

消防技术

标准规范汇编

XIAOFANGJISHU
BIAOZHUN
GUIFANHUIBIAN

中华人民共和国公安部消防局 编

● 中国计划出版社 ●

消防技术标准规范汇编

中华人民共和国公安部消防局 编

中国计划出版社

1993 北京

(京)新登字 078 号

消防技术标准规范汇编

中华人民共和国公安部消防局 编



中国计划出版社出版

(北京市西城月坛北小街 2 号)

世界知识印刷厂印刷

787×1092 毫米 1/16 37 印张 925 千字

1993 年 9 月第一版 1993 年 9 月第一次印刷

印数 1—30100 册



ISBN 7—80058—287—6/T·67

定价:36.00 元

目 录

1. 建筑设计防火规范(GBJ 16—87)	(1)
2. 人民防空工程设计防火规范(GBJ 98—87)	(51)
3. 汽车库设计防火规范(GBJ 67—84)	(63)
4. 村镇建筑设计防火规范(GBJ 39—90)	(74)
5. 消防站建筑设计标准(GNJ 1—81)	(87)
6. 城镇消防站布局与技术装备配备标准(GNJ 1—82)	(91)
7. 广播电视工程建筑设计防火标准(GYJ 33—88)	(94)
8. 地下及覆土火药炸药仓库设计安全规范(GB 50154—92)	(105)
9. 石油化工企业设计防火规范(GB 50160—92)	(140)
10. 石油库设计规范(GBJ 74—84)	(176)
11. 小型石油库及汽车加油站设计规范(GB 50156—92)	(197)
12. 氧气站设计规范(GB 50030—91)	(215)
13. 乙炔站设计规范(GB 50031—91)	(230)
14. 护林防火机场工程技术标准(LYJ 116—87)	(242)
15. 烟花爆竹工厂设计安全规范(GB 50161—92)	(250)
16. 建筑防雷设计规范(GBJ 57—83)	(270)
17. 建筑灭火器配置设计规范(GBJ 140—90)	(286)
18. 卤代烷 1211 灭火系统设计规范(GBJ 110—87)	(295)
19. 卤代烷 1301 灭火系统设计规范(GB 50163—92)	(307)
20. 低倍数泡沫灭火系统设计规范(GB 50151—92)	(338)
21. 自动喷水灭火系统设计规范(GBJ 84—85)	(347)
22. 火灾自动报警系统设计规范(GBJ 116—88)	(357)
23. 火灾自动报警系统施工及验收规范(GB 50166—92)	(370)
24. 爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范(GB 50058—92)	(383)
25. 民用爆破器材工厂设计安全规范(GBJ 89—85)	(419)
26. 石油工业用加热炉安全规定(SYJ 31—88)	(450)
27. 油气田爆炸危险场所分区(SYJ 25—87)	(469)
28. 石油化工企业燃料气系统和可燃性气体排放系统设计规范(SHJ 9—89)	(508)
29. 炼油厂燃料气和放空油气系统设计技术规定(SYJ 1033—82)	(521)
30. 炼油厂油品储运泵房设计技术规定(SYJ 1019—82)	(532)
31. 石油与天然气钻井、开发、储运防火防爆安全管理规定(SYn 5225—87)	(535)
32. 石油化工剧毒、易燃、可燃介质管道施工及验收规范(SHJ 501—85)	(558)

中华人民共和国国家标准

建筑设计防火规范

GBJ 16—87

主编部门：中华人民共和国公安部

批准部门：中华人民共和国国家计划委员会

施行日期：1988年5月1日

第一章 总 则

第 1.0.1 条 为了保卫社会主义建设和公民生命财产的安全，在城镇规划和建筑设计中贯彻“预防为主，防消结合”的方针，采取防火措施，防止和减少火灾危害，特制定本规范。

第 1.0.2 条 建筑防火设计，必须遵循国家的有关方针政策，从全局出发，统筹兼顾，正确处理生产和安全、重点和一般的关系，积极采用行之有效的先进防火技术，做到促进生产，保障安全，方便使用，经济合理。

