

# 危险化学品从业单位现场检查常用标准速查手册

## 目 录

- 1、安全评价
- 2、安全通道
- 3、安全阀、爆破片
- 4、安全色、识别色
- 5、安全净空高度
- 6、安全净空高度—管路下净空高度
- 7、报警、连锁、自控装置
- 8、报警—可燃（有毒）气体报警器
- 9、标识
- 10、泵房、压缩机
- 11、玻璃设备
- 12、除尘、排毒
- 13、储罐、气柜、罐区
- 14、储存—一般要求
- 15、储存—库房建筑要求
- 16、储存—库房内货物间距
- 17、储存—混存
- 18、储存—液氯气瓶的储存
- 19、储存—单独存放的物料
- 20、储存—露天存放
- 21、储存—厂房（装置）内存料
- 22、储存—化学试剂
- 23、操作空间
- 24、厂区出入口
- 25、厂区内道路
- 26、厂房（仓库）建筑要求
- 27、厂房泄压
- 28、常压容器—制造
- 29、常压容器—基础
- 30、常压容器—检测、检修
- 31、地沟
- 32、地面
- 33、放空
- 34、放空—放空管口高度
- 35、防腐蚀
- 36、防坠落、防滑
- 37、防尘、防毒
- 38、防火堤、围堰
- 39、防雷
- 40、防火间距—距居民区、重要建筑物
- 41、防火间距—距相邻工厂
- 42、防火间距—距铁路
- 43、防火间距—距道路
- 44、防火间距—距泵房
- 45、防火间距—储罐之间
- 46、防火间距—距明火、散发火花地点
- 47、防火间距—室外设备与所属厂房的防火间距
- 48、管路
- 49、管路—管道支架（有关捆、绑、吊、挂问题）
- 50、隔堤
- 51、隔热、保温
- 52、工业煤气发生炉
- 53、灌装、充装、分装
- 54、钢平台
- 55、钢斜梯
- 56、钢制防护栏杆
- 57、火灾危险性的确定
- 58、火灾危险性升级问题
- 59、机动车管理
- 60、静电接地
- 61、剧毒品管理
- 62、淋洗器、洗眼器，急救防护用品
- 63、门窗
- 64、跑、冒、滴、漏
- 65、热媒炉（导热油炉）
- 66、宿舍、办公室、仪表控制室
- 67、输送
- 68、设备的拆除、报废
- 69、通风
- 70、消防设施
- 71、运动、传动部位的防护
- 72、液面计、玻璃管件
- 73、压力容器
- 74、压力表、检测、操作红线
- 75、液氨储罐
- 76、易燃易爆场所避免产生火花
- 77、装卸、运输
- 78、装卸、运输—液氯

## 1、安全评价

序号	标准内容	依据标准
1	生产、储存、使用剧毒化学品的单位，应当对本单位的生产、储存装置每年进行一次安全评价；生产、储存、使用其他危险化学品的单位，应当对本单位的生产、储存装置每两年进行一次安全评价。安全评价报告应当对生产、储存装置存在的安全问题提出整改方案。安全评价中发现生产、储存装置存在现实危险的，应当立即停止使用，予以更换或者修复，并采取相应的安全措施。	国务院第344号令 第十七条

## 2、安全通道

序号	标准内容	依据标准
1	危险性的作业场所，必须设计防火墙和安全通道，出入口不应少于两个，门窗应向外开启，通道和出入口应保持畅通。	HG20571-95 3.1.12
2	厂房的安全出口应分散布置。每个防火分区、一个防火分区的每个楼层，其相邻2个安全出口最近边缘之间的水平距离不应小于5.0m。	GB50016-2006 3.7.1
3	厂房内的疏散楼梯、走道、门的各自总净宽度应根据疏散人数，按表3.7.5的规定经计算确定。但疏散楼梯的最小净宽度不宜小于1.1m，疏散走道的最小净宽度不宜小于1.4m，门的最小净宽度不宜小于0.9m。当每层人数不相等时，疏散楼梯的总净宽度应分层计算，下层楼梯总净宽度应按该层或该层以上人数最多的一层计算。 首层外门的总净宽度应按该层或该层以上人数最多的一层计算，且该门的最小净宽度不应小于1.2m。	GB50016-2006 3.7.5
4	每座仓库的安全出口不应少于2个，当一座仓库的占地面积小于等于300m <sup>2</sup> 时，可设置1个安全出口。仓库内每个防火分区通向疏散走道、楼梯或室外的出口不宜少于2个，当防火分区的建筑面积小于等于100 m <sup>2</sup> 时，可设置1个。通向疏散走道或楼梯的门应为乙级防火门。	GB50016-2006 3.8.2
5	建筑中的疏散用门应符合下列规定： 1 民用建筑和厂房的疏散用门应向疏散方向开启。除甲、乙类生产房间外，人数不超过60人的房间且每樘门的平均疏散人数不超过30人时，其门的开启方向不限； 2 民用建筑及厂房的疏散用门应采用平开门，不应采用推拉门、卷帘门、吊门、转门； 3 仓库的疏散用门应为向疏散方向开启的平开门，首层靠墙的外侧可设推拉门或卷帘门，但甲、乙类仓库不应采用推拉门或卷帘门；	GB50016-2006 7.4.12
6	建筑物的安全疏散门应向外开启。甲、乙、丙类房间的安全疏散门不应少于两个；面积小于等于100m <sup>2</sup> 的房间可只设1个。	GB50160-2008 5.2.25
7	设备的构架或平台的安全疏散通道应符合下列规定： 1. 可燃气体、液化烃和可燃液体的塔区平台或其他设备的构架平台应设置不	GB50160-2008

	<p>少于两个通往地面的梯子,作为安全疏散通道,但长度不大于<b>8m</b> 的甲类气体和甲、乙<sub>A</sub>类液体设备的平台或长度不大于<b>15m</b>的乙<sub>B</sub>、丙类液体设备的平台,可只设一个梯子;</p> <p>2. 相邻的构架、平台宜用走桥连通,与相邻平台连通的走桥可作为一个安全疏散通道;</p> <p>3. 相邻安全疏散通道之间的距离不应大于<b>50m</b>。【石化】</p>	5.2.26
--	---	--------

### 3、安全阀、爆破片

序号	标准内容	依据标准
1	<p>本规程适用范围内的在用压力容器,应根据设计要求装设安全泄放装置(安全阀和爆破片装置)。压力源来自压力容器外部,且得到可靠控制时,安全泄放装置可以不直接安装在压力容器上。</p>	《压力容器安全技术规程》第144条
2	<p>具有火灾爆炸危险的生产设备和管道应设计安全阀,爆破板等防爆泄压系统,</p>	HG20571-95 3.1.11
3	<p>对易燃介质或毒性程度为极度、高度或中度危害介质的压力容器,应在安全阀或爆破片的排出口装设导管,将排放介质引至安全地点,并进行妥善处理,不得直接排入大气。</p>	《压力容器安全技术规程》第144条
4	<p>安全阀不能可靠工作时,应装设爆破片装置,或采用爆破片装置与安全阀装置组合的结构。采用组合结构时,应符合 GB150 附录 B 的有关规定。凡串联在组合结构中的爆破片在动作时不允许产生碎片。</p>	《压力容器安全技术规程》第142条
5	<p>固定式压力容器上只安装一个安全阀时,安全阀的开启压力 <math>P_z</math> 不应大于压力容器的设计压力 <math>P</math>,且安全阀的密封试验压力 <math>P_t</math> 应大于压力容器的最高工作压力 <math>P_w</math>,即:  <math display="block">P_z \leq P \quad P_t &gt; P_w</math>           固定式压力容器上安装多个安全阀时,其中一个安全阀的开启压力不应大于压力容器的设计压力,其余安全阀的开启压力可适当提高,但不得超过设计压力的1.05倍。</p>	《压力容器安全技术规程》第146条
6	<p>固定式压力容器上装有爆破片装置时,爆破片的设计爆破压力 <math>P_B</math> 不得大于压力容器的设计压力,且爆破片的最小设计爆破压力不应小于压力容器最高工作压力 <math>P_w</math> 的1.05倍,即:  <math display="block">P_B \leq P \quad P_{Bmin} \geq 1.05P_w</math></p>	《压力容器安全技术规程》第148条
7	<p>安全阀出厂必须随带产品质量证明书,并在产品上装设牢固的金属铭牌。</p>	《压力容器安全技术规程》第150条
8	<p>安全阀安装的要求如下:</p> <p>1. 安全阀应垂直安装,并应装设在压力容器液面以上气相空间部分,或装设在与压力容器气相空间相连的管道上。</p> <p>2. 压力容器与安全阀之间的连接管共处管件的通孔,其截面积不得小于安全阀的进口截面积,其接管应尽量短而直。</p> <p>3. 压力容器一个连接口上装设两个或两个以上的安全阀时,则该连接口</p>	《压力容器安全技术规程》第152条

	<p>入口的面积，应至少等于这些安全阀的进口截面积总和。</p> <p>4. 安全阀与压力容器之间一般不宜装设截止阀门。为实现安全阀的在线校验，可在安全阀与压力容器之间装设爆破片装置。对于盛装毒性程度为极度、高度、中度危害介质，易燃介质，腐蚀、粘性介质或贵重介质的压力容器，为便于安全阀的清洗与更换，经合用单位主管压力容器安全的技术负责人批准，并制定可靠的防范措施，方可在安全阀（爆破片装置）与压力容器之间装设截止阀门。压力容器正常运行期间截止阀必须保证全开（加铅封或锁定），截止阀的结构和使用应不妨碍安全阀的安全泄放。</p> <p>5. 安全阀装设位置，应便于检查和维修。</p>	
9	<p>安全附件应实行定期检验制度。安全附件的定期检验按照《在用压力容器检验规程》的规定进行。</p> <p>爆破片装置应进行定期更换，对超过最大设计爆破压力而未爆破的爆破片应立即更换；在苛刻条件下使用的爆破片装置应每年更换；一般爆破片装置应在2-3年内更换（制造单位明确可延长使用寿命的除外）</p>	《压力容器安全技术规程》第154条
10	对有突然超压或瞬间分解爆炸危险物料的生产设备，应装设爆破板等安全设施。	GB5083-1999 6.4.4
11	<p>在非正常条件下，可能超压的下列设备应设安全阀：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 顶部最高操作压力大于等于0.1MPa的压力容器；</li> <li>2. 顶部最高操作压力大于0.03MPa的蒸馏塔、蒸发塔和汽提塔（汽提塔顶蒸汽通入另一蒸馏塔者除外）；</li> <li>3. 往复式压缩机各段出口或电动往复泵、齿轮泵、螺杆泵等容积式泵的出口（设备本身已有安全阀者除外）；</li> <li>4. 凡与鼓风机、离心式压缩机、离心泵或蒸汽往复泵出口连接的设备不能承受其最高压力时，鼓风机、离心式压缩机、离心泵或蒸汽往复泵的出口；</li> <li>5. 可燃气体或液体受热膨胀，可能超过设计压力的设备；</li> <li>6. 顶部最高操作压力为0.03~0.1MPa的设备应根据工艺要求设置。</li> </ol>	GB50160-2008 5.5.1

#### 4、安全色、识别色

序号	标准内容	依据标准
1	消火栓、灭火器、灭火桶、火灾报警器等消防用具以及严禁人员进入的危险作业区的护栏采用红色。	HG20571-95 5.1.2
2	车间内安全通道、太平门等应采用绿色，工具箱、更衣柜等应为绿色。	HG20571-95 5.1.3
3	<p>基本识别色： 水——艳绿；水蒸气——大红；空气——淡灰；气体——中黄；酸或碱——紫；可燃气体——棕；其他液体——黑；氧气——兰。</p> <p><b>注：关于识别色有4个标准进行了规范，因此对厂家不做强求，只要符合任何一个规范，都算合格。</b></p>	GB7231-2003 4.1
4	工业管道的基本识别色标识方法，使用方应从以下五种方法中选择：	GB7231-2003

	<p>a)管道全长上标识；</p> <p>b)在管道上以宽为 150mm 的色环标识；</p> <p>c)在管道上以长方形的识别色标牌标识；</p> <p>d)在管道上以带箭头的长方形识别色标牌标识；</p> <p>e)在管道上以系挂的识别色标牌标识。</p> <p>其标识的场所应该包括所有管道的起点、终点、交叉点、转弯处、阀门和穿墙孔两侧等的管道上和其他需要标识的部位。</p>	4.2 4.5
5	识别符号：工业管道的识别符号由物质名称、流向和主要工艺参数等组成。	GB7231-2003 5

## 5、安全净空高度

序号	标准内容	依据标准
1	装置或联合装置、液化烃罐组、可燃液体的储罐区、可燃气体储罐区、装卸区及化学危险品仓库区，路面上净空高度不应低于5m。【石化】	GB50160-2008 4.3.4
2	消防车道的净宽度和净空高度均不应小于 4.0m。	GB50016-2006 6.0.9
3	平台地面至上方障碍物的垂直距离不应小于 2000mm。	GB4053.3-2009 6.2.1
4	对于单人偶尔通使用的平台，到上方障碍物的垂直距离可适当减少，但不应小于 1900mm。	GB4053.3-2009 6.2.2

## 6、安全净空高度—管路下净空高度

序号	标准内容	依据标准
1	管道跨越铁路时，轨面以上的净空高度不应小于 5.5m；跨越厂内道路时，路面以上的净空高度不应小于 5m。管道跨越装置内检修道路和消防通道时，路面以上的净空高度不应小于 4.5m。【石化】	SH3012-2000 3.1.1
2	管廊下方考虑通行时，管底距地面净空高度不得小于 2.1 米； 管廊下布置泵或换热器时，管底距地面净空高度不得小于 3.5 米； 管廊下不布置泵或换热器时，管底距地面净空高度不得小于 3.0 米； 装置内管道的管底至人行道路路面净空高度不应小于 2.2 米。【石化】	SH3012-2000 3.1.4 3.1.6
3	接近地面敷设的管道的管底或隔热层距地面的净空高度不应小于 150mm。【石化】	SH3012-2000 3.1.5
4	管道跨越电气化铁路时，轨面以上的净空高度不应小于6.6m。管道跨越非电气化铁路时，轨面以上的净空高度不应小于5.5m。管道跨越消防道路时，路面以上的净空高度不应小于5m。管道跨越车行道路时，路面以上的净空高度不应小于4.5m。【石油库】	GB50074-2002 9.0.4

## 7、报警、连锁、自控装置

序号	标准内容	依据标准
1	对超过正常范围会产生严重危害的工艺变量，应设相应的报警、联锁等设施。	SH3047-93 2.2.9
2	在容易泄漏极度危害(I级)、高度危害(II级)的职业性接触毒物的场所宜设毒物监测报警仪。	SH3047-93 2.7.18
3	生产设备上易发生故障或危险性较大的区域，应配置声、光或声、光组合的报警装置。事故信号，宜能显示故障的位置和种类。危险信号，应具有足够强度并与其他信号有明显区别，其强度应明显高于生产设备使用现场其他声、光信号的强度	GB5083-1999 5.5.2 d
4	对复杂的生产设备和重要的安全系统，应配置自动监控装置。	GB5083-1999 5.6.1.3
5	控制系统应保证，即使系统发生故障或损坏时也不致造成危害。系统内关键的元器件、控制阀等均应符合可靠性指标要求。	GB5083-1999 5.6.1.5
6	生产设备因意外起动可能危及人身安全时，必须配置起强制作用的安全防护装置。必要时，应配置两种以上互为联锁的安全装置，以防止意外起动。	GB5083-1999 5.6.3.2
7	生产、使用、贮存和运输易燃易爆物质和可燃物质的生产设备，应根据其燃点、闪点、爆炸极限等不同性质配置监测报警、防爆泄压装置及消防安全设施	GB5083-1999 6.4.1 (其中一项)
8	因物料爆聚、分解反应造成超温、超压可能引起火灾、爆炸危险的生产设备，应设置报警信号系统、自动和手动紧急泄压排放装置	GB5083-1999 6.4.3
9	常压储罐应设置液位计、温度计和高液位报警器，必要时尚应加设低液位报警器。	SH3007-1999 3.2.1
10	对于有毒、有害物质的密闭系统，应避免跑、冒、滴、漏。必要时，应配置监测、报警装置。对生产过程中尘、毒危害严重的生产设备，必须设计、安装可靠事故处理装置及应急防护设施。	GB5083-1999 6.7.2
11	具有危险和有害因素的生产过程，应设计可靠的监测仪器、仪表，并设计必要的自动报警和自动联锁系统。	HG20571-95 2.3.4
12	对事故后果严重的化工生产装置，应按冗余原则设计备用装置和备用系统，并保证在出现故障时能自动转换到备用装置或备用系统。	HG20571-95 2.3.5
13	对工艺参数控制要求严格的应设双系列控制仪表，并尽可能提高其自动化程度。	劳部发[1995]56号 第12条

### 8、报警—可燃（有毒）气体报警器

序号	标准内容	依据标准
1	有可燃气体和粉尘泄露的封闭作业场所必须设计良好的通风系统，保证作业场所中的危险物质的浓度不超过有关规定，并设计必要的检测和自动报警装置。	HG20571-95 3.1.5
2	在使用或产生甲类气体或甲、乙A类液体的工艺装置、系统单元和储运设施区内，应按区域控制和重点控制相结合的原则，设置可燃气体报警系统。	GB50160-2008 5.1.3
3	生产或使用可燃气体的工艺装置和储运设施（包括甲类气体和液化烃、甲 <sub>B</sub> 类液体	SH3063-1999

