规程。

把好收、付、存作业关，防止油品冒油、混油等事故发生。

### ①防冒油措施。

由于油品有流动扩散的特性，所以应严格防范油品的不正常泄漏跑油。跑油发生时，油品迅速向四周流散蒸发。油气是形成火灾事故的最危险因素之一，必须制定切实有效的防跑油措施。

a. 加强计量工作。每班班前计量、油罐车卸油前后油罐均要求计量。

b. 坚持来油监卸制度。卸油过程中必须有专人监卸，对发生的问题，随时采取有效措施加以解决。

c. 防止设备老化或带伤作业。加油站应定期对站内有关设备进行检查维护。

### ②防混油措施。

不同油品或不同标号的油品混合，会使得油品质量下降，使加油站蒙受经济损失，影响加油站正常营业。如果混合后的油品加入车辆，还会造成油路故障或车辆损坏，甚至危胁人的生命及财产安全。

引起混油的因素有：

a. 卸油前，加油员不验看来货单，又不检查来油，将不同标号的汽油或柴油错卸。

b. 交接班未按手续交接清楚，导致油品的错卸。

c. 加油站更换油品时，将不同品种的油品或不同牌号的油品使用同一条管线，使用前未放净余油。

d. 罐车司机不经加油员验收自行卸油而导致错卸。

防止混油措施是：

e. 必须坚持来油验看转仓单；

f. 加油站设专人负责监卸；

g. 卸油口用鲜明标志书写油品标号。

### ③用户加油时的安全防范措施。

a. 禁止用塑料容器加油。现在用户用塑料桶来站加油现象比较多，塑料桶不导电，加注时产生的静电无法消除，这很危险。为了方便用户，一般加油站配一只10L左右的铁桶，先将油品注入铁桶，再请顾客在加油站外或远离加油机的安全地点，自己将油品灌进塑料桶里。

b. 禁止在加油站内从事可能产生火花性质的作业。如不准检修车辆、不准敲击铁器等。对装带火药、爆竹、液化气等易燃易爆车辆不允许进站。

c. 所有机动车辆均须熄火加油。近年来，摩托车、助动车增长较快，来站加油多，但加油量小，往往易发生溢油，机器发动时，比较危险。所以，应要求这些车辆在加油前要熄火，加完油后推行至站外才能发动。

d. 尽量做到人不下车。加油车辆的司机、乘坐人员进站后不得影响加油站安全。

### (2) 防爆电气的安全措施

根据加油站危险场所的不同，采用封闭型和防爆型电气设备。在设计建站过程中，电气设备的设计应根据危险区域的不同需要，对供电方式、供电线路进行认真设计，搞好总体规划 and 布局，建立加油站电气集中控制装置，对任一部位发生的故障均能方便地切断电源，进行检修。

## 四、加油站的消防管理

尽管采取一系列安全防范措施，加油站发生火灾的可能性仍是存在的。因此必须严格火种管理，严格配置和管理消防器材，熟悉加油站火灾扑救方法，消除火灾隐患，一旦发生火灾，也可以有效地进行灭火，尽可能把损失控制在最小范围内。

### (一) 明火管理

#### (1) 生产性动火管理

加油站内除特殊情况下需要维修外，一般情况应控制动火作业。加油站内动火作业必须报上级主管部门审批，内容包括动火作业的原因、地点、时间及相应的安全防范措施。属一级动火作业范围的须报请当地公安消防部门批准。凡没有经过批准的动火作业，应视为违章。没有落实防火及指定动火作业责任人的，一律不准动火作业。电焊、气焊（割）作业者必须具有“特殊工种操作证”资格，持证操作。

#### (2) 生活用火管理

加油站生活固定用火点必须与加油站危险爆炸区域完全隔离。固定用火点的确定应由上级主管部门审核。新建加油站在设计中对应有的生活固定用火点作系统设计。固定生活用火点确定责任人，做到定点、定人、定设备、定措施、定燃料。

#### (3) 其他防火管理要求

①凡逢重大节日，加油站附近生活区、居民区可能为庆祝而燃放烟花、爆竹。尤其是某些烟花，其窜行距离及高度极大，威胁加油站的安全，为此，应在节前走访居民，讲清道理，也可用“告居民信”的形式进行宣传。同时，与当地公安部门、派出所联系，在加油站周围区域内明确划定禁放区，并加强值班巡逻。