第 1.0.3 条 本规范适用于下列新建、扩建和改建的工业与民用建筑：

一、九层及九层以下的住宅(包括底层设置商业服务网点的住宅)和建筑高度不超过 24m 的其他民用建筑以及建筑高度超过 24m 的单层公共建筑；

二、单层、多层和高层工业建筑。

本规范不适用于炸药厂(库)、花炮厂(库)、无窗厂房、地下建筑、炼油厂和石油化工厂的生产区。

注：建筑高度为建筑物室外地面到其女儿墙顶部或檐口的高度。屋顶上的瞭望塔、冷却塔、水箱间、微波天线间、电梯机房、排风和排烟机房以及楼梯出口小间等不计入建筑高度和层数内，建筑物的地下室、半地下室的顶板面高出室外地面不超过 1.5m 者，不计入层数内。

第 1.0.4 条 建筑防火设计，除执行本规范的规定外，并应符合国家现行的有关标准、规范的要求。

第二章 建筑物的耐火等级

第 2.0.1 条 建筑物的耐火等级分为四级，其构件的燃烧性能和耐火极限不应低于表 2.0.1 的规定(本规范另有规定者除外)。

第 2.0.2 条 二级耐火等级的多层和高层工业建筑内存放可燃物的平均重量超过 200kg/m² 的房间，其梁、楼板的耐火极限应符合一级耐火等级的要求，但设有自动灭火设备时，其梁、楼板的耐火极限仍可按二级耐火等级的要求。

建筑物构件的燃烧性能和耐火极限

表 2.0.1

燃烧性能和耐火极限 (h)		耐火等级	一级	二级	三级	四级
构件名称						
墙	防火墙		非燃烧体 4.00	非燃烧体 4.00	非燃烧体 4.00	非燃烧体 4.00
	承重墙、楼梯间、电梯井的墙		非燃烧体 3.00	非燃烧体 2.50	非燃烧体 2.50	难燃烧体 0.50
	非承重外墙、疏散走道两侧的隔墙		非燃烧体 1.00	非燃烧体 1.00	非燃烧体 0.50	难燃烧体 0.25
	房间隔墙		非燃烧体 0.75	非燃烧体 0.50	难燃烧体 0.50	难燃烧体 0.25
柱	支承多层的柱		非燃烧体 3.00	非燃烧体 2.50	非燃烧体 2.50	难燃烧体 0.50
	支承单层的柱		非燃烧体 2.50	非燃烧体 2.00	非燃烧体 2.00	燃烧体
梁			非燃烧体 2.00	非燃烧体 1.50	非燃烧体 1.00	难燃烧体 0.50
楼 板			非燃烧体 1.50	非燃烧体 1.00	非燃烧体 0.50	难燃烧体 0.25
屋顶承重构件			非燃烧体 1.50	非燃烧体 0.50	燃烧体	燃烧体
疏散楼梯			非燃烧体 1.50	非燃烧体 1.00	非燃烧体 1.00	燃烧体
吊顶(包括吊顶搁栅)			非燃烧体 0.25	难燃烧体 0.25	难燃烧体 0.15	燃烧体

- 注:① 以木柱承重且以非燃烧材料作为墙体的建筑物,其耐火等级应按四级规定。
 ② 高层工业建筑的预制钢筋混凝土装配式结构,其节点缝隙或金属承重构件节点的外露部位,应做防火保护层,其耐火极限不应低于本表相应构件的规定。
 ③ 二级耐火等级的建筑物吊顶,如采用非燃烧体时,其耐火极限不限。
 ④ 在二级耐火等级的建筑中,面积不超过 100m² 的房间隔墙,如执行本表的规定有困难时,可采用耐火极限不低于 0.3h 的非燃烧体。
 ⑤ 一、二级耐火等级民用建筑疏散走道两侧的隔墙,按本表规定执行有困难时,可采用 0.75h 非燃烧体。
 ⑥ 建筑构件的燃烧性能和耐火极限,可按附录二确定。

第 2.0.3 条 承重构件为非燃烧体的工业建筑(甲、乙类库房和高层库房除外),其非承重外墙为非燃烧体时,其耐火极限可降低到 0.25h,为难燃烧体时,可降低到 0.5h。

第 2.0.4 条 二级耐火等级建筑的楼板(高层工业建筑的楼板除外)如耐火极限达到 1h 有困难时,可降低到 0.5h。

上人的二级耐火等级建筑的平屋顶,其屋面板的耐火极限不应低于 1h。

第 2.0.5 条 二级耐火等级建筑的屋顶如采用耐火极限不低于 0.5h 的承重构件有困难时,可采用无保护层的金属构件。但甲、乙、丙类液体火焰能烧到的部位,应采取防火保护措施。