	<p>的储罐区、装卸设施、灌装站等，下同)的2区内及附加2区内，应按本规范设置可燃气体检测报警仪。</p> <p>生产或使用有毒气体的工艺装置和储运设施区域内，应按本规范设置有毒气体检测报警仪。</p> <p>1 可燃气体或其中含有毒气体，一旦泄漏，可燃气体可能达到25%LEL，但有毒气体不能达到最高容许浓度时，应设置可燃气体检测报警仪；</p> <p>2 有毒气体或其中含有可燃气体，一旦泄漏，有毒气体可能达到最高容许浓度，但可燃气体不能达到25%LEL时，应设置有毒气体检测报警仪；</p> <p>3 既属可燃气体又属有毒气体，只设置有毒气体检测报警仪；</p> <p>4 可燃气体与有毒气体同时存在的场所，应同时设置可燃气体和有毒气体检测报警仪。</p> <p>注：①2区及附加2区的划分见《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB50058。 ②LEL可燃气体爆炸下限浓度(V%)值。。</p>	3.0.1
4	报警信号应发送至工艺装置、储运设施等操作人员常驻的控制室或操作室。	SH3063-1999 3.0.4
5	可燃气体检测报警仪必须经国家指定机构及授权检验单位的计量器具制造认证、防爆性能认证和消防认证。有毒气体检测报警仪必须经国家指定机构及授权检验单位的计量器具制造认证。防爆型有毒气体检测报警仪还应经国家指定机构及授权检验单位的防爆性能认证。	SH3063-1999 3.0.5
6	凡使用可燃气体和有毒气体检测报警仪的企业，应配备必要的标定设备和标准气体。	SH3063-1999 3.0.6
7	检测器宜布置在可燃气体或有毒气体释放源的最小频率风向的上风侧。	SH3063-1999 3.0.7
8	可燃气体检测器的有效覆盖水平平面半径，室内宜为7.5m；室外宜为15m。在有效覆盖面积内，可设一台检测器。 有毒气体检测器与释放源的距离，室外不宜大于2m，室内不宜大于1m。	SH3063-1999 3.0.8
9	按本规范规定，应设置可燃气体或有毒气体检测报警仪的场所，宜采用固定式，当不具备设置固定式的条件时，应配置便携式检测报警仪。	SH3063-1999 3.0.9
10	可燃气体和有毒气体检测报警系统宜为相对独立的仪表系统。	SH3063-1999 3.0.10
11	<p>1 在液化烃罐组防火堤内，每隔30m宜设一台检测器，且距罐的排水口或罐底接管法兰、阀门不应大于15m。</p> <p>2 在甲<sub>B</sub>类液体储罐的防火堤内，应设检测器，且储罐的排水口、采样口或底(侧)部接管法兰、阀门等与检测器的距离不应大于15m。</p>	SH3063-1999 4.2.1

## 9、标识

序号	标准内容	依据标准
1	甲、乙类物品和一般物品以及容易相互发生化学反应或者灭火方法不同的物品，必须分间、分库储存，并在醒目处标明储存物品的名称、性质和灭火方法。	公安部令第6号第十九条
2	入库商品必须附有生产许可证和产品检验合格证，进口商品必须附有中文安全技术说明书。	GB17915-1999 4.1.1
3	化工装置区、油库、罐区、化学危险品仓库等危险区应设置永久性“严禁烟火”标志。	HG20571-95 5.2.2
4	在有毒有害的化工生产区域，应设置风向标。	HG20571-95； 5.2.3
5	化学物品包装应标记物品名称、牌号、生产及储存日期。具有危险或有害化学物品，必须附有合格证、明显标志和符合规定的包装。	HG20571-95 3.5.3.2
6	凡容易发生事故危及生命安全的场所和设备，均应有安全标志，并按《安全标志》进行设置。	SH3047-93 2.6.1
7	阀门布置比较集中，易因误操作而引发事故时，应在阀门附近标明输送介质的名称、称号或高明显的标志。	SH3047-93 2.6.3
8	生产场所与作业地点的紧急通道和紧急出入口均应设置明显的标志和指示箭头。	SH3047-93 2.6.4
9	生产设备易发生危险的部位必须有安全标志。	GB5083-99 7.1
10	生产经营单位应当在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志。	《安全生产法》 二十八条

## 10、泵房、压缩机

序号	标准内容	依据标准
1	输送极度危害物质(如丙烯腈、氢氰酸等)的泵房与其它泵房应分隔设置。	SH3047-93 2.7.15
2	有刺激性气体的机泵房如设隔声操作间，该操作间应有朝向室外一侧的门。	SH3047-93 2.7.16
3	可燃液体、液化烃的装卸输送泵与化学药剂的装卸输送泵宜分开布置；输送 I、II 级职业性接触毒物物料的泵应单独布置。	SH3047-93 8.1.4
4	甲、乙 <sub>A</sub> 类液体泵房的地面不宜设地坑或地沟，泵房内应有防止可燃气体积聚的措施；【石化】	GB50160-2008 5.3.3 (3)
5	可燃气体压缩机的布置及其厂房的设计应符合下列规定： 1. 可燃气体压缩机宜布置在敞开或半敞开式厂房内； 2. 单机驱动功率等于或大于150kW的甲类气体压缩机厂房不宜与其他甲、乙和丙类房间共用一幢建筑物； 3. 压缩机的上方不得布置甲、乙和丙类工艺设备，但自用的高位润滑油箱不受此限；	GB50160-2008 5.3.1



	<p>4. 比空气轻的可燃气体压缩机半敞开式或封闭式厂房的顶部应采取通风措施；</p> <p>5. 比空气轻的可燃气体压缩机厂房的楼板宜部分采用钢格板；</p> <p>6. 比空气重的可燃气体压缩机厂房的地面不宜设地坑或地沟；厂房内应有防止可燃气体积聚的措施。【石化】</p>	
--	--	--

### 11、玻璃设备

序号	标准内容	依据标准
1	具有化学灼伤危害作业应尽量采用机械化、管道化和自动化，并安装必要的信号报警、安全连锁和保险装置，禁止使用玻璃管道、管件、阀门、流量计、压力计等仪表。	HG20571-95 4.6.2

### 12、除尘、排毒

序号	标准内容	依据标准
1	局部机械排风系统各类型排气罩必须遵循形式适宜、位置正确、风量适中、强度足够、检修方便的设计原则，罩口风速或控制点风速应足以将发生源产生的尘、毒吸入罩内，确保达到高捕集效率。	GBZ1-2002 5.1.16

### 13、储罐、气柜、罐区

序号	标准内容	依据标准
1	可燃液体储罐不宜与液化烃、化学药剂等储罐布置在同一罐组内；有毒物料应单独布置在一个罐区内	SH3047-93 8.1.3
2	可燃液体储罐量油孔内严禁安装与量油无关的配件。	SH3047-93 8.1.8
3	储存甲、乙类物品的库房、罐区、液化烃储罐宜归类分区布置在厂区边缘地带，其储存量和总平面及交通线路等各项设计内容应符合有关规范的规定。	HG20571-95 2.2.9
4	甲 <sub>B</sub> 、乙类液体的固定顶罐应设阻火器和呼吸阀；对于采用氮气或其他气体气封的甲 <sub>B</sub> 、乙类液体的储罐还应设置事故泄压设备。【石化】	GB50160-2008 6.2.19
5	设有蒸汽加热器的储罐应采取防止液体超温的措施。【石化】	GB50160-2008 6.2.22
6	可燃液体的储罐宜设自动脱水器，并应设液位计和高液位报警器，必要时可设自动连锁切断进料设施。【石化】	GB50160-2008 6.2.23
7	储罐的进料管应从罐体下部接入；若必须从上部接入，宜延伸至距罐底200mm处。【石化】	GB50160-2008 6.2.24
8	储罐的进出口管道应采用柔性连接。【石化】	GB50160-2008 6.2.25
9	液化烃、液氨等储罐的储存系数不应大于0.9。	GB50160-2008 6.3.9
10	液化烃的储罐应设液位计、温度计、压力表、安全阀，以及高液位报警和高高液位自动连锁切断进料措施。对于全冷冻式液化烃储罐还应设真空泄放设施和高、低温度检测，并应与自动控制系统相联。	GB50160-2008 6.3.11

11	气柜应设上、下限位报警装置，并宜设进出管道自动连锁切断装置。	GB50160-2008 6.3.12
12	可燃液体地上立式储罐应设固定或移动式消防冷却水系统，储罐固定式冷却水系统应有确保达到冷却水强度的调节设施；控制阀应设在防火堤外，并距被保护罐壁不宜小于15m。控制阀后及储罐上设置的消防冷却水管道应采用镀锌钢管	GB50160-2008 8.4.5
13	可燃液体地上卧式罐宜采用移动式水枪冷却。	GB50160-2008 8.4.6
14	液化烃罐区应设置消防冷却水系统，并应配置移动式干粉等灭火设施。	GB50160-2008 8.10.1

#### 14、储存——一般要求

序号	标准内容	依据标准
1	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。	GB50016-2006 3.6.11
2	甲、乙类物品和一般物品以及容易相互发生化学反应或者灭火方法不同的物品，必须分间、分库储存，并在醒目处标明储存物品的名称、性质和灭火方法。	公安部令 第 6 号 第十九条
3	易自燃或者遇水分解的物品，必须在温度较低、通风良好的和空气干燥的场所储存，并安装专用仪器定时检测，严格控制湿度与温度。	公安部令 第 6 号 第二十条
4	甲、乙类物品的包装容器应当牢固、密封，发现破损、残缺、变形和物品变质、分解等情况时，应当及时进行安全处理，严防跑、冒、滴、漏。	公安部令 第 6 号 第二十二条
5	库房内不准分、改装，开箱、开桶，验收和质量检查等需在库房外进行。	GB17914-1999 7.5
6	入库商品必须附有生产许可证和产品检验合格证，进口商品必须附有中文安全技术说明书。	GB17915-1999 4.1.1
7	商品避免阳光直射、远离火源、热源、电源，无产生火花的条件。	GB17914-1999 3.3.1
8	贮存化学危险品的建筑必须安装通风设备，并注意设备的防护措施。贮存化学危险品的建筑通排风系统应设有导除静电的接地装置。通风管应采用非燃烧材料制作。	GB15603-1995 5.4.1； 5.4.2； 5.4.3
9	甲、乙类仓库不应设置在地下或半地下。	GB50016-2006 3.3.7
10	库房内不准分、改装，开箱、开桶，验收和质量检查等需在库房外进行。	GB17914-1999 7.5

#### 15、储存——库房建筑要求

序号	标准内容	依据标准
1	1、爆炸品宜储藏于一级轻顶耐火建筑的库房内。 2、低、中闪点液体、一级易燃固体、自燃物品、压缩气体和液化气体类宜储藏于一级耐火建筑的库房内。	GB17914-1999 3.2.1.1 3.2.1.2

	3、遇湿易燃物品、氧化剂和有机过氧化物可储藏于一、二级耐火建筑的库房内。	3.1.2.3
	4、二级易燃固体、高闪点液体可储藏于耐火等级不低于三级的库房内。	3.1.2.4
2	储藏发烟硝酸、溴素、高氯酸的库房应是低温、干燥通风的一、二级耐火建筑。	GB17915-1999 3.1.1
3	毒性商品的库房耐火等级不低于二级。	GB17916-1999 3.1.2

#### 16、储存——库房内货物间距

序号	标准内容	依据标准
1	堆垛间距： <ul style="list-style-type: none"> <li>a) 主通道大于等于 180cm；</li> <li>b) 支通道大于等于 80cm；</li> <li>c) 墙距大于等于 30cm；</li> <li>d) 柱距大于等于 10cm；</li> <li>e) 垛距大于等于 10cm；</li> <li>f) 项距大于等于 50cm。</li> </ul>	GB17914-1999 5.1.3 GB17915-1999 5.3 GB17916 5.2
2	库存物品应当分类、分垛储存，每垛占地面积不宜大于一百平方米，垛与垛间距不小于一米，垛与墙间距不小于零点五米，垛与梁、柱的间距不小于零点三米，主要通道的宽度不小于二米。【说明：与 GB17914-99 有出入，按 GB17914-99 办】	公安部令第 6 号 第十八条)

#### 17、储存——混存

序号	标准内容	依据标准
1	易燃液体、遇湿易燃物品、易燃固体不得与氧化剂混合贮存，具有还原性的氧化剂应单独存放。	GB15603-95 6.7
2	有毒物品应贮存在阴凉、通风、干燥的场所，不要露天存放，不要接近酸类物质。	GB15603-95 6.8
3	腐蚀性物品，包装必须严密，不允许泄漏，严禁与液化气体和其他物品共存。	GB15603-95 6.9

#### 18、储存——液氯气瓶的储存

序号	标准内容	依据标准
1	钢瓶禁止露天存放，也不应使用易燃、可燃材料搭设的棚架存放，应贮存在专用库房内。	GB11984-2008 7.1.1
2	空瓶和充装后的重瓶必须分开放置，不应与其他气瓶混放，不应同室存放其他危险品。	GB11984-2008 7.1.2
3	重瓶存放期不得超过三个月。	GB11984-2008 7.1.3
4	充装量为 500kg 和 1000kg 的重瓶，应横向卧放，防止滚动，并留出吊运间距和通道。存放高度不得超过两层。	GB11984-2008 7.1.4

#### 19、储存——单独存放的物料

序号	标准内容	依据标准
1	甲醇、乙醇、丙酮应专库存放。	GB17914-99 第 3.3 条
2	环氧乙烷的储罐应单独布置，并在其周围设围堰。	SH3047-93 第 5.3.10 条
3	氧化剂和有机过氧化物：一、二级无机氧化剂与一、二级有机氧化剂必须分别储藏，但硝酸铵、氯酸盐类、高锰酸盐、 <b>亚硝酸盐</b> 、过氧化钠、过氧化氢等必须分别专库储藏	GB17914-1999 3.3.2.7
4	易燃气体、不燃气体和有毒气体分别专库储藏。	GB17914-1999 3.3.2.2
5	铝粉等金属粉类应分别储藏。	GB17914-1999 3.3.2.4
6	自燃物品：黄磷、烷基金属化合物，浸动、植物油制品须分别专库储藏。	GB17914-1999 3.3.2.5
7	遇湿易燃物品专库储藏	GB17914-1999 3.3.2.6

## 20、储存—露天存放

序号	标准内容	依据标准
1	化学危险品露天堆放，应符合防火、防爆的安全要求，爆炸物品、一级易燃物品、遇湿燃烧物品、剧毒物品不得露天堆放。	GB15603-1995 4.3
2	遇火、遇热、遇潮能引起燃烧、爆炸或发生化学反应，产生有毒气体 3 的化学危险品不得在露天或在潮湿、积水的建筑物中贮存。	GB15603-1995 6.3
3	有毒物品应，不要露天存放，不要接近酸类物质。	GB15603-95 6.8
4	甲、乙类桶装液体，不宜露天存放，必须露天存放时，在炎热季节必须采取降温措施。	公安部令 第 6 号 第十七条
5	液化石油气、液氨或液氯等的实瓶不应露天堆放。【石化】	GB50160-2008 6.5.5
6	桶装、瓶装甲类液体不应露天存放。	GB50016-2006 4.1.2

## 21、储存—厂房（装置）内存料

序号	标准内容	依据标准
1	厂房内设置甲、乙类中间仓库时，其储量不宜超过一昼夜的需要量。 中间仓库应靠外墙布置，并应采用防火墙和耐火极限不低于 1.50h 的不燃烧体楼板与其它部分隔开。	GB50016-2006 3.3.9
2	厂房内设置丙类仓库时，必须采用防火墙和耐火极限不低于 1.50h 的楼板与厂房隔开，设置丁、戊类仓库时，必须采用耐火极限不低于 2.50h 的不燃烧体隔墙和	GB50016-2006 3.3.10

	1. 00h 的楼板与厂房隔开。仓库的耐火等级和面积应符合本规范第 3.3.2 条和第 3.3.3 条的规定。	
3	厂房中的丙类液体中间储罐应设置在单独房间内，其容积不应大于 1m <sup>3</sup> 。设置该中间储罐的房间，其围护构件的耐火极限不应低于二级耐火等级建筑的相应要求，房间的门应采用甲级防火门。【说明： <b>本条慎用！</b> 与实际生产需要相差甚远】	GB50016-2006 3.3.11
4	甲、乙类物品仓库不应布置在装置内。若工艺需要，储量不大于 5t 的乙类物品储存间和丙类物品仓库可布置在装置内，并位于装置边缘。丙类物品仓库的总储量应符合本规范第 6 章的有关规定（乙、丙类产品的储量宜安装置 2-15 天的产量计算确定。6.6.1 条）。【石化】	GB50160-2008 5.2.23
5	涂漆作业场所存放的涂料和辅料不应超过一个班的用量。【涂料】	GB6514-95 5.5.3.5
6	当班配料、当班研磨，未经研磨的色浆不应在车间存放，当班配制的华蓝、炭黑、甲苯胺红、铬黄（绿）等染料的色浆，不能进行研磨时，应在下班前对配好料的色浆采取防聚热措施，单独存放，以免自燃引起火灾。【涂料】	AQ5204-2008 5.2.1.2
7	引发剂、催化剂应只在装置内存放当日的用量和生产所需缓冲用量，其储存室应满足储存温度和湿度要求。	SH3047-93 5.13.2