②加油站内营业室，休息室等场所，禁止使用电热器具。如：电烫斗、热得快、饮具电杯等。

③水上加油站，船只来加油时，一要禁止船员吸烟，二要熄灭明火（炉子）。加好油后，需撑开 1m 外再发动。

④控制闲杂人员逗留加油站，防止随意使用火种吸烟。

⑤禁止在加油站加油现场使用手机、BP 机等通讯设备。

### (二) 消防器材的配置与保养

每 2 台加气机应设置不少于 1 只 8kg 手提式干粉式灭火器或 2 只 4g 手提式干粉灭火器；加气机不足 2 台按 2 台计算。每 2 台加油机应设置不少于 1 只 4kg 手提式干粉灭火器和 1 只泡沫灭火器；加油机不足 2 台按 2 台计算。地上储罐应设 35kg 推车式干粉灭火器 2 个。地下储罐应设 35kg 推车式干粉灭火器 1 个。当两种介质储罐之间的距离超过 15m 时，应分别设置。泵、压缩机操作间（棚）应按建筑面积每 50m<sup>2</sup> 设 8kg 手提式干粉灭火器 1 只，总数不应少于 2 只。一、二级加油站应配置灭火毯 5 块，沙子 2m<sup>3</sup>；三级加油站应配置灭火毯 2 块，沙子 2m<sup>3</sup>。加油加气合建站按同级别的加油站配置灭火毯和沙子。其余建筑的灭火器配置应符合《建筑灭火器配置设计规范》（GBJ 140）的规定。消防器材保养

要求具备一定的资金条件、安全管理能力、自有适航船舶和适任船员等，另外还有船龄要求；对从事公路危险货物运输的企业单位要求有相应的资金条件、车辆设备应符合《汽车危险货物运输规则》规定的条件，作业人员和营运管理人员应经过培训合格方可上岗，有健全的管理制度以及危险品专用仓库等。

在开展的危险化学品专项整治工作中，结合贯彻《条例》精神，从加强管理入手，以实现危险化学品运输安全形势明显好转为目标，全面整治现行危险化学品运输市场。交通管理部门要按照《条例》规定，认真履行职责，严格各种资质许可证的审核发放。同时加强监督，严格把关，严禁使用不符合安全要求的车辆、船舶运输危险化学品，严禁个体业主从事危险化学品的运输。要加强与安全管理综合部门以及公安、消防、质量监督等部门的协作与配合，加大对危险化学品非法运输的打击力度。通过对包括装卸和储存等环节在内的危险化学品运输全过程的严格管理和突击整治，全面落实有关危险化学品安全管理的法规和制度。还要积极研究、探讨利用 ITS、GPS 等高新技术对剧毒化学品运输实行全过程跟踪管理的方法和措施。

### (2) 加强现场监督检查

企业、单位托运危险化学品或从事危险化学运输，应按照《条例》和国务院交通主管部门的规定办理手续，并接受交通、港口、海事管理等其他有关部门的监督管理和检查。各有关部门应加强危险化学品运输、装卸、储存等现场的安全监督，严格把好危险货物申报关和进出口关，并根据实际情况需要实施监装监工作。督促有关企业、单位认真贯彻执行有关法律、法规和规章的规定以及国家标准的要求，重点做好以下现场管理工作：

- a. 加强运输生产现场科学管理和技术指导，并根据所运输危险化学品的危险特殊，采取必要的针对性的安全防护措施；
- b. 搞好重点部位的安全管理和巡检，保证各种生产设备处于完好和有效状态；
- c. 严格执行岗位责任制和安全管理责任制；
- d. 坚持对车辆、船舶和包装容器进行检验，做到不合格、无标志的一律不得装卸和启运；
- e. 加强对安全设施的检查，制定本单单位事故应急救援预案，配备应急救援人员和设备器材，定期演练，提高对各种恶性事故的预防和应急反应能力。

通过公路运输危险化学品，《条例》第四十三条规定必须配备押运人员，并随时处于抽运人员的监督之下。车辆不得超载或进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。确需进入禁行区域的，应当事先向当地公安部门报告，并由公安部门为其指定行车时间和路线，运输车辆必须严格遵守。运输危险化学品车辆中途停留住宿或者遇有无法正常运输情况时，应当及时向当地公安部门报告，以便加强安全监管。

### (3) 严格剧毒化学品运输的管理

剧毒化学品运输分公路运输、水路运输和其他形式的运。《条例》从保护内河水域环境和饮用水安全角度规定，禁止利用内河以及其他封闭水域等水路运输渠道运输剧毒化学品。内河一般指海运船舶不能到达的水域。如地处黄浦江的上海港、珠江上的广州港，都属于海港，而不是内河港，其所在水域属于海的延伸，类似情况还有长江南京以下各港。《条例》第三条规定，内河禁运剧毒化学品目录由国务院经济贸易综合管理部门会同国务院公安、环境保护、卫生、质检、交通部门确定并公布。按联合国桔皮书的规定，剧