第 2.0.6 条 建筑物的屋面层应采用非燃烧体,但一、二级耐火等级的建筑,其非燃烧体屋面基层上可采用可燃卷材防水层。

第 2.0.7 条 下列建筑或部位的室内装修,宜采用非燃烧材料或难燃烧材料:

- 一、高级旅馆的客房及公共活动用房;
- 二、演播室、录音室及电化教室;
- 三、大型、中型电子计算机机房。

第三章 厂 房

第一节 生产的火灾危险性分类

第 3.1.1 条 生产的火灾危险性可按表 3.1.1 分为五类。

生产的火灾危险性分类

表 3.1.1

生产类别	火 灾 危 险 性 特 征
甲	使用或产生下列物质的生产： 1. 闪点 $<28^{\circ}\text{C}$ 的液体 2. 爆炸下限 $<10\%$ 的气体 3. 常温下能自行分解或在空气中氧化即能导致迅速自然或爆炸的物质 4. 常温下遇潮水或空气中水蒸气的作用，能产生可燃气体并引起燃烧或爆炸的物质 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 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. 在密闭设备内操作温度等于或超过物质本身自燃点的生产
乙	使用或产生下列物质的生产： 1. 闪点 $>28^{\circ}\text{C}$ 至 $<60^{\circ}\text{C}$ 的液体 2. 爆炸下限 $\geq 10\%$ 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. 能与空气形成爆炸性混合物的浮游状态的粉尘、纤维、闪点 $\geq 60^{\circ}\text{C}$ 的液体雾滴
丙	使用或产生下列物质的生产： 1. 闪点 $\geq 60^{\circ}\text{C}$ 的液体 2. 可燃固体
丁	具有下列情况的生产： 1. 对非燃烧物质进行加工，并在高热或熔化状态下经常产生强辐射热、火花或火焰的生产 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 3. 常温下使用或加工难燃烧物质的生产
戊	常温下使用或加工非燃烧物质的生产

注：① 在生产过程中，如使用或产生易燃、可燃物质的量较少，不足以构成爆炸或火灾危险时，可以按实际情况确定其火灾危险性的类别。

② 一座厂房内或防火分区内有不同性质的生产时，其分类应按火灾危险性较大的部分确定，但火灾危险性大的部分占本层或本防火分区面积的比例小于 5%（丁、戊类生产厂房的油漆工段小于 10%），且发生事故时不足以蔓延到其它部位，或采取防火设施能防止火灾蔓延时，可按火灾危险性较小的部分确定。

③ 生产的火灾危险性分类举例见附录三。

第二节 厂房的耐火等级、层数和占地面积

第 3.2.1 条 各类厂房的耐火等级、层数和占地面积应符合表 3.2.1 的要求（本规范另有规定者除外）。

第 3.2.2 条 特殊贵重的机器、仪表、仪器等应设在一级耐火等级的建筑内。

第 3.2.3 条 在小型企业中，面积不超过 300m^2 独立的甲、乙类厂房，可采用三级耐火等

级的单层建筑。

第 3.2.4 条 使用或产生丙类液体的厂房和有火花、赤热表面、明火的丁类厂房均应采用一、二级耐火等级的建筑,但上述丙类厂房面积不超过 500m²,丁类厂房面积不超过 1000m²,也可采用三级耐火等级的单层建筑。

厂房的耐火等级、层数和占地面积

表 3.2.1

生产类别	耐火等级	最多允许层数	防火分区最大允许占地面积(m ²)			
			单层厂房	多层厂房	高层厂房	厂房的地下室和半地下室
甲	一级	除生产必须采用多层者外,宜采用单层	4000	3000	—	—
	二级		3000	2000	—	—
乙	一级	不限	5000	4000	2000	—
	二级	6	4000	3000	1500	—
丙	一级	不限	不限	6000	3000	500
	二级	不限	8000	4000	2000	500
	三级	2	3000	2000	—	—
丁	一、二级	不限	不限	不限	4000	1000
	三级	3	4000	2000	—	—
	四级	1	1000	—	—	—
戊	一、二级	不限	不限	不限	6000	1000
	三级	3	5000	3000	—	—
	四级	1	1500	—	—	—