## 22、储存——化学试剂

序号	标准内容	依据标准
1	危险化学品试剂应储存在专用储存室（柜）内，并设专人管理。	SY/T6563-2003 8.1
2	危险化学品试剂专用储存室（柜），应根据试剂的分类、分项、容器类型、储存方式和消防的要求，设置相应的安全防护设施；电器设备和照明装置应符合防爆要求。	SY/T6563-2003 8.2
3	危险化学品试剂的储存室应有相应的安全标志。	SY/T6563-2003 8.3
4	危险化学品试剂出入库时，应进行检查、验收、登记，对散落的化学试剂应及时分类清除、处理，不得将散落的不同试剂混合	SY/T6563-2003 8.4
5	对性质不稳定，容易分解、变质和引起燃烧、爆炸的化学试剂，应定期进行检查。	SY/T6563-2003 8.5
6	爆炸性试剂、剧毒化学试剂的储存，应双人管理、双锁、双人收发、双人使用、双账。	SY/T6563-2003 8.7
7	1、不同品种的氧化剂应分别存放，不应与其性质相抵触的物品共同储存。 2、自燃性试剂应单独储存，储存处应通风、阴凉、干燥，远离明火及热源，防止太阳直射。 3、遇水燃烧性试剂附近不得有盐酸、硝酸等散发酸雾的物质存在。 4、遇水燃烧性试剂金属钠、钾等应浸没在煤油中保存，容器不得渗漏。 5、有毒化学试剂与腐蚀性化学试剂的储存地点应远离明火、热源、氧经剂、酸类，通风良好。	SY/T6563-2003 8.8 8.9 8.10 8.11 8.12

## 23、操作空间

序号	标准内容	依据标准
1	生产设备上供人员作业的工作位置应安全可靠。其工作空间应保证操作人员的头、臂、手、腿、足在正常作业中有充分的活动余地。危险作业点应留有足够的退避空间。	GB5083-1999 5.7
2	若操作人员经常变换工作位置，则必须在生产设备上配备安全走板。安全走板的宽度应不小于 500mm；	GB5083-1999 5.7.4 a

#### 24、厂区出入口

序号	标准内容	依据标准
1	厂区面积大于 5 万米 <sup>2</sup> 的化工企业应有两个以上的出入口，	HG20571-95 2.2.4
2	工厂主要出入口不应少于两个，并宜位于不同方位。【石化】	GB50160-2008 4.3.1
3	石油库通向公路的车辆出入口（公路装卸区的单独出入口除外），一、二、三级石油库不宜少于两处，四、五级石油库可设一处。【石油库】	GB50074-2002 5.0.10

#### 25、厂区内道路

序号	标准内容	依据标准
1	厂内道路的布置，应符合下列要求： 一、满足生产、运输、安装、检修、消防及环境卫生的要求； 二、划分功能分区，并与区内主要建筑物轴线平行或垂直，宜呈环形布置； 三、与竖向设计相协调，有利于场地及道路的雨水排除； 四、与厂外道路连接方便、短捷； 五、建设工程施工道路应与永久性道路相结合；	GB50187-1993 5.3.1
2	消防车道的净宽度和净空高度均不应小于 4.0m。 消防车道与厂房（仓库）、民用建筑之间不应设置妨碍消防车作业的障碍物。 环形消防车道至少应有两处与其它车道连通。尽头式消防车道应设置回车场或回车场，回车场的面积不应小于 12.0m×12.0m；供大型消防车使用时，不宜小于 18.0m×18.0m。 消防车道路面、扑救作业场地及其下面的管道和暗沟等应能承受大型消防车的压力。	GB50016-2006 6.0.9 6.0.10
3	装置或联合装置、液化烃罐组、可燃液体的储罐区、可燃气体储罐区、装卸区及化学危险品仓库区应设环形消防车道，当受地形条件限制时，也可设有回车场的尽头式消防车道。消防车道的路面宽度不应小于6m，路面内缘转弯半径不宜小于12m，路面上净空高度不应低于5m。【石化】	GB50160-2008 4.3.4 4.3.6
4	占地面积大于 3000m <sup>2</sup> 的甲、乙、丙类厂房或占地面积大于 1500m <sup>2</sup> 的乙、丙类仓库，应设置环形消防车道，确有困难时，应沿建筑物的两个长边设置消防车道。	GB50016-2006 6.0.6
5	1. 甲、乙、丙类液体储罐储量>1500m <sup>3</sup> 的罐区、液化石油气储罐储量>500m <sup>3</sup> 的罐区、可燃气体储罐储量>30000m <sup>3</sup> 的罐区宜设置环形消防车道。	GB50016-2006 6.0.7

	<p>2. 占地面积大于 30000m<sup>2</sup>的可燃材料堆场,应设置与环形消防车道相连的中间消防车道,消防车道的间距不宜大于 150.0m。液化石油气储罐区,甲、乙、丙类液体储罐区,可燃气体储罐区,区内的环形消防车道之间宜设置连通的消防车道。</p> <p>3. 消防车道与材料堆场堆垛的最小距离不应小于 5.0m。</p> <p>4. 中间消防车道与环形消防车道交接处应满足消防车转弯半径的要求。</p>	
6	<p>石油库内道路的设计,应符合下列规定:</p> <p>1 石油库油罐区应设环行消防道路。四、五级石油库、山区或丘陵地带的石油库油罐区亦可设有回车场的尽头式消防道路。</p> <p>2 油罐中心与最近的消防道路之间的距离,不应大于 80m;相邻油罐组防火堤外堤脚线之间应留有宽度不小于 7m 的消防通道。</p> <p>3 消防道路与防火堤外堤脚线之间的距离,不宜小于 3m。</p> <p>4 铁路装卸区应设消防道路。</p> <p>5 铁路装卸区的消防道路宜与库内道路构成环行道,也可设有回车场的尽头式道路。</p> <p>6 汽车油罐车装卸设施和油桶灌装设施,必须设置能保证消防车辆顺利接近火灾场地的消防道路。</p> <p>7 一级石油库的油罐区和装卸区消防道路的路面宽度不应小于 6m,其他级别石油库的油罐区和装卸区消防道路的路面宽度不应小于 4m。</p> <p>8 一级石油库的油罐区和装卸区消防道路的转弯半径不宜小于 12m。</p>	<p>GB50074-2002</p> <p>5.0.9</p>
7	<p>管架支柱(边缘)、照明电杆、行道树或标志杆等距道路路边</p> <p>缘不应小于0.5m。</p>	<p>GB50160-2008</p> <p>第 4.3.8 条</p>

## 26、厂房(仓库)建筑要求

序号	标准内容	依据标准
1	有爆炸危险的甲、乙类厂房宜独立设置,并宜采用敞开或半敞开式。其承重结构宜采用钢筋混凝土或钢框架、排架结构。	<p>GB50016-2006</p> <p>3.6.1</p>
2	有爆炸危险的甲、乙类厂房应设置泄压设施。	<p>GB50016-2006</p> <p>3.6.2</p>
3	散发较空气轻的可燃气体、可燃蒸气的甲类厂房,宜采用轻质屋面板的全部或局部作为泄压面积。顶棚应尽量平整、避免死角,厂房上部空间应通风良好。	<p>GB50016-2006</p> <p>3.6.5</p>
4	<p>散发较空气重的可燃气体、可燃蒸气的甲类厂房以及有粉尘、纤维爆炸危险的乙类厂房,应采用不发火花的地面。采用绝缘材料作整体面层时,应采取防静电措施。</p> <p>厂房内不宜设置地沟,必须设置时,其盖板应严密,地沟应采取防止可燃气体、可燃蒸气及粉尘、纤维在地沟积聚的有效措施,且与相邻厂房连通处应采用防火材料密封。</p>	<p>GB50016-2006</p> <p>3.6.6</p>

## 27、厂房泄压

序号	标准内容	依据标准
----	------	------

1	有爆炸危险的甲、乙类厂房应设置泄压设施	GB50016-2006 3.6.2
2	<p>有爆炸危险的甲、乙类厂房，其泄压面积宜按下式计算，但当厂房的长径比大于 3 时，宜将该建筑划分为长径比小于等于 3 的多个计算段，各计算段中的公共截面不得作为泄压面积：</p> $A = 10CV^{2/3} \quad (\text{式 3.6.3})$ <p>式中 A—泄压面积，m<sup>2</sup>； V—厂房的容积，m<sup>3</sup>； C—厂房容积为 1000m<sup>3</sup> 时的泄压比，可按表 3.6.3 选取，m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>。</p> <p>厂房内爆炸性危险物质的类别与泄压比值 C (m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>)：</p> <p>氨以及粮食、纸、皮革、铅、铬、铜等 <math>K_{st} &lt; 10\text{MPa}\cdot\text{m}\cdot\text{s}^{-1}</math> 的粉尘，<math>C \geq 0.03</math>； 木屑、炭屑、煤粉、铋、锡等 <math>10\text{MPa}\cdot\text{m}\cdot\text{s}^{-1} \leq K_{st} \leq 30\text{MPa}\cdot\text{m}\cdot\text{s}^{-1}</math> 的粉尘，<math>C \geq 0.055</math>； 丙酮、汽油、甲醇、液化石油气、甲烷、喷漆间或干燥室以及苯酚树脂、铝、镁、锆等 <math>K_{st} &gt; 30\text{MPa}\cdot\text{m}\cdot\text{s}^{-1}</math> 的粉尘，<math>C \geq 0.11</math>； 乙烯，<math>\geq 0.16</math>； 乙炔，<math>\geq 0.20</math>； 氢，<math>\geq 0.25</math>。</p>	GB50016-2006 3.6.3
3	作为泄压设施的轻质屋面板和轻质墙体的单位质量不宜超过 60kg/m <sup>2</sup> 。	GB50016-2006 3.6.4
4	<p>1、有爆炸危险的甲、乙类厂房，应设置必要的泄压设施，泄压设施宜采用轻质屋盖作为泄压面积，易于泄压的门、窗、轻质墙体也可作为泄压面积。</p> <p>作为泄压面积的轻质屋盖和轻质墙体的每平方米重量不宜超过 120 kg。</p> <p>2、泄压面积与厂房体积的比值 (m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>) 宜采用 0.05~0.22。爆炸介质威力较强或爆炸压力上升速度较快的厂房，应尽量加大比值。</p> <p>体积超过 1000m<sup>3</sup> 的建筑，如采用上述比值有困难时，可适当降低，但不宜小于 0.03。</p> <p><b>【说明：GB50016-2006 版泄压面积的计算公式有些弊病，慎用！建议仍旧使用 GB50016-2001 版的泄压面积计算方法。】</b></p>	GB50016-2001 3.4.2 3.4.3

## 28、常压容器——制造

序号	标准内容	依据标准
1	<p>常压容器的以螺栓连接的法兰应符合 GB150-1998（钢制压力容器）的有关规定。</p> <p>连接用螺栓的公称直径不宜小于 12mm。</p> <p>立式常压容器的支撑支座应符合 JB-T4735-1997 第 11 条的规定。耳式支座一般是 4 个均布，直径大重量重的容器要增加支座数量。</p>	JB-T4735-1997 10.1.1 10.1.6 11
2	1、浮顶罐和内浮顶罐应设置量油孔、人孔、排污孔（或清扫孔）和放水管，并宜设置下部采样器。	SH3007-1999 3.1.1



	<p>2、固定顶罐通气管（或呼吸阀）量油孔、透光孔、人孔、排污孔（或清扫孔）和放水管，并宜设置下部采样器。</p> <p>1) 通气管（或呼吸阀）</p> <p>a.罐内介质闪点高于 60℃时宜选用通气管；</p> <p>b.罐内介质闪点低于 60℃时宜选用呼吸阀，呼吸阀必须配备阻火器及呼吸阀挡板。</p> <p>当建罐地区历年最冷月平均温度的平均值低于或等于 0℃时，呼吸阀及阻火器必须有防冻措施。</p> <p>2) 呼吸阀或通气管的的通气量不得小于下列各项的呼出量之和及吸入量之和。</p> <p>a.油品出罐时最大出油量造成的空气吸入量，按油品最大出油量考虑；</p> <p>b.油品进罐时的最大进油量造成的罐内油气呼出量，当油品闪点（闭口）高于 45℃时，按最大进油量的 1.07 倍考虑；当油品闪点（闭口）低于或等于 45℃时，应按最大进油量的 2.14 倍考虑。</p>	3.1.2
3	<p>槽车储罐（常压容器）应符合下列规定</p> <p>1、罐体应符合本标准要求，并按规定程序批准的图样及技术文件制造。</p> <p>2、原材料、外购件应符合有关标准规定，并有制造厂的合格证明，所有零部件必须经检验合格后方可进行组装。</p> <p>3、罐体的横断面应为椭圆形、带圆弧矩形或圆形。</p> <p>4、金属罐体封头应采用折边平封头、碟形封头、椭圆形封头，不允许采用无折边平封头。</p> <p>5、金属罐体内外表面应无裂纹、明显划痕或腐蚀凹坑等损伤缺陷，修磨处的深度不应超过所用材料厚度的负偏差值。</p> <p>6、非金属罐体横断面应为圆形或椭圆形。</p> <p>7、非金属罐体结构应采用多层复合结构，由内衬层、强度层、外表面层组成。内衬层由表面层和次内层组成。</p> <p>8、非金属罐体材质应与所载液体理化特性相匹配。</p> <p>9、人孔内径不小于 500mm，注入口内径不小于 200mm（封闭式装卸的除外）。</p> <p>10、罐体内应设横向防波板。</p> <p>11、卸料阀出料管口应设在罐体底部后端，如必须在罐体后封头开孔，装置卸料阀时，其出料管口不应超出车辆的后保险杠。</p> <p>12、卸料口应配置堵盖或封闭式积漏器。</p> <p>13、罐体上选配的液面计、流量计、压力表、温度计等仪表，应有检定的有效合格证。</p>	<p>GB18564-2001</p> <p>4.1.1</p> <p>4.1.3</p> <p>4.1.5</p> <p>4.1.6.1</p> <p>4.1.6.7</p> <p>4.1.7.2</p> <p>4.1.7.3</p> <p>4.1.7.4</p> <p>4.4.1</p> <p>4.6.1</p> <p>4.7.1</p> <p>4.7.6</p> <p>4.8</p>

## 29、常压容器——基础

序号	标准内容	依据标准
----	------	------

1	<p>对常压储罐基础的要求：</p> <p>1、储罐基础坐标中心偏差不应大于 20mm，标高偏差不得大于 20mm；</p> <p>2、罐壁处基础水平度要求：环墙式基础任意 10 米弧度的水平偏差不超过±3.5mm，整个圆周上以平均标高计算不应超过±6.5mm。</p> <p>3、基础面层应为绝缘层，基础表面的凹凸度不应超过 25mm。</p> <p>4、基础边缘表面应高出地坪 300mm，地坪以上的基础中，每台罐至少应设 4 个罐底泄漏信号管。</p> <p>5、储罐基础任意直径上的最终沉降差不应超过罐内直径的 1—1.5%，支持罐壁的基础部分与其内侧基础部分不应发生突变。</p>	JB-T4735-1997 附录 E
---	---	-----------------------

### 30、常压容器——检测、检修

序号	标准内容	依据标准
1	危险化学品生产、储存、使用单位应当委托具有相应资质的安全技术检测检验机构，至少每 3 年对易燃易爆场所的防爆设施、设备和危险化学品常压容器进行一次检测检验。	《天津市危险化学品安全管理办法》 第二十二条
2	油罐的修理周期一般为 5—7 年。新建油罐的第一次修理周期最长不宜超过 10 年。油罐修理前应进行现场检测，做出规范的检测报告。修理应在保证安全的前提下进行。油罐修理应由具备油罐修理资质的单位进行。	SH/T5921-2000 3 总则
3	罐壁板的最小公称厚度，不得小于储存介质条件下罐壁板的计算厚度和试水介质条件下罐壁板的计算厚度分别加各自壁厚附加量的最大值。内经小于 15 米的油罐罐壁板的公称厚度不得小于 5mm。直径大于等于 15 米且小于 36 米的油罐罐壁板的公称厚度不得小于 6mm。	GB50341-2003 6.3.2 6.3.3
4	对钢制焊接常压容器，圆筒的最小厚度，对于碳素钢和低合金钢为 3mm。对高合金钢为 2 mm。	JB-T4735-97 3.5.2
5	冬季每周检查呼吸阀不少于 1 次，其他季节每月检查不少于 2 次；冬季检查阻火器每月不少于 1 次，其他季节每季检查不少于 1 次。	SY/T5737-2004 7.4.6