## 一、货物安全运输管理

(1) 危险货物托运人在办理托运时必须做到：

① 必须向已取得道路危险货物运输经营资格的运输单位办理托运；

② 必须在托运单上填写危险货物名称、规格、件重、件数、包装方法、起运日期、收发货人详细地址及运输过程中的注意事项；

③ 货物性质或灭火方法相抵触的危险货物，必须分别托运；

④ 对有特殊要求或凭证运输的危险货物，必须附有相关单证，并在托运单备注栏内注明；

⑤ 托运未列入《汽车运输危险货物名称表》的危险货物新品种，必须提交《危险货物鉴定表》。

凡未按以上规定办理危险货物运输托运，由此发生运输事故，由托运人承担全部责任。

(2) 危险货物承运人在受理托运和承运时必须做到：

① 根据托运人填写的托运单和提供的有关资料，予以查对核实，必要时应组织承运双方到货物现场和运输线路进行实地勘察，其费用由托运人负担；

② 承运爆炸品、剧毒品、放射性物品及需控温的有机过氧化物、使用受压容器罐(槽)运输烈性危险品，以及危险货物月运量超过 100 吨，均应于起运前 10 天，向当地道路运政管理机构报送危险货物运输计划，包括货物名称、数量、运输线路、运输日期等；

③ 在装运危险货物时，要按《汽车危险货物运输规则》规定的包装要求，进行严格检查。凡不符合规定要求，不得装运。危险货物性质或灭火方法相抵触的货物严禁混装；

④ 运输危险货物的车辆严禁搭乘无关人员，运行中司乘人员严禁吸烟，停车时不准靠近明火和高温场所；

⑤ 运输结束后，必须清扫车辆，消除污染，其费用由货主负担。

凡未按以上规定受理托运和承运，由此发生运输事故，由承运人承担全部责任。

凡装运危险货物的车辆，必须按国家标准 GB 13392《道路运输危险货物车辆标志》悬挂规定的标志和标志灯。

全挂汽车列车、拖拉机、三轮机动车、非机动车(含畜力车)和摩托车不准装运爆炸品、一级氧化剂、有机过氧化物；拖拉机还不准装运压缩气体和液化气体、一级易燃物品；自卸车辆不准装运除二级固体危险货物(指散装硫磺、萘饼、粗萘、煤焦沥青等)之外的危险货物。未经道路运政管理机构检验合格的常压容器，不得装运危险货物。

营业性危险货物运输必须使用交通部统一规定的运输单证和票据，并加盖《危险货物运输专用章》。

凡运输危险货物的单位，必须按月向当地道路运政管理机构报送危险货物运输统计报表。

专门从事危险货物运输的单位，要加强基础设施建设，逐步设置危险货物专用停车场及专用仓库，向专业化、专用化方向发展。

③液体危险货物要做到液密封口；对可产生有害蒸气及易潮解或遇酸雾能发生危险反应的应做到气密封口。对必须装有通气孔的容器，其设计和安装应能防止货物流出和杂质、水分进入，排出的气体不致造成危险或污染。其他危险货物的包装应做到严密不漏。

④包装应坚固完好，能抗御运输、储存和装卸过程中正常的冲击、振动和挤压，并便于装卸和搬运。

⑤包装的衬垫物不得与所装货物发生反应而降低安全性，应能防止内装物移动和起到减震及吸收作用。

⑥包装表面应清洁，不得粘附所装物质和其他有害物质。

(3) 危险货物包装，需做包装性能试验。试验方法、要求和合格标准，可比照铁路危险货物运输包装性能试验方法（附件四）办理。盛装液体危险货物的金属桶、金属罐、塑料桶、塑料罐及钢塑复合桶，每桶（罐）每次使用前都必须做气密试验。

钢瓶的机械强度试验应符合劳动部《气瓶安全监察规程》规定的要求；放射性物品包装应按照 GB 11806—89《放射性物质安全运输规定》的要求进行设计和试验。

铁路局可指定包装检测机构根据本规则附件四的规定，对危险货物的包装性能、质量和材质进行检查和测试，保证包装符合安全要求。

(4) 托运人要求改变包装时，应填写改变运输包装申请表（格式二），并应首先向发站提出经县级以上（不包括县）主管部门审查同意的包装方法、产品理化特性及经包装检测机构出具的包装试验合格证明。

发站对托运人提出的改变包装的有关文件确认后，报铁路分局批准〔爆炸品、氧化剂和有机过氧化物、一级毒害品（剧毒品）报铁路局批准〕，在指定的时间和区段内组织试运。跨局试运时由主管铁路局通知有关铁路局、分局和车站。危险性较大的货物，应进行可行性研究后，方可试运。