注:① 防火分区间应用防火墙分隔。一、二级耐火等级的单层厂房(甲类厂房除外)如面积超过本表规定,设置防火墙有困难时,可用防火水幕带或防火卷帘加水幕分隔。

② 一级耐火等级的多层及二级耐火等级的单层、多层纺织厂房(麻纺厂除外)可按本表的规定增加 50%,但上述厂房的原棉开包、清花车间均应设防火墙分隔。

③ 一、二级耐火等级的单层、多层造纸生产联合厂房,其防火分区最大允许占地面积可按本表的规定增加 1.5 倍。

④ 甲、乙、丙类厂房装有自动灭火设备时,防火分区最大允许占地面积可按本表的规定增加一倍;丁戊类厂房设置自动灭火设备时,其占地面积不限。局部设置时,增加面积可按该局部面积的一倍计算。

⑤ 一、二级耐火等级的谷物筒仓工作塔,且每层人数不超过 2 人时,最多允许层数可不受本表限制。

第 3.2.5 条 锅炉房应为一、二级耐火等级的建筑,但每小时锅炉的总蒸发量不超过 4t 的燃煤锅炉房可采用三级耐火等级的建筑。

第 3.2.6 条 油浸电力变压器室应采用一级耐火等级的建筑,高压配电装置室的耐火等级不应低于二级。

注:其他防火要求应按现行的电力设计规范执行。

第 3.2.7 条 变电所、配电所不应设在有爆炸危险的甲、乙类厂房内或贴邻建造,但供上述甲、乙类专用的 10kV 及以下的变电所、配电所,当采用无门窗洞口的防火墙隔开时,可一面贴邻建造。

乙类厂房的配电所必须在防火墙上开窗时,应设非燃烧体的密封固定窗。

第 3.2.8 条 多功能的多层或高层厂房内,可设丙、丁、戊类物品库房,但必须采用耐火极限不低于 3h 非燃烧体墙和 1.5h 的非燃烧体楼板与厂房隔开,库房的耐火等级和面积应符合本规范第 4.2.1 条的规定。

第 3.2.9 条 甲、乙类生产不应设在建筑物的地下室或半地下室。

第 3.2.10 条 厂房内设置甲、乙类物品的中间仓库时,其储量不宜超过一昼夜的需要量。

中间仓库应靠外墙布置,并应采用耐火极限不低于 3h 的非燃烧体墙和 1.5h 的非燃烧体楼板与其他部分隔开。

第三节 厂房的防火间距

第 3.3.1 条 厂房之间的防火间距不应小于表 3.3.1 的规定(本规范另有规定者除外)。

防火间距 (m)	耐火等级	耐火等级		
		一、二级	三级	四级
耐火等级	一、二级	10	12	14
	三 级	12	14	16
	四 级	14	16	18

- 注:① 防火间距应按相邻建筑物外墙的最近距离计算,如外墙有凸出的燃烧构件,则应从其凸出部分外缘算起(以后有关条文均同此规定)。
- ② 甲类厂房之间及其与其他厂房之间的防火间距,应按本表增加 2m,戊类厂房之间的防火间距,可按本表减少 2m。
- ③ 高层厂房之间及其与其他厂房之间的防火间距,应按本表增加 3m。
- ④ 两座厂房相邻较高一面的外墙为防火墙时,其防火间距不限,但甲类厂房之间不应小于 4m。
- ⑤ 两座一、二级耐火等级厂房,当相邻较低一面外墙为防火墙且较低一座厂房的屋盖耐火极限不低于 1h 时,其防火间距可适当减少,但甲、乙类厂房不应小于 6m;丙、丁、戊类厂房不应小于 4m。
- ⑥ 两座一、二级耐火等级厂房,当相邻较高一面外墙的门窗等开口部位设有防火门窗或防火卷帘和水幕时,其防火间距可适当减少,但甲、乙类厂房不应小于 6m;丙、丁、戊类厂房不应小于 4m。
- ⑦ 两座丙、丁、戊类厂房相邻两面的外墙均为非燃烧体,如无外露的燃烧体屋檐,当每面外墙上的门墙洞口面积之和不超过该外墙面积的 5%,且门窗洞口不正对开设时,其防火间距可按本表减少 25%。
- ⑧ 耐火等级低于四级的原有厂房,其防火间距可按四级确定。