### 31、地沟

序号	标准内容	依据标准
2	不得采用明渠排放含有挥发性毒物的废水、废液。	SH3047-93 2.7.4
3	散发较空气重的可燃气体、可燃蒸气的甲类厂房以及有粉尘、纤维爆炸危险的乙类厂房，厂房内不宜设置地沟，必须设置时，其盖板应严密，地沟应采取防止可燃气体、可燃蒸气及粉尘、纤维在地沟积聚的有效措施，且与相邻厂房连通处应采用防火材料密封。	GB50016-2006 3.6.6
4	甲、乙 <sub>A</sub> 类液体泵房的地面不宜设地坑或地沟，泵房内应有防止可燃气体积聚的措施；【石化】	GB50160-2008 5.3.3 (3)
5	甲、乙类工艺装置内，生产污水管道的下水井井盖与盖座接缝处应密封，且井盖不	GB50160-2008

	得有孔洞。【石化】	7.3.8
6	比空气重的可燃气体压缩机厂房的地面不宜设地坑或地沟；厂房内应有防止可燃气体积聚的措施。【石化】	GB50160-2008 5.3.1（6）
7	生产污水管道的下列部位应设水封，水封高度不得小于250mm： 1. 工艺装置内的塔、加热炉、泵、冷换设备等区围堰的排水出口； 2. 工艺装置、罐组或其他设施及建筑物、构筑物、管沟等的排水出口。【石化】	GB50160-2008 7.3.3
8	当建筑物用防火墙分隔成多个防火分区时，每个防火分区的生产污水管道应有独立的排出口并设水封。【石化】	GB50160-2008 7.3.5
9	罐组内的生产污水管道应有独立的排出口，且应在防火堤外设置水封，并应在防火堤与水封之间的管道上设置易开关的隔断阀。	GB50160-2008 7.3.6
10	使用和生产甲、乙、丙类液体厂房的管、沟不应和相邻厂房的管、沟相通，该厂房的下水道应设置隔油设施。	GB50016-2006 3.6.10

### 32、地面

序号	标准内容	依据标准
1	散发比空气重的甲类气体、有爆炸危险性粉尘或可燃纤维的封闭厂房应采用不发生火花的地面。	GB50160-2008 5.7.4
2	在有毒液体容易泄漏的场所，应用不易渗透的建筑材料铺砌地面，并设围堰。	SH3047-93 2.7.8
3	产生粉尘、毒物或酸碱等强腐蚀性物质的工作场所，应有冲洗地面、墙壁的设施。……车间地面应平整防滑，易于清扫。经常有积液的地面应不透水，并坡向排水系统，其废水应纳入工业废水处理系统。	GBZ1-2002 5.1.4
4	可燃液体的汽车装卸站装卸车场应采用现浇混凝土地面；	GB50160-2008 6.4.2
5	液化石油气灌装站的灌瓶间和储瓶库的室内应采用不发生火花的地面，室内地面应高于室外地坪，其高差不应小于 0.6m；	GB50160-2008 6.5.1（4）
6	对于可能产生爆炸性混合气体或在空气中能形成粉尘、纤维等爆炸性混合物的仓库内应采用不发生火花的地面，需要时应设防水层。	GB50160-2008 6.6.1（5）
7	液化烃全压力式或半冷冻式储罐组宜设不高于0.6m的防火堤，堤内应采用现浇混凝土地面，并应坡向外侧【石化】	GB50160-2008 6.3.5
8	在可燃液体罐组防火堤内可种植生长高度不超过 15cm、含水分多的四季常青的草皮	GB50160-2008 4.2.11（3）
9	水煤气生产厂房宜采用不发生火花的地面，地面应平整并易于清扫。	GB6222-2005 5.2.2.2
10	硝化棉溶解缸周围地面应采用不发火地面。	AQ5204-2008 5.3.2
11	液化烃泵房、泵棚和露天泵站应采用不发生火花的地面。	SH/T3014-2002 4.6

### 33、放空

序号	标准内容	依据标准
1	具有火灾爆炸危险的生产设备和管道应设计安全阀，爆破板等防爆泄压系统，对于输送可燃性物料并有可能产生火焰蔓延的放空管和管道间应设置阻火器、水封等阻火设施。	HG20571-95 《化工企业安全卫生设计规定》3.1.11
2	易挥发物料的储罐(包括装置内的中间储罐)排出的有毒气体，应回收或进行处理。 【石化】	SH3047-93 2.7.7
3	含有易挥发的有毒物料的污水池应密闭，排出的气体应予净化或高空排放。 【石化】	SH3047-93 2.7.13
4	挥发性酸(盐酸、硝酸、氢氟酸等)储罐的呼气应设水洗吸收或经水封再排入大气。有毒物料储罐放出的气体应按其毒性大小采取吸收处理或高点排放措施。 【石化】	SH3047-93 8.1.5
5	可燃液体大鹤管装灌宜采用油气集中回收或高点排放设施。油气排出管应装设阻火器。 【石化】	SH3047-93 8.1.7
6	生产、使用、贮存和运输易燃易爆物质和可燃物质的生产设备，应根据其燃点、闪点、爆炸极限等不同性质在输送可燃气体管道和放空管道上设置水封、阻火器等安全装置	GB5083-1999 6.4.1 (其中一项)
7	对于输送可燃性物料并有可能产生火焰蔓延的放空管和管道间应设置阻火器、水封等阻火设施。	HG20571-95 3.1.11
8	对易燃介质或毒性程度为极度、高度或中度危害介质的压力容器，应在安全阀或爆破片的排出口装设导管，将排放介质引至安全地点，并进行妥善处理，不得直接排入大气。	《压力容器安全技术规程》 第144条
9	可燃气体放空管道在接入火炬前，应设置分液和阻火等设备。 【石化】	GB50160-2008 5.5.16
10	可燃气体放空管道内的凝结液应密闭回收，不得随地排放。 【石化】	GB50160-2008 5.5.17
11	常减压蒸馏装置的初馏塔顶、常压塔顶、减压塔顶的不凝气不应直接排入大气。 【石化】	GB50160-2008 5.5.8
12	氨的安全阀排放气应经处理后放空。	GB50160-2008 5.5.10

### 34、放空—放空管口高度

序号	标准内容	依据标准
1	受工艺条件或介质特性所限，无法排入火炬或装置处理排放系统的可燃气体，当通过排气筒、放空管直接向大气排放时，排气筒、放空管的高度应符合下列规定： 1. 连续排放的排气筒顶或放空管口应高出 20m 范围内的平台或建筑物顶 3.5m 以上，位于排放口水平 20m 以外斜上 45°的范围内不宜布置平台或建筑物； 2. 间歇排放的排气筒顶或放空管口应高出10m范围内的平台或建筑物顶3.5m以	GB50160-2008 5.5.1

	上，位于排放口水平10m以外斜上45°的范围内不宜布置平台或建筑物； 3. 安全阀排放管口不得朝向邻近设备或有人通过的地方，排放管口应高出 8m 范围内的平台或建筑物顶 3m 以上。【石化】	
2	液化烃储罐的安全阀出口管应接至火炬系统。确有困难时，可就地放空，但其排气管口应高出8m范围内储罐罐顶平台3m以上。【石化】	GB50160-2008 6.3.13
3	有突然超压或发生瞬时分解爆炸危险物料的反应设备，如设安全阀不能满足要求时，应装爆破片或爆破片和导爆管，导爆管口必须朝向无火源的安全方向；必要时应采取防止二次爆炸、火灾的措施。【石化】 【注意：对于爆破片和导爆管的管口，没有要求高出附近屋顶或操作面的高度】	GB50160-2008 5.5.12
4	除蒸气和空气等介质外，从释放阀、安全阀出口排放点（非连续排放）的高度至少应比出口外经边缘算起水平距离 10 米半径内的操作台或厂房屋顶高度高出 3.5 米以上。	HG20546.2-1992 5.1.3
5	除蒸气和空气等介质外，连续排放或烟囱的出口高度应在其出口外经边缘算起水平距离 21.5 米的半径以内的平面，必须低于烟囱出口 3.5 米。	HG20546.2-1992 5.1.1
6	紧靠建筑物、构筑物或室内布置的设备放空管口，应高出建筑物、构筑物 2 米以上。	HG20546.2-1992 5.1.2
7	向大气排放非可燃气体放空管的放空口，应高出临近操作平台面 2 米以上。紧靠建筑物、构筑物或室内布置的设备放空管口，应高出建筑物、构筑物 2 米以上。 【石化】	SH3012-2000 3.6.9
8	氯乙烯装置的放空口，室内设备应高出屋顶。室外设备应高出附近操作面 2 米以上。	GB14544-1993 5.4.3

### 35、防腐蚀

序号	标准内容	依据标准
1	1 储存或输送腐蚀性物料的设备、管道及与其接触的仪表等，应根据介质的特殊性采取防腐蚀、防泄漏措施。 输送腐蚀性物料的管道不宜埋地敷设。 2 储存、输送酸、碱等强腐蚀性化学物料的储罐、泵、管道等应按其特性选材，其周围地面、排水管道及基础应作防腐处理。 3 输送酸、碱等强腐蚀性化学物料泵的填料函或机械密封周围，宜设置安全护罩。 4 从设备及管道排放的腐蚀性气体或液体，应加以收集、处理，不得任意排放。 5 腐蚀性介质的测量仪表管线，应有相应的隔离、冲洗、吹气等防护措施。 6 强腐蚀性液体的排液阀门，宜设双阀。	Sh3047-93 2.4
2	易被腐蚀或空蚀的生产设备及其零部件应选用耐腐蚀或耐空蚀材料制造，并采取防蚀措施。同时，应规定检查和更换周期。	GB5083-1999 5.2.4
3	具有酸碱性腐蚀的作业区中的建（构）筑物地面、墙壁、设备基础，应进行防腐处理。	HG20571-95 4.6.4

### 36、防坠落、防滑

序号	标准内容	依据标准
1	<p>1 操作人员进行操作、维护、调节、检查的工作位置，距坠落基准面高差超过 2m，且有坠落危险的场所，应配置供站立的平台和防坠落的栏杆、安全盖板、防护板等。</p> <p>2 梯子、平台和栏杆的设计，应按《固定式钢直梯》、《固定式钢斜梯》、《固定式工业防护栏杆》和《固定式工业钢平台》等有关标准执行。</p> <p>3 梯子、平台和易滑倒的操作通道地面应有防滑措施。</p> <p>4 每层平台的直梯口应有防操作人员坠落的措施，相邻两层的直梯宜错开设置。</p> <p>5 经常操作的阀门宜设在便于操作的位置。</p>	SH3047-93 2.5
2	有可能泄漏 I、II 级职业性接触毒物的操作平台宜有斜梯与地面相通。	SH3047-93 2.7.12

### 37、防尘、防毒

序号	标准内容	依据标准
1	<p>1 不用或少用有毒物料，以无毒代替有毒，以低毒代替高毒；</p> <p>2 采用密闭、负压或湿式的作业，应在不能密闭的尘毒逸散口，采取局部通风排毒和除尘等措施。</p> <p>3 应设置通风排毒、净化、除尘系统，使作业场所及其周围环境尘毒浓度达到卫生标准；必要时可增加机械送风，保证新鲜、洁净的空气送到工人作业点或呼吸带；</p> <p>4 设置监测和报警系统及时发现危害。</p>	SH3047-93 2.7.1
2	在有毒液体容易泄漏的场所，应用不易渗透的建筑材料铺砌地面，并设围堰。	SH3047-93 2.7.8
3	有可能泄漏 I、II 级职业性接触毒物的操作平台宜有斜梯与地面相通。	SH3047-93 2.7.12
4	含有易挥发的有毒物料的污水池应密闭，排出的气体应予净化或高空排放	SH3047-93 2.7.13
5	可能积聚有毒气体的阀井中的阀门开关手轮应设在地面上。	SH3047-93 2.7.14
6	输送极度危害物质(如丙烯腈、氢氰酸等)的泵房与其它泵房应分隔设置。	SH3047-93 2.7.15
7	在容易泄漏极度危害(I 级)、高度危害(II 级)的职业性接触毒物的场所宜设毒物监测报警仪。	SH3047-93 2.7.18
8	在装卸料处或粉尘可能超标的作业场所宜设送风式头盔的供应空气接口。	SH3047-93 2.7.19
9	有可燃气体和粉尘泄露的封闭作业场所必须设计良好的通风系统，保证作业场所中的危险物质的浓度不超过有关规定，并设计必要的检测和自动报警装置。	HG20571-95 3.1.5

### 38、防火堤、围堰

序号	标准内容	依据标准
1	<p>甲、乙、丙类液体的地上式、半地下式储罐或储罐组，其四周应设置不燃烧体防火堤。防火堤的设置应符合下列规定：</p> <p>1 防火堤内的储罐布置不宜超过 2 排，单罐容量小于等于 1000m<sup>3</sup> 且闪点大于 120℃ 的液体储罐 4 排；</p> <p>2 防火堤的有效容量不应小于其中最大储罐的容量。对于浮顶罐，防火堤的有效容量可为其中最大储罐容量的一半；</p> <p>3 防火堤内侧基脚线至立式储罐外壁的水平距离不应小于罐壁高的一半。防火堤内侧基脚线至卧式储罐的水平距离不应小于 3.0m；</p> <p>4 防火堤的高度 1.0~2.2m，并应在防火堤的适当位置设置灭火时便于消防队员进出防火堤的踏步；</p> <p>5 沸溢性液体地上式、半地下式储罐，每个储罐应设置一个防火堤或防火隔堤；</p> <p>6 含油污水排水管应在防火堤的出口处设置水封设施，雨水管应设置阀门等隔离装置。</p>	GB50016-2006 4.2.5
2	<p>防火堤及隔堤应符合下列规定：</p> <p>1. 防火堤及隔堤应能承受所容纳液体的静压，且不应渗漏；</p> <p>2. 立式储罐防火堤的高度应为计算高度加 0.2m，但不应低于 1.0m（以堤内设计地坪标高为准），且不宜高于 2.2m（以堤外 3m 范围内设计地坪标高为准）；卧式储罐防火堤的高度不应低于 0.5m（以堤内设计地坪标高为准）</p> <p>3. 立式储罐组内隔堤的高度不应低于 0.5m；卧式储罐组内隔堤的高度不应低于 0.3m；</p> <p>4. 管道穿堤处应采用不燃烧材料严密封闭；</p> <p>5. 在防火堤内雨水沟穿堤处应采取防止可燃液体流出堤外的措施；</p> <p>6. 在防火堤的不同方位上应设置人行台阶或坡道，同一方位上两相邻人行台阶或坡道之间距离不宜大于 60m；隔堤应设置人行台阶。【石化】</p>	GB50160-2008 6.2.17
3	<p>罐组内的生产污水管道应有独立的排出口，且应在防火堤外设置水封，并应在防火堤与水封之间的管道上设置易开关的隔断阀。【石化】</p>	GB50160-2008 7.3.6
4	<p>在有毒液体容易泄漏的场所，应用不易渗透的建筑材料铺砌地面，并设围堰。【石化】</p>	SH3047-93 2.7.8
5	<p>极度、高度危害有毒物料和强腐蚀液体的储罐周围应设围堰并用防渗防腐材料铺砌。【石化】</p>	SH3047-93 8.1.6
6	<p>甲类液体半露天堆场，乙、丙类液体桶装堆场和闪点大于 120℃ 的液体储罐（区），当采取了防止液体流散的设施时，可不设置防火堤。</p>	GB50016-2006 4.2.6
7	<p>甲、乙、丙类液体的地上式、半地下式储罐区的每个防火堤内，宜布置火灾危险性类别相同或相近的储罐。</p> <p>沸溢性液体储罐与非沸溢性液体储罐不应布置在同一防火堤内。</p> <p>地上式、半地下式储罐与地下式储罐，不应布置在同一防火堤内，且地上式、半地下式储罐应分别布置在不同的防火堤内。</p>	GB50016-2006 4.2.4

8	<p>防火堤及隔堤的设置应符合下列规定：</p> <p>1. 液化烃全压力式或半冷冻式储罐组宜设不高于0.6m的防火堤，防火堤内堤脚线距储罐不应小于3m，堤内应采用现浇混凝土地面，并应坡向外侧，防火堤内的隔堤不宜高于0.3m；</p> <p>3. 全冷冻式储罐组的总容积不应大于200000m<sup>3</sup>，单防罐应每一个一隔，隔堤应低于防火堤0.2m；</p> <p>4. 沸点低于45℃甲B类液体压力储罐组的总容积不宜大于60000m<sup>3</sup>；隔堤内各储罐容积之和不宜大于8000 m<sup>3</sup>，单罐容积等于或大于5000 m<sup>3</sup>时应每一个一隔。</p> <p>6. 全压力式、半冷冻式液氨储罐的防火堤和隔堤的设置同液化烃储罐的要求。【石化】</p>	GB50160-2008 6.3.5
9	液化烃全冷冻式双防或全防罐组可不设防火堤。【石化】	GB50160-2008 6.3.7
10	全冷冻式液氨储罐应设防火堤，堤内有效容积应不小于一个最大储罐容积的60%。【石化】	GB50160-2008 6.3.8
11	在可燃液体罐组防火堤内可种植生长高度不超过 15cm、含水分多的四季常青的草皮；液化烃罐组防火堤内严禁绿化。【石化】	GB50160-2008 4.2.11 (3) (4)
12	液化石油气储罐组或储罐区四周应设置高度不小于 1.0m 的不燃烧体实体防护墙。	GB50016-2006 4.1.3
13	甲类液体半露天堆场，乙、丙类液体桶装堆场和闪点大于 120℃的液体储罐（区），当采取了防止液体流散的设施时，可不设置防火堤。	GB50016-2006 4.2.6