试运前承运人、托运人双方应商定安全运输协议。

试运时，托运人应在运单“托运人记载事项”栏内注明“试运包装”字样。试运时间1~2年。试运结束时车站应会同托运人将试运结果报主管铁路分局和铁路局。铁路局对试运结果进行研究后，提出试运报告报铁道部。铁道部根据试运报告进行必要的复验，达到要求后正式批准。未经批准或超过试运期限未总结上报的，必须立即中止试运。

(5) 对于进出口危险货物，按下列要求办理：

① 托运的货物，在《国际海运危险货物规则》、《国际铁路联运危险货物运送特定技术条件》等有关国际运输组织的规定中属危险货物，而我国铁路按非危险货物运输时，可继续按非危险货物运输，但包装和标志应符合上述有关国际运输组织的规定。托运人应在货物运单“托运人记载事项”栏内注明“转海运进（出）口”或“国际联运进（出）口”字样。

② 托运的货物，在《国际海运危险货物规则》、《国际铁路联运危险货物运送特定技术条件》等有关国际运输组织的规定中属危险货物，而我国铁路按非危险货物运输时，可继续按非危险货物运输，但包装和标志应符合上述有关国际运输组织的规定。托运人应在货物运单“托运人记载事项”栏内注明“转海运进（出）口”或“国际联运进（出）口”字样。

③ 托运的货物，国内《铁路危险货物运输管理规则》规定为危险货物，而《国际海运危险货物规则》、《国际铁路联运危险货物运送特定技术条件》等有关国际运输组织的规定

中属非危险货物时，按我国《铁路危险货物运输规则》规定办理。

③同属危险货物但包装方法不同时，进口的货物，经托运人确认原包装完好，符合安全运输要求，并在运单“托运人记载事项”栏内注明“进口原包装”字样，经请示铁路分局同意后，可按原包装方法运输。出口的货物，托运人应按本规则第十三条办理。

(6) 使用旧包装容器装运危险货物时，必须符合本规则第十一条的要求，托运人应在运单“托运人记载事项”栏内注明“使用旧包装，符合安全运输要求”后方可承运。

(7) 性质或消防方法相互抵触，以及配装号或类项不同的危险货物不得混装在同一包装内。

采用集装化运输的危险货物集合包装必须有足够的强度，能够经受堆码和多次搬运，并便于机械装卸。集合包装中的单件应符合本规则附件二的规定。

(8) 每件货物的包装应牢固、清晰地标明规定的危险货物包装标志（附录一）和包装储运图示标志（附录二），并有与货物运单相同的危险货物品名。

### 三、托运和承运

(1) 托运人托运危险货物时，应在货物运单“货物名称”栏内填写危险货物品名索引表内列载的品名和编号，并在运单的右上角，用红色戳记标明类项。

允许混装在同一包装内运输的危险货物，托运人应在货物运单内分别写明货物名称和编号。

(2) 性质或消防方法相互抵触，以及配装号或类项不同的危险货物不能按一批托运。

(3) 禁止运输过度敏感或能自发反应而引起危险的物品。

凡性质不稳定或由于聚合、分解在运输中能引起剧烈反应的危险货物，托运人应采用加入稳定剂或抑制剂等方法，保证运输安全。

对危险性大，如易于发生爆炸性分解等反应或需控温运输的危险货物，托运人应提出安全运输办法，报铁道部审批。

除装入爆炸品保险箱的和配装表第 1、2 号内所列品名外，爆炸品限按整车办理。

(4) 托运爆炸品时，托运人应提出危险货物品名表内规定的许可运输证明（公安机关的运输证明应是收货单位所在地县、市、公安部门签发的爆炸物品运输证），同时在货物运单“托运人记载事项”栏内注明名称和号码。发站应确认品名、数量、有效期和到达地是否与运输证明记载相符。

(5) 装过危险货物的空容器，口盖必须封闭严密。装过有毒、易燃气体的空钢瓶和装过黄磷、一级毒害品（剧毒品）、一级酸性腐蚀品的空容器必须按原装危险货物运输条件办理。其他危险货物空容器，经车站确认已卸空、倒净，可按普通货物运输。但托运人应在货物运单“货物名称”栏内注明“原装×××，已经安全处理，无危险”字样。

(6) 托运危险货物品名索引表未列载的危险货物时，托运人在托运前向发站提出经县级以上（不包括县）主管部门审查同意的“危险货物运输技术说明书”，铁路部门据以确定运输条件组织试运。爆炸品、氧化剂和有机过氧化物、一级毒害品（剧毒品）由铁路局批准，其他品类由铁路分局批准。如上述危险货物采用的包装与品名表规定不一致时，亦应按二、之（4）办理。