第 3.3.2 条 一座 U 形、山形厂房,其两翼之间的防火间距不宜小于本规范表 3.3.1 规定。如该厂房的占地面积不超过本规范第 3.2.1 条规定的防火分区最大允许占地面积(面积不限者,不应超过 10000m²),其两翼之间的间距可为 6m。

第 3.3.3 条 厂房附设有化学易燃物品的室外设备时,其室外设备外壁与相邻厂房室外附设设备外壁之间的距离,不应小于 10m。与相邻厂房外墙之间的防火间距,不应小于本规范第 3.3.1 条的规定(非燃烧体的室外设备按一、二级耐火等级建筑确定)。

第 3.3.4 条 数座厂房(高层厂房和甲类厂房除外)的占地面积总和不超过本规范第 3.2.1 条的规定的防火分区最大允许占地面积时,可成组布置,但允许占地面积应考虑组内各个厂房的耐火等级、层数和生产类别,按其中允许占地面积较小的一座确定(面积不限者,不应超过 10000m²)。组内厂房之间的间距:当厂房高度不超过 7m 时,不应小于 4m;超过 7m 时,不应小于 6m。

组与组或组与相邻建筑之间的防火间距,应符合本规范第 3.3.1 条的规定(按相邻两座耐火等级最低的建筑物确定)。

第 3.3.5 条 厂房与甲类物品库房之间的防火间距,不应小于本规范第 4.3.4 条的规定,但高层厂房与甲类物品库房的间距不应小于 13m。

第 3.3.6 条 高层工业建筑、甲类厂房与甲、乙、丙类液体储罐,可燃、助燃气体储罐,液化石油气储罐,易燃、可燃材料堆场的防火间距,应符合本规范第四章有关条文的规定,但高层工业建筑与上述储罐、堆场(煤和焦炭场除外)的防火间距不应小于 13m。

第 3.3.7 条 屋顶承重构件和非承重外墙均为非燃烧体的厂房,当耐火极限达不到本规范表 2.0.1 中二级耐火等级要求时,其防火间距应按三级耐火等级建筑的要求确定,但上述丁、戊类厂房,其防火间距仍可按二级耐火等级建筑的要求确定。

第 3.3.8 条 厂房与民用建筑之间的防火间距,不应小于本规范第 3.3.1 条的规定,但甲、乙类厂房与民用建筑之间的防火间距不应小于 25m。距重要的公共建筑不宜小于 50m。

注:为丙、丁、戊类厂房服务而单独设立的生活室与所属厂房之间的防火间距可适当减少,但不应小于 6m。

第 3.3.9 条 散发可燃气体、可燃蒸汽的甲类厂房与下述地点的防火间距不应小于下列规定:

- 明火或散发火花的地点——30m;
- 厂外铁路线(中心线)——30m;
- 厂内铁路线(中心线)——20m;
- 厂外道路(路边)——15m;
- 厂内主要道路(路边)——10m;
- 厂内次要道路(路边)——5m。

注:① 散发比空气轻的可燃气体、可燃蒸汽的甲类厂房与电力牵引机车的厂外铁路线的防火间距可减为 20m。

② 上述甲类厂房所属厂内铁路装卸线如有安全措施,可不受限制。

第 3.3.10 条 室外变、配电站与建筑物、堆物、储罐之间的防火间距不应小于表 3.3.10 的规定。

室外变、配电站与建筑物、堆场、储罐的防火间距

表 3.3.10

防火间距 (m)		变压器总油量 (t)			
		5~10	>10~50	>50	
建筑物、堆场、储罐名称					
民用建筑	耐火等级	一、二级	15	20	25
		三 级	20	25	30
		四 级	25	30	35
丙、丁、戊类厂房及库房	等 级	一、二级	12	15	20
		三 级	15	20	25
		四 级	20	25	30
甲、乙类厂房			25		
甲、乙类库房	储量不超过 10t 的甲类 1、2、5、6 项物品和乙类物品		25		
	储量不超过 5t 的甲类 3、4 项物品和储量超过 10t 的甲类 1、2、5、6 项物品		30		
	储量超过 5t 的甲类 3、4 项物品		40		
稻草、麦秸、芦苇等易燃材料堆场		50			
甲、乙类液体储罐	总储量 (m ³)	1~50	25		
		51~200	30		
		201~1000	40		
		1001~5000	50		
丙类液体储罐	总储量 (m ³)	5~250	25		
		251~1000	30		
		1001~5000	40		
		5001~25000	50		