### 39、防雷

序号	标准内容	依据标准
1	工艺装置内露天布置的塔、容器等，当顶板厚度等于或大于4mm时，可不设避雷针、线保护，但必须设防雷接地。【石化】	GB50160-2008 9.2.2
2	<p>可燃气体、液化烃、可燃液体的钢罐必须设防雷接地，并应符合下列规定：</p> <p>1. 甲<sub>B</sub>、乙类可燃液体地上固定顶罐，当顶板厚度小于4mm时，应装设避雷针、线，其保护范围应包括整个储罐；</p> <p>2. 丙类液体储罐可不设避雷针、线，但应设防感应雷接地；</p> <p>3. 浮顶罐及内浮顶罐可不设避雷针、线，但应将浮顶与罐体用两根截面不小于25mm<sup>2</sup>的软铜线作电气连接；</p> <p>4. 压力储罐不设避雷针、线，但应作接地。【石化】</p>	GB50160-2008 9.2.3

### 40、防火间距—距居民区、重要建筑物

序号	标准内容	依据标准
1	<p>1) 液化烃罐组（罐外壁）≥150 米；</p> <p>2) 甲、乙类液体罐组（罐外壁）≥100 米；</p> <p>3) 甲乙类工艺装置或设施（最外侧设备外缘或建筑物的最外轴线）≥100 米；</p> <p>4) 全厂性或区域性重要设施（最外侧设备外缘或建筑物的最外轴线）</p>	GB50160-2008 4.1.9



	≥25 米；【石化】	
2	石油库：一级≥100 米；二级≥90 米；三级≥80 米；四级≥70 米；五级≥50 米。 【石油库】	GB50074-2002 4.0.7
3	氯乙烯合成、聚合装置的厂区边缘≥1000 米。	GB14544-1993 5.1.1
4	不应设置涂漆作业场所。对这些场所装修涂漆除外。	GB6514-1995 5.1.2
5	甲类厂房与重要公共建筑之间的防火间距不应小于 50.0m， 甲类仓库与重要公共建筑之间的防火间距不应小于 50.0m，	GB50016-2006 3.4.2, 3.5.1
6	油漆厂的卫生防护距离≥500 米。【涂料】	GB18070-2001 3.1
7	剧毒化学危险物品生产厂围墙到上述区域边界不少于 1000 米。 【说明：本文所依据的《化学危险物品安全管理条例》已经作废，已由国务院 2002 年颁布 344 号令《化学危险品安全管理条例》替代。未见《化学危险品安全管理条例》的实施细则。因此本文不再适用。】	化学危险物品 安全管理条例 实施细则 第十条

#### 41、防火间距—距相邻工厂

序号	标准内容	依据标准
1	1) 液化烃罐组（罐外壁）≥120 米； 2) 甲、乙类液体罐组（罐外壁）≥70 米； 3) 甲乙类工艺装置或设施（最外侧设备外缘或建筑物的最外轴线） ≥50 米； 4) 全厂性或区域性重要设施（最外侧设备外缘或建筑物的最外轴线） ≥70 米；【石化】 注：1.本表中相邻工厂指除石油化工企业和油库以外的工厂； 2.丙类可燃液体罐组、工艺装置或设施的防火距离，可按甲、乙类可燃液体罐组的规定减少25%； 3.当相邻工厂围墙内为非火灾危险性设施时，其与全厂性或区域性重要设施防火间距最小可为25m；	GB50160-2008 4.1.9
2	石油库：一级≥60 米；二级≥50 米；三级≥40 米；四级≥35 米；五级≥30 米。 【石油库】	GB50074-2002 4.0.7

#### 42、防火间距——距铁路

序号	标准内容	依据标准
1	甲、乙类液体储罐距厂外铁路中心线≥35 米； 甲、乙类液体储罐距厂内铁路中心线≥25 米； 丙类液体储罐距厂外铁路中心线≥30 米； 丙类液体储罐距厂外铁路中心线≥20 米。	GB50016-2006 4.2.9
2	零位罐与所属铁路装卸线的距离不应小于 6.0m。	GB50016-2006 4.2.10

3	甲、乙类液体装卸鹤管距厂内铁路线 $\geq 20$ 米； 丙类液体装卸鹤管距厂内铁路线 $\geq 10$ 米； 注：装卸鹤管与其直接装卸用的甲、乙、丙类液体装卸铁路线的防火间距不限。	GB50016-2006 4.2.8
4	甲类厂房距厂外铁路中心线 $\geq 30$ 米；距厂内铁路中心线 $\geq 20$ 米；	GB50016-2006 3.4.3
5	石油库距国家铁路线：一级 $\geq 60$ 米；二级 $\geq 55$ 米；三级 $\geq 50$ 米；四级 $\geq 50$ 米； 五级 $\geq 50$ 米。【石油库】	GB50074-2002 4.0.7
6	石油库距企业铁路线：一级 $\geq 35$ 米；二级 $\geq 30$ 米；三级 $\geq 25$ 米；四级 $\geq 25$ 米； 五级 $\geq 25$ 米。【石油库】	GB50074-2002 4.0.7

#### 43、防火间距——距道路

序号	标准内容	依据标准
1	甲、乙类液体储罐距厂外道路路边 $\geq 20$ 米；距厂内主要道路路边 $\geq 15$ 米；距厂内次要道路路边 $\geq 10$ 米； 丙类液体储罐距厂外道路路边 $\geq 15$ 米；距厂内主要道路路边 $\geq 10$ 米； 距厂内次要道路路边 $\geq 5$ 米。	GB50016-2006 4.2.9
2	甲类厂房距厂外道路路边 $\geq 15$ 米；距厂内主要道路路边 $\geq 10$ 米；距厂内次要道路路边 $\geq 5$ 米；	GB50016-2006 3.4.3
3	石油库距公路：一级 $\geq 25$ 米；二级 $\geq 20$ 米；三级 $\geq 15$ 米；四级 $\geq 15$ 米；五级 $\geq 15$ 米。【石油库】	GB50074-2002 4.0.7

#### 44、防火间距——距泵房

序号	标准内容	依据标准
1	甲、乙、丙类液体装卸鹤管距泵房 $\geq 8$ 米；	GB50016-2006 4.2.8
2	甲、乙类液体储罐，拱顶罐距泵房 $\geq 15$ 米；浮顶罐距泵房 $\geq 12$ 米； 丙类液体储罐距泵房 $\geq 10$ 米。 注：1 总储量小于等于 $1000\text{m}^3$ 的甲、乙类液体储罐，总储量小于等于 $5000\text{m}^3$ 的丙类液体储罐，其防火间距可按本表的规定减少25%； 2 泵房、装卸鹤管与储罐防火堤外侧基脚线的距离不应小于5.0m。	GB50016-2006 4.2.7
3	液化石油气储罐与所属泵房的距离不应小于15.0m。当泵房面向储罐一侧的外墙采用无门窗洞口的防火墙时，其防火间距可减少至6.0m。液化石油气泵露天设置在储罐区内时，泵与储罐之间的距离不限。	GB50016-2006 4.4.3
4	罐组的专用泵区应布置在防火堤外，与储罐的防火间距应符合下列规定： 1. 距甲 <sub>A</sub> 类储罐不应小于15m； 2. 距甲 <sub>B</sub> 、乙类固定顶储罐不应小于12m，距小于或等于 $500\text{m}^3$ 的甲 <sub>B</sub> 、乙类固定顶储罐不应小于10m； 3. 距浮顶及内浮顶储罐、丙 <sub>A</sub> 类固定顶储罐不应小于10m，距小于或等于 $500\text{m}^3$ 的内浮顶储罐、丙 <sub>A</sub> 类固定顶储罐不应小于8m。	GB50160-2008 5.3.5 5.3.6

	除甲 <sub>A</sub> 类以外的可燃液体储罐的专用泵单独布置时，应布置在防火堤外，与可燃液体储罐的防火间距不限。【石化】	
5	甲 <sub>B</sub> 、乙 <sub>A</sub> 类液体装卸车鹤位与集中布置的泵的距离不应小于8m；【石化】	GB50160-2008 6.4.2（4）

#### 45、防火间距——储罐之间

序号	标准内容	依据标准
1	甲、乙、丙类液体储罐成组布置时，组内储罐的布置不应超过两排。甲、乙类液体立式储罐之间的防火间距不应小于2.0m，卧式储罐之间的防火间距不应小于0.8m；丙类液体储罐之间的防火间距不限；	GB50016-2006 4.2.3
2	<p>甲、乙类液体单罐容量<math>\leq 1000\text{ m}^3</math>地上式的固定顶罐之间距离应<math>\geq 0.75D</math>；</p> <p>甲、乙类液体单罐容量<math>&lt; 1000\text{ m}^3</math>地上式的固定顶罐之间距离应<math>\geq 0.6D</math>；</p> <p>甲、乙类液体半地下式固定顶罐之间距离应<math>\geq 0.5D</math>；</p> <p>甲、乙类液体地下式固定顶罐之间距离应<math>\geq 0.4D</math>；</p> <p>甲、乙类液体浮顶罐应<math>\geq 0.4D</math>；</p> <p>丙类液体不论容量大小地上式的固定顶罐之间距离应<math>\geq 0.4D</math>；半地下式、地下式固定顶罐之间距离不限；</p> <p>甲、乙、丙类液体卧式储罐不论容量大小罐之间距离应<math>\geq 0.8m</math>。</p> <p><b>注：</b></p> <p>1 D为相邻较大立式储罐的直径（m）；矩形储罐的直径为长边与短边之和的一半；</p> <p>2 不同液体、不同形式储罐之间的防火间距不应小于本表规定的较大值；</p> <p>3 两排卧式储罐之间的防火间距不应小于3.0m；</p> <p>4 设置充氮保护设备的液体储罐之间的防火间距可按浮顶储罐的间距确定；</p> <p>5 当单罐容量小于等于<math>1000\text{ m}^3</math>且采用固定冷却消防方式时，甲、乙类液体的地上式固定顶罐之间的防火间距不应小于0.6D；</p> <p>6 同时设有液下喷射泡沫灭火设备、固定冷却水设备和扑救防火堤内液体火灾的泡沫灭火设备时，储罐之间的防火间距可适当减小，但地上式储罐不宜小于0.4D；</p> <p>7 闪点大于<math>120^\circ\text{C}</math>的液体，当储罐容量大于<math>1000\text{ m}^3</math>时，其储罐之间的防火间距不应小于5.0m；当储罐容量小于等于<math>1000\text{ m}^3</math>时，其储罐之间的防火间距不应小于2.0m。</p>	GB50016-2006 4.2.2
3	两排卧罐的间距不应小于3m。	GB50160-2008 6.3.4

#### 46、防火间距——距明火、散发火花地点

序号	标准内容	依据标准
1	控制室、机柜间、变配电所、化验室、办公室距明火间距 $\geq 15$ 米 【石化】	GB50160-2008 5.2.1
2	操作温度低于自燃点的装置储罐（可燃气体）的总容积在 $200\sim 1000\text{ m}^3$ 的甲类工艺设备距明火 $\geq 15$ 米；乙类工艺设备距明火 $\geq 9$ 米；【石化】	GB50160-2008 5.2.1

3	操作温度低于自燃点的装置储罐（液化烃）的总容积在 50-100m <sup>3</sup> 的甲 <sub>A</sub> 类工艺设备距明火≥22.5 米；【石化】	GB50160-2008 5.2.1
4	操作温度低于自燃点的装置储罐（可燃液体）的总容积在 100~1000m <sup>3</sup> 的甲 <sub>B</sub> 、乙 <sub>A</sub> 类工艺设备距明火≥15 米；乙 <sub>B</sub> 、丙 <sub>A</sub> 类工艺设备距明火≥9 米。【石化】	GB50160-2008 5.2.1
5	操作温度低于自燃点的其他工艺设备或房间（可燃气体）甲类距明火≥15 米，乙类距明火≥9 米。【石化】	GB50160-2008 5.2.1
6	操作温度低于自燃点的其他工艺设备或房间（液化烃）甲 <sub>A</sub> 类距明火≥22.5 米。【石化】	GB50160-2008 5.2.1
7	操作温度低于自燃点的其他工艺设备或房间（可燃液体）甲 <sub>B</sub> 、乙 <sub>A</sub> 类距明火≥15 米；乙 <sub>B</sub> 、丙 <sub>A</sub> 类距明火≥9 米。【石化】	GB50160-2008 5.2.1
8	操作温度等于或高于自燃点的工艺设备距明火≥4.5 米。【石化】	GB50160-2008 5.2.1
9	丙类物品仓库、乙类物品储存间距明火≥15 米。【石化】	GB50160-2008 5.2.1
10	装置储罐组在总容积（可燃气体）>1000 m <sup>3</sup> ~5000m <sup>3</sup> 的甲、乙类距明火≥20 米。【石化】	GB50160-2008 5.2.1
11	装置储罐组在总容积（液化烃）>100 m <sup>3</sup> ~500m <sup>3</sup> 的甲 <sub>A</sub> 类距明火≥30 米。【石化】	GB50160-2008 5.2.1
12	装置储罐组在总容积（可燃液体）>1000 m <sup>3</sup> ~5000m <sup>3</sup> 的甲 <sub>B</sub> 、乙 <sub>A</sub> 类距明火≥25 米。【石化】	GB50160-2008 5.2.1
13	装置储罐组在总容积（可燃液体）>1000 m <sup>3</sup> ~5000m <sup>3</sup> 的乙 <sub>B</sub> 、丙 <sub>A</sub> 类距明火≥20 米。【石化】	GB50160-2008 5.2.1
14	明火加热炉附属的燃料气分液罐、燃料气加热器等与炉体的防火间距不应小于 6m。【石化】	GB50160-2008 5.2.4
15	甲、乙类工艺装置内生产污水管道的支干管、干管的最高处检查井装设的排气管。距明火、散发火花地点的防火间距应≥15m。【石化】	GB50160-2008 7.3.7（3）
16	甲类厂房与明火或散发火花地点之间的防火间距不应小于 30.0m，	GB50016-2006 3.4.2
17	甲类仓库储存：③常温下能自行分解或在空气中氧化能导致迅速自燃或爆炸的物质。④常温下受到水或空气中水蒸汽的作用，能产生可燃气体并引起燃烧或爆炸的物质。储量≤5 吨时防火间距≤30 米；>5 吨时防火间距≤40 米。 甲类仓库储存：①②⑤⑥项危险物品时，储量≤10 吨时防火间距≤25 米；>10 吨时防火间距≤30 米。	GB50016-2006 3.5.1
18	乙类厂房（仓库）防火间距不应小于 25 米。【涂料】 【说明：本条慎用！本标准印刷版 4.3.3 条说与明火的防火间距不应小于 25 米。本标准电子版无此条，电子版 4.4.3 条说与明火的防火间距是≥30 米。】	AQ5204-2008 4.3.3

说明：1、查不到自燃点时，可取 250℃；

#### 47、防火间距——室外设备与所属厂房的防火间距

序号	标准内容	依据标准
1	总储量小于等于 15m <sup>3</sup> 的丙类液体储罐，当直埋于厂房地面外，且面向储罐一面 4.0m 范围内的外墙为防火墙时，其防火间距可不限。	GB50016-2006 3.4.6
2	化学易燃品的室外设备与所属厂房的防火间距，主要按工艺要求确定，不做具体规定。	GB50016-2006 第 3.4.6 条的条文说明（印刷版 建规 128 页）

#### 48、管路

序号	标准内容	依据标准
1	输送生产用有毒物料；腐蚀性介质和污水等的管道不得穿越居住区或人员集中的生产管理区。	SH3047-93 2.7.10
2	储罐的进出口管道应采用柔性连接。【石化】	GB50160-2008 6.2.25
3	管道及其桁架跨越厂内铁路线的净空高度不应小于5.5m；跨越厂内道路的净空高度不应小于5m。在跨越铁路或道路的可燃气体、液化烃和可燃液体管道上不应设置阀门及易发生泄漏的管道附件。【石化】	GB50160-2008 7.1.2
4	永久性的地上、地下管道不得穿越或跨越与其无关的工艺装置、系统单元或储罐组；在跨越罐区泵房的可燃气体、液化烃和可燃液体的管道上不应设置阀门及易发生泄漏的管道附件。【石化】	GB50160-2008 7.1.4
5	可燃气体、液化烃和可燃液体的金属管道除需要采用法兰连接外，均应采用焊接连接。公称直径等于或小于25mm的可燃气体、液化烃和可燃液体的金属管道和阀门采用锥管螺纹连接时，除能产生缝隙腐蚀的介质管道外，应在螺纹处采用密封焊。【石化】	GB50160-2008 7.2.1
6	可燃气体、液化烃和可燃液体的管道不得穿过与其无关的建筑物。 可燃气体、液化烃和可燃液体的采样管道不应引入化验室。【石化】	GB50160-2008 7.2.2, 7.2.3
7	甲、乙A类设备和管道应有惰性气体置换设施。【石化】	GB50160-2008 7.2.9
8	进、出装置的可燃气体、液化烃和可燃液体的管道，在装置的边界处应设隔断阀和8字盲板，在隔断阀处应设平台，长度等于或大于8m的平台应在两个方向设梯子。【石化】	GB50160-2008 7.2.16
9	离心式可燃气体压缩机和可燃液体泵应在其出口管道上安装止回阀。 【石化】	GB50160-2008 7.2.11
10	布置腐蚀性介质、有毒性介质管道时，应避免由于法兰、螺纹和填料密封等泄漏而造成对人身及设备的危害。易泄漏部位应设安全防护。【石化】 【说明：依据本条可以要求在关键法兰上安装防护卡具】	SH3012-2000 2.0.23
11	不宜采用非金属管线输送易燃液体，当采用软管输送易燃液体时应使用导电软管或内附金属丝、网的导电橡胶管，且在相接时注意静电的导通性。	AQ5204-2008 4.6.2.6

#### 49、管路——管道支架（有关捆、绑、吊、挂问题）

序号	标准内容	依据标准
1	<p>(五)支吊架检查。</p> <p>1. 支吊架是否脱落、变形、腐蚀损坏或焊接接头开裂；</p> <p>5. 刚性支吊架状态是否异常；</p> <p>6. 吊杆及连接配件是否损坏或异常；</p> <p>9. 承载结构与支撑辅助钢结构是否明显变形，主要受力焊接接头是否有宏观裂纹。</p>	《在用工业管道定期检验规程》第十三条（五）
2	<p><b>管道安装时不宜使用临时支、吊架。</b>当使用临时支、吊架时，不得与正式支、吊架位置冲突，并应有明显标记。在管道安装完毕后应予拆除。</p> <p>管托不得脱落。</p> <p>固定支架应牢固可靠。（【提示】本条可适用于有关捆、绑、吊、挂的问题）</p>	GB 50235—97 6.11.9 6.11.11.2 6.11.11.3

#### 50、隔堤

序号	标准内容	依据标准
1	<p>1. 液化烃全压力式或半冷冻式储罐组，防火堤内的隔堤不宜高于<b>0.3m</b>；</p> <p>2. 全冷冻式储罐组的总容积不应大于<b>200000m<sup>3</sup></b>，单防罐应每一个一隔，隔堤应低于防火堤<b>0.2m</b>；</p> <p>3. 沸点低于<b>45℃</b>甲B类液体压力储罐，隔堤内各储罐容积之和不宜大于<b>8000 m<sup>3</sup></b>，单罐容积等于或大于<b>5000 m<sup>3</sup></b>时应每一个一隔。【石化】</p>	GB50160-2008 6.3.5 （左侧标准全文见“防火堤”栏）
2	<p>多品种的液体罐组内应按下列要求设置隔堤：</p> <p>1. 甲<sub>B</sub>、乙<sub>A</sub>类液体与其他类可燃液体储罐之间；</p> <p>2. 水溶性与非水溶性可燃液体储罐之间；</p> <p>3. 相互接触能引起化学反应的可燃液体储罐之间；</p> <p>4. 助燃剂、强氧化剂及具有腐蚀性液体储罐与可燃液体储罐之间。</p> <p>【石化】</p>	GB50160-2008 6.2.16
3	<p>3. 立式储罐组内隔堤的高度不应低于<b>0.5m</b>；卧式储罐组内隔堤的高度不应低于<b>0.3m</b>；【石化】</p>	GB50160-2008 6.2.17

#### 51、隔热、保温

序号	标准内容	依据标准
1	当高温厂房中的作业地点不便于采取隔热措施或采取隔热措施后仍不能满足卫生要求时，宜采取局部降温措施。	SH3047-93 2.10.3
2	取样口的高度离操作人员站立的地面与平台不宜超过 <b>1.3m</b> 。高温物料的取样应经冷却。	SH3047-93 2.10.5
3	<p>表面温度超过 <b>60℃</b>的设备和管道，在下列范围内应设防烫伤隔热层：</p> <p>1 距地面或工作台高度 <b>2.1m</b> 以内者；</p> <p>2 距操作平台周围 <b>0.75m</b> 以内者。</p>	SH3047-93 2.10.6
4	若生产设备的灼热或过冷部位可能造成危险，则必须配置防接触屏蔽。	GB5083-1999 6.3

5	对于有毒、有害物质的密闭系统，应避免跑、冒、滴、漏。	GB5083-1999 6.7.2
6	化工装置内的各种散发热量的炉窑、设备和管道应采取有效的隔热措施。设备及管道的保温设计应符合《设备及管道保温技术通则》(GB4272)。	HG20571-95 4.2.3
7	凡设备、管道及其附件的保温结构外表温度高于 323° K (50℃) 时，视为不合格，应进行保温改造。	GB8174-87 9.1.1
8	凡是生产工艺中不需要保温而又需要经常操作维护，又无法采取其他措施的防止引起烫伤的部位，其设备、管道及其附件外表温度高于 333° K (60℃) 时，视为引起烫伤，应采取保温措施。	GB8174-87 9.1.2
9	设备和管道的保温层应采用不燃烧材料，当设备和管道的保冷层采用阻燃型泡沫塑料制品时，其氧指数不应小于30；【石化】	GB50160-2008 5.1.1 (2)

## 52、工业煤气发生炉

序号	标准内容	依据标准
1	煤气发生站主厂房属乙类生产厂房，其耐火等级不应低于二级； 主厂房为无爆炸危险厂房，但贮煤层应采取防爆措施。当贮煤斗内不可能有煤气漏入时，或贮煤层为敞开或半敞开建筑时，贮煤层属 22 区火灾危险环境；	GB6222-2005 5.1.2.1
2	水煤气生产厂房宜单排布置，厂房的火灾危险性属于甲类，厂房的耐火等级不低于二级。半水煤气生产厂房的火灾危险性属于乙类(如同一装置生产水煤气和半水煤气时，应按水煤气要求处理)。	GB6222-2005 5.2.2.1
3	水煤气生产车间的操作控制室可贴邻本车间设置，但应有防火墙隔开。	GB6222-2005 5.2.1.3
4	水煤气生产厂房一般采用敞开式或半敞开式。宜采用不发生火花的地面，地面应平整并易于清扫。每层厂房应设有安全疏散门和楼梯。水煤气生产厂房的区域内应设有消防车道。	GB6222-2005 5.2.2.2
5	水煤气(半水煤气)的含氧量应严格控制，一般设自动分析仪，并应有人工分析进行定期抽查。正常情况下，总管煤气含氧量应小于 0.6%；单台炉系统煤气含氧量达到 1%时，该炉必须停车。	GB6222-2005 5.2.4
6	小型热煤气站的厂房，可与煤气用户的车间毗连，但应设防火墙。	GB50195-94 5.0.2
7	水煤气生产厂房距甲类厂房 12 米，距乙类厂房 12 米，距丙、丁、戊类一、二类建筑 12 米、三类建筑 14 米、四类建筑 16 米。 半水煤气生产厂房距甲类厂房 12 米，距乙类厂房 10 米，距丙、丁、戊类一、二类建筑 10 米、三类建筑 12 米、四类建筑 14 米。 水煤气和半水煤气生产厂房距民用建筑 25 米	GB50016-2006 3.4.1

## 53、灌装、充装、分装

序号	标准内容	依据标准
----	------	------

1	汽车装卸设施、液化烃灌装站及各类物品仓库等机动车辆频繁进出的设施应布置在厂区边缘或厂区外，并宜设围墙独立成区。【石化】	GB50160-2008 4.2.7
2	液化石油气的灌装站应符合下列规定： 1. 液化石油气的灌瓶间和储瓶库宜为敞开式或半敞开式建筑物，半敞开式建筑物下部应采取防止油气积聚的措施； 2. 液化石油气的残液应密闭回收，严禁就地排放； 3. 灌装站应设不燃烧材料隔离墙。如采用实体围墙，其下部应设通风口； 4. 灌瓶间和储瓶库的室内应采用不发生火花的地面，室内地面应高于室外地坪，其高差不应小于0.6m； 5. 液化石油气缓冲罐与灌瓶间的距离不应小于10m； 6. 灌装站内应设有宽度不小于4m的环形消防车道，车道内缘转弯半径不宜小于6m。【石化】	GB50160-2008 6.5.1
3	氢气灌瓶间的顶部应采取通风措施。【石化】	GB50160-2008 6.5.2
4	液氨和液氯等的灌装间宜为敞开式建筑物。【石化】	GB50160-2008 6.5.3
5	实瓶（桶）库与灌装间可设在同一建筑物内，但宜用实体墙隔开，并各设出入口。【石化】	GB50160-2008 6.5.4
6	灌装设施设计应符合有关防火、防爆、防毒要求。	HG20571-1995 3.5.3,4
7	各类危险化学品分装、改装、开箱（桶）检查时应在库房外进行。	GB18265-2000 6.3.4 d
8	严格防止氧气瓶误装（尤其是氢、氧混装），严禁气瓶超装。	GB16912-2008 4.6.6
9	充装间应设置在气瓶超装时可同时切断气源的联锁装置。	GB17265-1998 6.9
10	充装毒性和可燃气体的充装站，应设置相应的气体浓度监测报警装置。	GB17265-1998 6.10
11	气瓶充装前须经专人检查，严禁充装的应符合 GB16912-2008 6.9.2 规定（见附录三、A）。 6.9.2 气瓶充装前须经专人检查，有下列情况之一者，应进行处理，否则严禁充装： ——漆色、字样和所装气体不符合规定或漆色、字样脱落不能识别气瓶种类的； ——安全部件不全、损坏和不符合规定的； ——不能判明瓶内装有何种气体或瓶内没有余压的； ——钢印标记不全或不能识别的；	GB16912-2008 6.9.2



<ul style="list-style-type: none"> <li>——超过检验期限的；</li> <li>——瓶体经外观检查有缺陷，不能保证安全使用的；</li> <li>——瓶体和瓶阀沾有油脂或发生变形的；</li> <li>——改装不符合规定或用户自行改装的；</li> <li>——氢气等可燃气体气瓶首次充装，事先未经氮气置换和抽真空的</li> </ul>	
--	--

#### 54、钢平台

序号	标准内容	依据标准
1	1.通行平台的无障碍宽度不应小于 750mm，单人偶尔通行的平台宽度可适当减少，但应不小于 450 mm。	GB4053.3-2009 6.1.2
2	2.梯间平台宽度不应小于梯段宽度，且不应小于 760 mm。行进方向的长度不应小于 850mm；	GB4053.3-2009 6.1.3
3	3.钢平台的设计载荷的应按实际要求确定，并应能承受不小于 3kN/m <sup>2</sup> 的均匀分布的活载荷。其中心区边长 300mm 的正方形上应能承受 1 kN/m <sup>2</sup> 的集中载荷。	GB4053.3-2009 6.1.3
4	4.钢平台应安装在牢固可靠的支撑结构上，并与其牢固连接；	GB4053.3-2009 6.3
5	5.平台应采用机械性能不低于 Q235-B 的钢材制作。	GB4053.3-2009 4.2
6	距下方相邻地板或地面 1.2m 的平台、通道或工作面一切敞开的边缘均应设置安全防护栏杆。防护栏杆的设计应符合 GB 4053.3-2009	GB4053.3-2009 4.1.1
7	7.平台铺板应采用大于 4mm 厚的花纹钢板或经防滑处理的钢板，相邻部分不应搭接。	GB4053.3-2009 6.4.1
8	8.平台全部采用焊接，焊接要求应符合 GB 50205 的技术规定；	GB4053.3-2009 4.5.1
9	9.平台钢梁应平直，铺板应平整，不得有斜扭、变形、翘曲等缺陷。	GB4053.3-2009 4.5.4
10	10 制成后的平台应涂防锈漆和面漆。	GB4053.3-2009 4.6.3

#### 55、钢斜梯

序号	标准内容	依据标准
1	固定式钢斜梯技术条件 1.斜梯倾斜角度应在 30-75 度范围内，经常性双向行走的钢斜梯倾角宜为 38 度； 2.斜梯内净宽不应小于 450mm，宜为 800 mm；单梯高度不应大于 6m；多段钢斜梯每段高度不应大于 5m； 3.钢斜梯封闭边扶手高度不应低于 860mm，不高于 960mm；钢斜梯敞开边扶手高度不应低于 1050mm；	GB4053.2-2009 有关条款

	<p>4. 扶手宜采用外径 <math>\phi 30\sim 50\text{mm}</math>，壁厚 2.5mm 的圆形钢管；</p> <p>5. 立柱宜采用不小于 <math>40\text{mm}\times 40\text{mm}\times 4\text{mm}</math> 的角钢或 <math>\phi 30\sim 50\text{mm}</math> 圆形钢管，立柱间距不宜大于 1000mm；</p> <p>6. 横杆采用不小于 <math>30\text{mm}\times 4\text{mm}</math> 扁钢或 <math>\phi 16\text{mm}</math> 的圆钢；</p> <p>7. 踏步高度和宽度要相匹配；踏步采用大于 4mm 厚的花纹钢板或经防滑处理的钢板或 <math>25\text{mm}\times 4\text{mm}</math> 扁钢与小角钢焊制的格板或其他等效材料；</p> <p>8. 钢斜梯的载荷应按实际需要确定，但施加于钢斜梯任何点的集中载荷最小不应小于 4.4kN。扶手应能承受除向上方向外任何方向施加的不小于 890N 集中载荷。扶手端部应能承受任何方向的不小于 890N 的集中载荷。</p> <p>9. 钢斜梯上方净高度不应低于 2m；</p> <p>10. 钢斜梯应无歪斜、扭曲、变形及其他缺陷，表面应光滑，表面涂漆应至少两遍。</p>	
--	---	--

### 56、钢制防护栏杆

序号	标准内容	依据标准
1	<p>固定式工业防护栏杆：</p> <p>1. 距下面地面或平台高度 <math>\geq 1.2\text{m}</math> 的平台、通道或工作面的敞开部分都应设置防护栏杆；</p> <p>2. 防护栏杆的高度宜为 1050mm。在离地高度小于 20m 的平台、通道及作业场所的防护栏杆高度不得低于 900mm，在离地高度等于或大于 20m 高的平台、通道及作业场所的防护栏杆不得低于 1200mm；</p> <p>3. 栏杆的全部构件采用性能不低于 Q235-B 的钢材制造。</p> <p>4. 栏杆的结构宜采用焊接，焊接要求应符合 GB 50205 的技术规定。当不便焊接时，也可用螺栓连接，但必须保证设计的结构强度；</p> <p>5. 扶手宜采用外径 <math>\phi 30\text{mm}\sim 50\text{mm}</math> 的钢管，立柱宜采用不小于 <math>50\text{mm}\times 50\text{mm}\times 4\text{mm}</math> 角钢或 <math>\phi 30\text{mm}\sim 50\text{mm}</math> 钢管，立柱间距应不大于 1000mm；</p> <p>6. 扶手和平台之间至少要设置一道横杆。栏杆扶手与平台地面之间横杆宜采用不小于 <math>25\text{mm}\times 4\text{mm}</math> 扁钢或 <math>\phi 16\text{mm}</math> 的圆钢。横杆与上、下构件的净间距不得大于 500mm；</p> <p>7. 踢脚板宜采用不小于 <math>100\text{mm}\times 2\text{mm}</math> 扁钢制造。踢脚板顶部距钢平台高度不应小于 100mm，踏脚板底部距平台高度不应大于 10mm，室内踏脚板如没有排水或没有排除有害液体的要求可以不留间隙；</p> <p>8. 栏杆顶部应能承受水平方向和垂直向下方向不小于 890N 集中载荷和不少于 700N/m 的均布载荷。中间栏杆的中间圆点上应能承受施加的不小于 700N 集中载荷；</p> <p>9. 防护栏杆端部应设立立柱或确保与建筑物或其他固定件牢固连接；</p> <p>10. 所有结构表面应光滑、无毛刺，安装后不应有歪斜、扭曲、变形及其他缺陷；</p> <p>11. 栏杆表面必须认真除锈，并做防腐涂装。</p>	<p>GB4053. 3-2009</p> <p>有关条款</p>

### 57、火灾危险性的确定

序号	标准内容	依据标准
1	<p>使用或产生下列物质的生产属于甲类：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、闪点小于 28℃的液体</li> <li>2、爆炸下限小于 10%的气体</li> <li>3、常温下能自行分解或在空气中氧化能导致迅速自燃或爆炸的物质</li> <li>4、常温下受到水或空气中水蒸汽的作用，能产生可燃气体并引起燃烧或爆炸的物质</li> <li>5、遇酸、受热、撞击、摩擦、催化以及遇有机物或硫磺等易燃的无机物，极易引起燃烧或爆炸的强氧化剂</li> <li>6、受撞击、摩擦或与氧化剂、有机物接触时能引起燃烧或爆炸的物质</li> <li>7、在密闭设备内操作温度大于等于物质本身自燃点的生产</li> </ol>	<p>GB50016-2006 3.1.1</p>
2	<p>使用或产生下列物质的生产属于乙类：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、闪点大于等于 28℃，但小于 60℃的液体</li> <li>2、爆炸下限大于等于 10%的气体</li> <li>3、不属于甲类的氧化剂</li> <li>4、不属于甲类的化学易燃危险固体</li> <li>5、助燃气体</li> <li>6、能与空气形成爆炸性混合物的浮游状态的粉尘、纤维、闪点大于等于60℃的液体雾滴</li> </ol>	<p>GB50016-2006 3.1.1</p>
3	<p>使用或产生下列物质的生产属于丙类：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、闪点大于等于 60℃的液体</li> <li>2、可燃固体</li> </ol>	<p>GB50016-2006 3.1.1</p>
4	<p>使用或产生下列物质的生产属于丁类：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、对不燃烧物质进行加工，并在高温或熔化状态下经常产生强辐射热、火花或火焰的生产。</li> <li>2、利用气体、液体、固体作为燃料或将气体、液体进行燃烧作其它用的各种生产。</li> <li>3、常温下使用或加工难燃烧物质的生产。</li> </ol>	<p>GB50016-2006 3.1.1</p>
5	<p>常温下使用或加工不燃烧物质的生产属于戊类。</p>	<p>GB50016-2006 3.1.1</p>
6	<p>储存物品具有以下火灾危险性特征为甲类仓库：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、闪点小于 28℃的液体。</li> <li>2、爆炸下限小于 10%的气体，以及受到水或空气中水蒸汽的作用，能产生爆炸下限小于 10%气体的固体物质。</li> <li>3、常温下能自行分解或在空气中氧化能导致迅速自燃或爆炸的物质。</li> <li>4、常温下受到水或空气中水蒸汽的作用，能产生可燃气体并引起燃烧或爆炸的物质。</li> <li>5、遇酸、受热、撞击、摩擦以及遇有机物或硫磺等易燃的无机物，极易引起燃烧</li> </ol>	<p>GB50016-2006 3.1.3</p>