续表 3.3.10

防火间距 (m)	建筑物、堆场、储罐名称	变压器总油量 (t)	5~10	>10~50	>50
液化石油气储罐	总	储	<10		35
			10~30		40
			31~200		50
			201~1000		60
			1001~2500		70
			2501~5000		80
湿式可燃气体储罐	量	(m ³)	≤1000		25
			1001~10000		30
			10001~50000		35
			>50000		40
湿式氧化储罐			≤1000		25
			1001~50000		30
			>50000		35

- 注:① 防火间距应从距建筑物、堆场、储罐最近的变压器外壁算起,但室外变、配电构架距堆场、储罐和甲、乙类的厂房不宜小于25m,距其他建筑物不宜小于10m。
 ② 本条的室外变、配电站,是指电力系统电压为35~500kV,且每台变压器容量在10000kVA以上的室外变、配电站,以及工业企业的变压器总油量超过5t的室外总降压变电站。
 ③ 发电厂内的主变压器,其油量可按单台确定。
 ④ 干式可燃气体储罐的防火间距应按本表湿式可燃气体储罐增加25%。

第3.3.11条 城市汽车加油站的加油机、地下油罐与建筑物、铁路、道路之间的防火间距,不应小于表3.3.11的规定。

汽车加油机、地下油罐与建筑物、铁路、道路的防火间距

表 3.3.11

名 称			防火间距 (m)
民用建筑、明火或散发火花的地点			25
独立的加油机管理室距地下油罐			5
靠地下油罐一面墙上无门窗的独立加油机管理室距地下油罐			不限
独立的加油机管理室距加油机			不限
其他建筑(本规范另规定较大间距者除外)	耐火等级	一、二级	10
		三 级	12
		四 级	14
厂外铁路线(中心线)			30
厂内铁路线(中心线)			20
道路(路边)			5

- 注:① 汽车加油站的油罐应采用地下卧式油罐,并宜直接埋设。甲类液体总储量不应超过60m³,单罐容量不应超过20m³,当总储量超过时,其与建筑物的防火间距应按本规范第4.4.2条的规定执行。
 ② 储罐上应设有直径不小于38mm并带有阻火器的放散管,其高度距地面不应小于4m,且高出管理室屋面不小于50cm。
 ③ 汽车加油机、地下油罐与民用建筑之间如设有高度不低于2.2m的非燃烧体实体围墙隔开,其防火间距可适当减少。

第3.3.12条 厂区围墙与厂内建筑的间距不宜小于5m,围墙两侧建筑物之间应满足防火间距要求。

第四节 厂房的防爆

第3.4.1条 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的厂房。有爆炸危险的甲、乙类厂房,宜采用钢筋混凝土柱、钢柱承重的框架或排架结构,钢柱宜采

用防火保护层。

第 3.4.2 条 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。

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 120kg。

第 3.4.3 条 泄压面积与厂房体积的比值(m^2/m^3)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。

体积超过 1000m³ 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。

第 3.4.4 条 泄压面积的设置应避开人员集中的场所和主要交通道路，并宜靠近容易发生爆炸的部位。

第 3.4.5 条 散发较空气轻的可燃气体、可燃蒸汽的甲类厂房，宜采用全部或局部轻质屋盖作为泄压设施。顶棚应尽量平整避免死角，厂房上部空间要通风良好。

第 3.4.6 条 散发较空气重的可燃气体，可燃蒸汽的甲类厂房以及有粉尘、纤维爆炸危险的乙类厂房，应采用不发生火花的地面。如采用绝缘材料作整体面层时，应采取防静电措施。地面下不宜设地沟，如必须设置时，其盖板应严密，并应采用非燃烧材料紧密填实；与相邻厂房连通处，应采用非燃烧材料密封。