	或爆炸的强氧化剂。 6、受撞击、摩擦或与氧化剂、有机物接触时能引起燃烧或爆炸的物质。	
7	储存物品具有以下火灾危险性特征为乙类仓库： 1、闪点大于等于 28℃，但小于 60℃的液体 2、爆炸下限大于等于 10%的气体 3、不属于甲类的氧化剂 4、不属于甲类的化学易燃危险固体 5、助燃气体 6、常温下与空气接触能缓慢氧化，积热不散引起自燃的物品	GB50016-2006 3.1.3
8	储存物品具有以下火灾危险性特征为丙类仓库： 1、闪点大于等于 60℃的液体 2、可燃固体	GB50016-2006 3.1.3
9	储存难燃烧物品为丁类仓库。 储存不燃烧物品为戊类仓库。	GB50016-2006 3.1.3
10	房间的火灾危险性类别应按房间内设备的火灾危险性类别确定。 当同一房间内，布置有不同火灾危险性类别设备时，房间的火灾危险性类别应按其中火灾危险性类别最高的设备确定。 但当火灾危险类别最高的设备所占面积比例小于5%，且发生事故时，不足以蔓延到其他部位或采取防火措施能防止火灾蔓延时，可按火灾危险性类别较低的设备确定。	GB50160-2008 3.0.5
11	1) 甲 A: 15℃时的蒸气压力>0.1MPa 的烃类液体及其他类似的液体（液化烃）； 2) 甲 B: 甲 A 类以外，闪点<28℃的可燃液体； 3) 乙 A: 闪点≥28℃至≤45℃的可燃液体； 4) 乙 B: 闪点>45℃至<60℃的可燃液体； 5) 丙 A: 闪点≥60℃至≤120℃的可燃液体； 6) 丙B: 闪点>120℃的可燃液体。【石化】	GB50160-2008 3.0.2
12	可燃气体的火灾危险性分类： 甲类—可燃气体与空气混合物的爆炸下限<10%（体积）； 乙类—可燃气体与空气混合物的爆炸下限≥10%（体积）。【石化】	GB50160-2008 3.0.1

### 58、火灾危险性升级问题

序号	标准内容	依据标准
1	液化烃、可燃液体的火灾危险性分类应按表3.0.2分类，并应符合下列规定： 1. 操作温度超过其闪点的乙类液体应视为甲 <sub>B</sub> 类液体； 2. 操作温度超过其闪点的丙 <sub>A</sub> 类液体应视为乙 <sub>A</sub> 类液体； 3. 操作温度超过其闪点的丙 <sub>B</sub> 类液体应视为乙 <sub>B</sub> 类液体；操作温度超过其沸点的丙 <sub>B</sub> 类液体应视为乙 <sub>A</sub> 类液体。【石化】	GB50160-2008 3.0.2

### 59、机动车管理

序号	标准内容	依据标准
1	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。	公安部令 第 6 号 29, 30 GB18265-2000 6.3.3 C
2	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。	公安部令 第 6 号 31
3	进入库区的所有机动车辆，必须安装防火罩。	公安部令 第 6 号 27
4	对装运液体危险化学品的车辆，在灌装前应检查： 1.运输危险货物车辆的有关证件、标志应齐全有效，技术状况应为良好。 2. 运输危险货物的车辆配备的消防器材应齐全有效。 3.驾驶人员、押运人员应检查随车携带的“道路运输危险货物安全卡”是否与所运危险货物一致。 4.驾驶人员和押运人员的从业资格证件应齐全有效。 5.运输危险货物的车辆与行驶证照片应一致。 6.运输危险货物的车辆标志灯、标志牌、道路运输危险货物安全卡齐全完好 7.运输危险货物的车辆应配备卫星定位仪。 以上各项检查合格后方可进行危险货物的灌装。	JT618-2004 4.2.1.1 4.2.1.3 4.2.1.4 交通部令 2006 年第 9 号 第 39 条

## 60、静电接地

序号	标准内容	依据标准
1	对爆炸、火灾危险场所内可能产生静电危险的设备和管道，均应采取静电接地措施	GB50160-2008 9.3.1
2	可燃气体、液化烃、可燃液体、可燃固体的管道在下列部位应设静电接地设施： 1. 进出装置或设施处； 2. 爆炸危险场所的边界； 3. 管道泵及泵入口永久过滤器、缓冲器等。【石化】	GB50160-2008 9.3.3
3	汽车罐车、铁路罐车和装卸栈台应设静电专用接地线。【石化】	GB50160-2008 9.3.5
4	每组专设的静电接地体的接地电阻值宜小于100Ω。【石化】	GB50160-2008 9.3.6

## 61、剧毒品管理

序号	标准内容	依据标准
1	剧毒品应专库贮存或存放在彼此间隔的单间内，需安装防盗报警器，库门装双锁。	GB17916-1999 3.2.4
2	对剧毒物品的管理应执行“五双”制度，即：双人验收、双人保管、双人发货、双把锁、双本帐；	GB18265-2000 6.3.3 d

3	剧毒品管理应执行“五双”管理制度，即双人收发、双人记账、双人双锁、双人运输、双人使用。【两个“五双”管理制度，个人意见：都有效，使用哪个都可以。按标准层次，GB 高于 AQ，应执行 GB 标准】	AQ5204-2008 (印刷版) 5.8.4.2 D
4	爆炸性试剂、剧毒化学试剂的储存，应双人管理、双锁、双人收发、双人使用、双账。	SY/T6563-2003 8.7
5	剧毒物品不得露天堆放	GB15603-95 4.3

## 62、淋洗器、洗眼器，急救防护用品

序号	标准内容	依据标准
1	在有毒性危害的作业环境中，应设计必要的淋洗器、洗眼器等卫生防护设施，其服务半径小于 15m。并根据作业特点和防护要求，配置事故柜、急救箱和个人防护用品。	HG20571-95 4.1.4
2	生产过程中接触强酸、强碱和易经皮肤吸收的毒物(如四乙基铅、丙烯腈、氢氰酸、乙腈、二甲基甲酰胺、苯酚等)的场所，应设现场人身冲洗设施和洗眼器。	SH3047-93 2.8.2
3	储存装卸化学药剂及易挥发或有毒、恶臭物的场所宜设置卫生间及冲洗设施。	SH3047-93 8.1.11
4	具有化学灼伤危险的作业区，应设计必要的洗眼器、淋洗器等安全防护措施，并在装置区设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品。	HG20571-95 4.6.5

## 63、门窗

序号	标准内容	依据标准
1	供甲、乙类厂房专用的 10kV 及以下的变、配电所，当采用 <b>无门窗洞口</b> 的防火墙隔开时，可一面贴邻建造，并应符合现行国家标准《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB50058 等规范的有关规定。	GB50016-2006 3.3.14
2	在丙、丁类仓库内设置的办公室、休息室，应设置独立的安全出口。如隔墙上需开设相互连通的门时，应采用 <b>乙级防火门</b> 。	GB50016-2006 3.3.15
3	建筑中的疏散用门应符合下列规定： 1、民用建筑和厂房的疏散用门应向疏散方向开启。除甲、乙类生产房间外，人数不超过 60 人的房间且每樘门的平均疏散人数不超过 30 人时，其门的开启方向不限； 2、民用建筑及厂房的疏散用门应采用平开门，不应采用推拉门、卷帘门、吊门、转门； 3、仓库的疏散用门应为向疏散方向开启的平开门，首层靠墙的外侧可设推拉门或卷帘门，但甲、乙类仓库不应采用推拉门或卷帘门	GB50016-2006 7.4.12
4	防火门按其耐火极限可分为甲级、乙级和丙级防火门，其耐火极限分别不应低于 1.20h、0.90h 和 0.60h。	GB50016-2006 7.5.1
5	防火门的设置应符合下列规定： 1 应具有自闭功能。双扇防火门应具有按顺序关闭的功能；	GB50016-2006 7.5.2

	<p>2 常开防火门应能在火灾时自行关闭，并应有信号反馈的功能；</p> <p>3 防火门内外两侧应能手动开启（本规范第 7.4.12 条第 4 款规定除外）；</p> <p>4 设置在变形缝附近时，防火门开启后，其门扇不应跨越变形缝，并应设置在楼层较多的一侧。</p>	
6	<p>建筑中的封闭楼梯间、防烟楼梯间、消防电梯间前室及合用前室，不应设置卷帘门。</p> <p>疏散走道在防火分区处应设置甲级常开防火门。</p>	<p>GB50016-2006</p> <p>7.4.11</p>
7	<p>下列建筑或部位的<b>隔墙</b>应采用耐火极限不低于 2.00h 的不燃烧体，<b>隔墙上的门窗应为乙级防火门窗</b>：</p> <p>1 甲、乙类厂房和使用丙类液体的厂房；</p> <p>2 有明火和高温的厂房；</p> <p>3 剧院后台的辅助用房；</p> <p>4 一、二级耐火等级建筑的门厅；</p> <p>5 除住宅外，其它建筑内的厨房；</p> <p>甲、乙、丙类厂房或甲、乙、丙类仓库内布置有不同类别火灾危险性的房间。</p> <p><b>【提示】</b>本条只对“隔墙”上的门窗提出了要求。没有对整个建筑物的门窗提出要求。据查：尚没有对建筑物门窗提出防火要求的标准条款。</p>	<p>GB50016-2006</p> <p>7.2.3</p>

#### 64、跑、冒、滴、漏

序号	标准内容	依据标准
1	生产设备应具有良好的防渗漏性能。对有可能产生渗漏的生产设备，应有适宜的收集和排放装置，必要时，应设有特殊防滑地板。	<p>GB5083-1999</p> <p>5.7.4 c</p>
2	生产、使用、贮存和运输易燃易爆物质和可燃物质的生产设备，应根据其燃点、闪点、爆炸极限等不同性质采取相应预防措施：①实行密闭；②严禁跑、冒、滴、漏；	<p>GB5083-1999</p> <p>6.4.1</p>
3	对于有毒、有害物质的密闭系统，应避免跑、冒、滴、漏。	<p>GB5083-1999</p> <p>6.7.2</p>

#### 65、热媒炉（导热油炉）

序号	标准内容	依据标准
1	热媒炉所使用的导热油应至少每年检验一次，使用两年以上时应每半年检验一次。	<p>AQ5204-2008</p> <p>5.7.3</p>
2	使用中的有机热载体每年应对其残碳、酸值、粘度、闪点进行分析。当有两项分析不合格或热载体分解成分的含量超过 10% 时，应更换热载体或对热载体进行再生。	<p>《有机热载体炉安全技术监察规程》第三十一条</p>

#### 66、宿舍、办公室、仪表控制室

序号	标准内容	依据标准
1	甲、乙类物品库房内不准设办公室、休息室。其他库房必需设办公室时，可以贴邻库房一角设置无孔洞的一、二级耐火等级的建筑，其门窗直通库外，具体实施应当	<p>公安部令第 6 号</p>

	征得当地公安消防监督机构的同意。	第二十五条
2	<p>仓库内严禁设置员工宿舍。</p> <p>甲、乙类仓库内严禁设置办公室、休息室等，<b>并不应贴邻建造。</b></p> <p>在丙、丁类仓库内设置的办公室、休息室，应采用耐火极限不低于 2.50h 的不燃烧体隔墙和 1.00h 的楼板与库房隔开，并应设置<b>独立</b>的安全出口。如隔墙上需开设相互连通的门时，应采用乙级防火门。</p>	<p>GB50016-2006</p> <p>3.3.15</p>
3	<p>厂房内严禁设置员工宿舍。</p> <p>办公室、休息室等不应设置在甲、乙类厂房内，当必须与本<b>厂房贴邻建造时，其耐火等级不应低于二级</b>，并应采用耐火极限不低于 3.00h 的不燃烧体防爆墙隔开和设置<b>独立</b>的安全出口。</p> <p><b>在丙类厂房内设置的办公室、休息室，应采用耐火极限不低于 2.50h 的不燃烧体隔墙和 1.00h 的楼板与厂房隔开，并应至少设置 1 个独立的安全出口。</b>如隔墙上需开设相互连通的门时，应采用乙级防火门。</p>	<p>GB50016-2006</p> <p>3.3.8</p>
4	<p>布置在装置内的控制室、机柜间、变配电所、化验室、办公室等的布置应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 控制室宜设在建筑物的底层；</li> <li>2. 平面布置位于附加2区的办公室、化验室室内地面及控制室、机柜间、变配电所的设备层地面应高于室外地面，且高差不应小于0.6m；</li> <li>3. 控制室、机柜间面向有火灾危险性设备侧的外墙应为无门窗洞口、耐火极限不低于3h的不燃烧材料实体墙；</li> <li>4. 化验室、办公室等面向有火灾危险性设备侧的外墙宜为无门窗洞口不燃烧材料实体墙。当确需设置门窗时，应采用防火门窗；</li> <li>5. 控制室或化验室的室内不得安装可燃气体、液化烃和可燃液体的在线分析仪器。</li> </ol>	<p>GB50160-2008</p> <p>5.2.18</p>
5	有爆炸危险的甲、乙类厂房的总控制室应独立设置。	<p>GB50016-2006</p> <p>3.6.8</p>
6	有爆炸危险的甲、乙类厂房的分控制室宜独立设置，当贴邻外墙设置时，应采用耐火极限不低于 3.00h 的不燃烧体墙体与其它部分隔开。	<p>GB50016-2006</p> <p>3.6.9</p>

## 67、输送

序号	标准内容	依据标准
1	有毒有害的散装物料，宜密闭装卸、输送。	<p>SH3047-93</p> <p>2.7.3</p>
2	不得采用明渠排放含有挥发性毒物的废水、废液。	<p>SH3047-93</p> <p>2.7.4</p>
3	输送生产用有毒物料；腐蚀性介质和污水等的管道不得穿越居住区或人员集中的生产管理区。	<p>SH3047-93</p> <p>2.7.10</p>
4	原油输送切换流程时，应按照“先开后关”、“缓开缓关”原则开关阀门，确认流程导通，避免憋压和水击现象发生。具有高低压衔接部位的流程切换，应先导通低压部位；切断流程时，应先切断高压部位。	<p>SY/T5737-2004</p> <p>4.9</p> <p>4.10</p>



## 68、设备的拆除、报废

序号	标准内容	依据标准
1	企业凡需拆除的容器、设备和管道，应先清洗干净，分析、验收合格后方可进行拆除作业。	AQ3013-2008 5.5.7.2
2	企业欲报废的容器。设备和管道内仍存有危险化学品的，应清洗干净、分析、验收合格后，方可报废处置。	AQ3013-2008 5.5.7.3

## 69、通风

序号	标准内容	依据标准
1	对尘毒危害严重的生产装置内的设备和管道，在满足生产工艺要求的条件下，集中布置在半封闭或全封闭建（构）筑物内，并设计合理的通风系统。建（构）筑物的通风换气条件，应保证作业环境空气中的毒尘等有害物质的浓度不超过国家标准和有关规定，并应采取密闭、负压等综合措施。	HG20571-95 4.1.1
2	在生产过程中，对可能逸出含尘毒气体的生产过程，应尽量采用自动化操作，并设计可靠排风和净化回收装置，保证作业环境和排放的有害物质浓度符合国家标准和有关规定。	HG20571-95 4.1.2
3	有毒、有害液体的装卸应采用密闭操作技术，并加强作业场所通风，配置局部通风和净化系统以及残液回收系统。	HG20571-95 3.5.3.4
4	1、采用密闭、负压或湿式的作业，应在不能密闭的尘毒逸散口，采取局部通风排毒和除尘等措施。 2、应设置通风排毒、净化、除尘系统，使作业场所及其周围环境尘毒浓度达到卫生标准；必要时可增加机械送风，保证新鲜、洁净的空气送到工人作业点或呼吸带；	SH3047-93 2.7.1.2; 2.7.1.3
5	产生大量湿气的厂房，应采取通风除湿措施，并防止顶棚滴水 and 地面积水。	SH3047-93 2.10.8
6	氢气灌瓶间的顶部应采取通风措施。	GB50160-2008 6.5.2
7	有可燃气体和粉尘泄露的封闭作业场所必须设计良好的通风系统，保证作业场所中的危险物质的浓度不超过有关规定，并设计必要的检测和自动报警装置。	HG20571-95 3.1.5
8	氨制冷机房应设置机械排风装置，换气次数每小时不少于 12 次，排风机选用防爆性。	GB50019-2003
9	易燃油品的泵房和灌油间，除采用自然通风外，尚应设置机械排风进行定期排风，其换气次数不应小于每小时 10 次。计算换气量时，房间高度高于 4m 时按 4m 计算。定期排风耗热量可不予补偿。 对于易燃油品地上泵房，当其外墙下部设有百叶窗、花隔墙等常开孔口时，可不设置机械排风设施。	GB50074-2002 15.2.2
10	贮存化学危险品的建筑必须安装通风设备，并注意设备的防护措施。 通排风系统应设有导除静电的接地装置。 通风管应采用非燃烧材料制作。	GB15603-95 5.4.1 5.4.2 5.4.3

11	5.1.14 在生产中可能突然逸出大量有害物质或易造成急性中毒或易燃易爆的化学物质的作业场所，必须设计自动报警装置、事故通风设施，其通风换气次数不小于12次/h。事故排风装置的排出口，应避免对居民和行人的影响	GBZ1-2002 5.1.14
----	--	---------------------

## 70、消防设施

序号	标准内容	依据标准
1	当消防用水由工厂水源直接供给时，工厂给水管网的进水管不应少于两条。当其中一条发生事故时，另一条应能满足100%的消防用水和70%的生产、生活用水总量的要求。消防用水由消防水池(罐)供给时，工厂给水管网的进水管，应能满足消防水池(罐)的补充水和100%的生产、生活用水总量的要求	GB50160-2008 8.3.1
2	消防水池(罐)应设液位检测、高低液位报警及自动补水设施。	GB50160-2008 8.3.2(6)
3	消防水泵应采用自灌式引水系统。当消防水池处于低液位不能保证消防水泵再次自灌启动时，应设辅助引水系统。	GB50160-2008 8.3.4
4	消防水泵应设双动力源；当采用柴油机作为动力源时，柴油机的油料储备量应能满足机组连续运转6h的要求。	GB50160-2008 8.3.8
5	可燃液体地上立式储罐应设固定或移动式消防冷却水系统，储罐固定式冷却水系统应有确保达到冷却水强度的调节设施；控制阀应设在防火堤外，并距被保护罐壁不宜小于15m。控制阀后及储罐上设置的消防冷却水管道应采用镀锌钢管	GB50160-2008 8.4.5
6	可燃液体地上卧式罐宜采用移动式水枪冷却。	GB50160-2008 8.4.6
7	下列场所应采用固定式泡沫灭火系统： 1. 甲、乙类和闪点等于或小于90℃的丙类可燃液体的固定顶罐及浮盘为易熔材料的内浮顶罐： 1) 单罐容积等于或大于10000m <sup>3</sup> 的非水溶性可燃液体储罐； 2) 单罐容积等于或大于500m <sup>3</sup> 的水溶性可燃液体储罐； 2. 甲、乙类和闪点等于或小于90℃的丙类可燃液体的浮顶罐及浮盘为非易熔材料的内浮顶罐；单罐容积等于或大于50000m <sup>3</sup> 的非水溶性可燃液体储罐； 3. 移动消防设施不能进行有效保护的可燃液体储罐。	GB50160-2008 8.7.2
8	罐区泡沫站应布置在罐组防火堤外的非防爆区，与可燃液体罐的防火间距不宜小于20m。	GB50160-2008 4.2.8

## 71、运动、传动部位的防护

序号	标准内容	依据标准
1	以操作人员的操作位置所在平面为基准，凡高度在2m之内的所有传动带、转轴、传动链、联轴节、带轮、齿轮、飞轮、链轮、电锯等外露危险零部件及危险部位，都必须设置安全防护装置。	GB5083-1999 6.1.6
2	高速旋转或往复运动的机械零部件应设计可靠的防护设施、挡板或安全围栏。	HG20571-95 3.6.2
3	传动运输设备、皮带运输线应按规定设计带有栏杆的安全走道和跨越走道。	HG20571-95

		3.6.3
4	人员易触及的可动零部件，应尽可能封闭或隔离。	GB5083-1999 6.1.1
5	对操作人员在设备运行时可能触及的可动零部件，必须配置必要的安全防护装置。	GB5083-1999 6.1.2

## 72、液面计、玻璃管件

序号	标准内容	依据标准
1	极度危害(I级)、高级危害(II级)的职业性接触毒物 and 高温及强腐蚀性物料的液面指示，不得采用玻璃管液面计。	SH3047-93 2.7.9
2	常压储罐设有两套液面指示装置，一套为浮子式钢带液位计，另一套为压差液位计。	HG21502.1-1992 2.7
3	易燃液体不宜使用玻璃管液位计。当使用玻璃管液位计时应加护套等保护措施。	AQ5204-2008 4.10.

## 73、压力容器

序号	标准内容	依据标准
1	压力容器的使用单位，在压力容器投入使用前，应按《压力容器使用登记管理规则》的要求，到安全监察机构或授权的部门逐台输使用登记续。	《压力容器安全技术规程》第118条
2	压力容器的使用单位，应在工艺操作规程和岗位操作规程中，明确提出压力容器安全操作要求，其内容至少应包括： 1. 压力容器的操作工艺指标（含最高工作压力、最高或最低工作温度）。 2. 压力容器的岗位操作法（含开、停车的操作程序和注意事项）。 3. 压力容器运行中应重点检查的项目和部位，运行中可能出现的异常现象和防止措施，以及紧急情况的处置手热能千程序。	《压力容器安全技术规程》第119条
3	压力容器操作人员应持证上岗。压力容器使用单位应对压力容器操作人员定期进行专业培训与安全教育，培训考核工作由地、市级安全监察机构或授权的使用单位负责。	《压力容器安全技术规程》第120条
4	压力容器发生下列异常现象之一时，操作人员应立即采取紧急措施，并按规定的报告程序，及时向有关部门报告。 1、压力容器工作压力、介质温度或壁温超过规定值，采取措施仍不能得到有效控制。 2、容器的主要受压原件发生裂缝、鼓包、变形、泄漏危及安全现象。 3、安全附件失效。 4、接管、经过、紧固件损坏，难以保证安全运行。 5、发生火灾等直接威胁到压力容器安全运行。 6、过量充装。 7、压力容器液位超过规定，采取措施仍不能得到有效控制。	压力容器安全技术规程 第121条

	8、压力容器与管道发生严重震动、危及安全运行。 9、其他异常情况。	
5	压力容器内部有压力时，不得进行任何修理。对于特殊的生产工艺过程，需要带温带压紧固螺栓时；或出现紧急泄漏需进行带压堵漏时，使用单位必须按设计规定制定有效的操作要求和防护措施，作为人员应经专业培训并持证操作，并经使用单位技术负责人批准。在实际操作时，使用单位安全部门应派人进行现场监督。	《压力容器安全技术规程》第122条

#### 74、压力表、检测、操作红线

序号	标准内容	依据标准
1	压力表有下列情况之一时，应停止使用并更换： 1. 有限止钉的压力表，在无压力时，指针不能回到限止钉处；无限止钉的压力表，在无压力时，指针距零位的数值超过压力表的允许误差。 2. 表盘封面玻璃破裂或表盘刻度模糊不清。 3. 封印损坏或超过校验有效期限。 4. 表内弹簧管泄漏或压力表指针松动。 5. 指针断裂或外壳腐蚀严重。 6. 其他影响压力表准确指示的缺陷。	压力容器安全技术监察规程第163条
2	压力表的校验和维护应符合国家计量部门的有关规定。压力表安装前应进行校验，在刻度盘上应划出指示最高工作压力的红线，注明下次校验日期。压力表校验后应加铅封。	压力容器安全技术监察规程第161条

#### 75、液氨储罐

序号	标准内容	依据标准
1	全冷冻式液氨储罐应设防火堤，堤内有效容积应不小于一个最大储罐容积的60%。	GB50160-2008 6.3.8
2	液化烃、液氨等储罐的储存系数不应大于0.9。	GB50160-2008 6.3.9
3	液氨的储罐，应设液位计、压力表和安全阀；低温液氨储罐尚应设温度指示仪。	GB50160-2008 6.3.10

#### 76、易燃易爆场所避免产生火花

序号	标准内容	依据标准
1	有可燃性气体和粉尘的作业场所，必须采用避免产生火花的措施。	GB12801-2008 6.3.2
2	对易燃易爆商品各项操作不得使用能产生火花的工具，作业现场应远离热源与火源。	GB17914-1999 7.2
3	操作易燃液体需穿防静电工作服，禁止穿带钉鞋。	GB17914-1999 7.3

#### 77、装卸、运输

序号	标准内容	依据标准
1	汽车装卸设施、液化烃灌装站及各类物品仓库等机动车辆频繁进出的设施应布置在厂区边缘或厂区外，并宜设围墙独立成区。	GB50160-2008 4.2.7
2	有毒、有害液体的装卸应采用密闭操作技术，并加强作业场所通风，配置局部通风和净化系统以及残液回收系统。	HG20571-95 3.5.3.4
3	装运易燃、剧毒、易燃液体、可燃气体等化学危险品，应采用专用运输工具。	HG20571-95 3.5.2.1
4	有毒有害的散装物料，宜密闭装卸、输送。	SH3047-93 2.7.3
5	液氯及液氨的装卸应有防止污染环境的措施。液氯装卸严禁采用橡胶管。	SH3047-93 2.7.11
6	在固体成品包装储运厂房内宜采用蓄电池叉车。	SH3047-93 2.7.17
7	可燃液体的铁路装卸设施应符合下列规定： 1. 装卸栈台两端和沿栈台每隔60m左右应设梯子； 2. 甲 <sub>B</sub> 、乙、丙 <sub>A</sub> 类的液体严禁采用沟槽卸车系统； 3. 顶部敞口装车的甲 <sub>B</sub> 、乙、丙 <sub>A</sub> 类的液体应采用液下装车鹤管； 4. 在距装车栈台边缘10m以外的可燃液体（润滑油除外）输入管道上应设便于操作的紧急切断阀； 5. 丙 <sub>B</sub> 类液体装卸栈台宜单独设置； 6. 零位罐至罐车装卸线不应小于6m； 7. 甲 <sub>B</sub> 、乙 <sub>A</sub> 类液体装卸鹤管与集中布置的泵的距离不应小于8m； 8. 同一铁路装卸线一侧两个装卸栈台相邻鹤位之间的距离不应小于24m。【石化】	GB50160-2008 6.4.1
8	可燃液体的汽车装卸站应符合下列规定： 1. 装卸站的进、出口宜分开设置；当进、出口合用时，站内应设回车场； 2. 装卸车场应采用现浇混凝土地面； 3. 装卸车鹤位与缓冲罐之间的距离不应小于5m，高架罐之间的距离不应小于0.6m； 4. 甲 <sub>B</sub> 、乙 <sub>A</sub> 类液体装卸车鹤位与集中布置的泵的距离不应小于8m； 5. 站内无缓冲罐时，在距装卸车鹤位10m以外的装卸管道上应设便于操作的紧急切断阀； 6. 甲 <sub>B</sub> 、乙、丙 <sub>A</sub> 类液体的装卸车应采用液下装卸车鹤管； 7. 甲 <sub>B</sub> 、乙、丙 <sub>A</sub> 类液体与其他类液体的两个装卸车栈台相邻鹤位之间的距离不应小于8m； 8. 装卸车鹤位之间的距离不应小于4m；双侧装卸车栈台相邻鹤位之间或同一鹤位相邻鹤管之间的距离应满足鹤管正常操作和检修的要求。【石化】	GB50160-2008 6.4.2
9	汽车罐车、铁路罐车和装卸栈台应设静电专用接地线。	GB50160-2008 9.3.5
10	装卸甲、乙类及腐蚀性等危险化学品时应做到	JT618-2004

	<p>1.运输易燃液体的罐车应有阻火器和呼吸阀,应配备导除静电装置;排气管应安装熄灭火星装置;罐体内应设置防波挡板,以减少液体震荡产生静电。</p> <p>2.作业环境温度要适应该液体的储存和运输安全的理化性质要求。</p> <p>3.作业中要密切注视货物动态.防止液体泄漏、溢出。</p> <p>4.装卸料管应专管专用。</p> <p>5.装卸腐蚀品作业前应穿戴具有防腐蚀的防护用品,并穿戴带有面罩的安全帽。</p> <p>6.危险化学品的装卸作业,应当在装卸管理人员的现场指挥下进行。</p>	<p>6.2.1</p> <p>6.2.3</p> <p>6.2.4</p> <p>6.2.6</p> <p>5.8.3.1</p>
11	罐车装车充满系数,油品不得大于 95 %,液化气不得大于 85 %,油品自流装车流速不得大于 3m / s 。	GB4387-94 第 6. 6. 6 条
12	易燃液体大桶不得直接在水泥地面滚动。出入库汽车要戴好防护罩,排气管不得直接对准库房门。	GB17914-1999 7.3
13	桶装各种氧化剂不得在水泥地面滚动。	GB17914-1999 7.4

#### 78、装卸、运输——液氯

序号	标准内容	依据标准
1	液氯气瓶装卸、搬运时应戴好瓶帽、防震圈、不应撞击。	GB11984-2008 8.1.1
2	充装量为 100kg、500kg、1000kg 的气瓶装卸时,应采用起重机械,起重量应大于重瓶重量的一倍以上,并应挂钩牢固。不应使用叉车装卸。	GB11984-2008 8.1.13
3	液氯气瓶运输不应同车混装其他物品或让无关人员搭乘。	GB11984-2008 8.1.7

附录：

## 引用标准一览表

序号	标准号	标准名称
1	AQ3013-2008	危险化学品从业单位安全标准化通用规范
2	AQ5204-2008	涂料生产企业安全技术规范
3	GB11984-2008	氯气安全规程
4	GB12801-2008	生产过程安全卫生要求总则
5	GB14544-1993	氯乙烯安全技术规程
6	GB15603-1995	常用危险化学品贮存通则
7	GB16912-2008	深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程
8	GB17265-1998	液化气体充装站安全技术条件
9	GB17914-1999	易燃易爆性商品储藏养护技术条件
10	GB17915-1999	腐蚀性商品储藏养护技术条件
11	GB17916-1999	毒害性商品储藏养护技术条件
12	GB18070-2001	油漆厂卫生防护距离标准
13	GB18265-2000	危险化学品企业经营开业条件和技术要求
14	GB18564-2001	汽车运输液体危险货物常压容器
15	GB4053.2-2009	固定式钢梯及平台安全要求第2部分：钢斜梯
16	GB4053.3-2009	固定式钢梯及平台安全要求第3部分：工业防护栏杆及钢平台
17	GB4387-1994	工业企业厂内铁路、道路运输安全规程
18	GB5083-1999	生产设备安全卫生设计总则
19	GB50016-2006	建筑设计防火规范
20	GB50019-2003	采暖通风及空气调节设计规范
21	GB50074-2002	石油库设计规范
22	GB50160-2008	石油化工企业设计防火规范
23	GB50187-1993	工业企业总平面设计规范
24	GB50195-1994	发生炉煤气站设计规范
25	GB50235—97	工业金属管道工程施工及验收规范
26	GB50341-2003	立式圆筒形钢制焊接油罐设计规范
27	GB6222-2005	工业企业煤气安全规程
28	GB6514-95	涂漆作业安全规程—涂漆工艺安全及其通风净化
29	GB7231-2003	工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识
30	GB8174-87	设备及管道保温效果的测试与评价

31	GBZ1-2002	工业企业设计卫生标准
32	HG20546.2-92	化工装置设备布置设计工程规定
33	HG20571-95	化工企业安全卫生设计规定
34	HG21502.1-1992	钢制立式圆筒形固定顶储罐系列
35	SH3007-1999	石油化工储运系统灌区设计规范
36	SH3012-2000	石油化工管道布置设计通则
37	SH3047-93	石油化工企业职业安全卫生设计规范
38	SH3063-1999	石油化工企业可燃气体和有毒气体检测报警设计规范
39	SH/T3014-2002	石油化工企业储运系统泵房设计规范
40	SH/T5921-2000	立式圆筒形钢制焊接原油罐修理规程
41	SY/T5737-2004	石油管道输送安全规定
42	SY/T6563-2003	危险化学品试剂使用与管理规定
43	JB-T4735-97	钢制焊接常压容器
44	JT618-2004	汽车运输、装卸危险货物作业规程
45	中华人民共和国主席令 70 号	安全生产法
46	国务院第344号令	危险化学品安全管理条例
47	公安部令第 6 号	仓库防火安全管理规则
48	劳部发[1995]56 号	关于颁发《爆炸危险场所的安全规定》的通知
49	交通部令 2006 年第 9 号	道路运输从业人员管理规定
50	国质检锅[2003]108 号	在用工业管道定期检验规程
51		化学危险物品安全管理条例（实施细则）【已作废】
52		压力容器安全技术监察规程
53		压力容器安全技术规程
54		有机热载体炉安全技术监察规程