散发可燃粉尘、纤维的厂房内表面应平整、光滑，并易于清扫。

第 3.4.7 条 有爆炸危险的甲、乙类生产部位，宜设在单层厂房靠外墙或多层厂房的最上一层靠外墙处。

有爆炸危险的设备应尽量避免厂房的梁、柱等承重构件布置。

第 3.4.8 条 有爆炸危险的甲、乙类厂房内不应设置办公室、休息室。如必须贴邻本厂房设置时，应采用一、二级耐火等级建筑，并应采用耐火极限不低于 3h 的非燃烧体防护墙隔开和设置直通室外或疏散楼梯的安全出口。

第 3.4.9 条 有爆炸危险的甲、乙类厂房总控制室应独立设置，其分控制室可毗邻外墙设置，并应用耐火极限不低于 3h 的非燃烧体墙与其他部分隔开。

第 3.4.10 条 使用和生产甲、乙、丙类液体的厂房管、沟不应和相邻厂房的管、沟相通，该厂房的下水道应设有隔油设施。

第五节 厂房的安全疏散

第 3.5.1 条 厂房安全出口的数目不应少于两个。但符合下列要求的可设一个：

- 一、甲类厂房，每层面积不超过 100m² 且同一时间的生产人数不超过 5 人；
- 二、乙类厂房，每层面积不超过 150m² 且同一时间的生产人数不超过 10 人；
- 三、丙类厂房，每层面积不超过 250m² 且同一时间的生产人数不超过 20 人；
- 四、丁、戊类厂房，每层面积不超过 400m² 且同一时间的生产人数不超过 30 人。

第 3.5.2 条 厂房的地下室、半地下室的安全出口的数目不应少于两个，但面积不超过 50m² 且人数不超过 10 人时可设一个。

地下室、半地下室如用防火墙隔成几个防火分区时，每个防火分区可利用防火墙上通向相邻分区的防火门作为第二安全出口，但每个防火分区必须有一个直通室外的安全出口。

第 3.5.3 条 厂房内最远工作地点到外部出口或楼梯的距离，不应超过表 3.5.3 的规定。

厂房安全疏散距离(m)

表 3.5.3

生产类别	耐火等级	单层厂房	多层厂房	高层厂房	厂房的地下室、半地下室
甲	一、二级	30	25	—	—
乙	一、二级	75	50	30	—
丙	一、二级	80	60	40	30
	三级	60	40	—	—
丁	一、二级	不限	不限	50	45
	三级	60	50	—	—
	四级	50	—	—	—
戊	一、二级	不限	不限	75	60
	三级	100	75	—	—
	四级	60	—	—	—

第 3.5.4 条 厂房每层的疏散楼梯、走道、门的各自总宽度应按表 3.5.4 的规定计算。当各层人数不相等时,其楼梯总宽度应分层计算,下层楼梯总宽度按其上层人数最多的一层人数计算,但楼梯最小宽度不宜小于 1.1m。

底层外门的总宽度应按该层或该层以上人数最多的一层人数计算;但疏散门的最小宽度不宜小于 0.9m;疏散走道宽度不宜小于 1.4m。

厂房疏散楼梯、走道和门的宽度指标

表 3.5.4

厂房层数	一、二层	三层	≥四层
宽度指标(m/百人)	0.6	0.8	1.0

注:① 当使用人数少于 50 人时,楼梯、走道和门的最小宽度可适当减小。

② 本条和以后有关条文中规定的宽度均指净宽度。

第 3.5.5 条 甲、乙、丙类厂房和高层厂房的疏散楼梯应采用封闭楼梯间,高度超过 32m 的且每层人数超过 10 人的高层厂房,宜采用防烟楼梯间或室外楼梯。

防烟楼梯间及其前室的要求应按《高层民用建筑设计防火规范》的有关规定执行。

第 3.5.6 条 高度超过 32m 的设有电梯的高层厂房,每个防火分区内应设一台消防电梯(可与客、货梯兼用),并应符合下列条件:

一、消防电梯间应设前室,其面积不应小于 6m²,与防烟楼梯间合用的前室,其面积不应小于 10m²;

二、消防电梯的前室宜靠外墙,在底层应设直通室外的出口,或经过长度不超过 30m 的通道通向室外;

三、消防电梯井、机房与相邻电梯井、机房之间应采用耐火极限不低于 2.5h 的墙隔开,如在隔墙上开门时,应设甲级防火门;

四、消防电梯前室应采用乙级防火门或防火卷帘;

五、消防电梯应设电话和消防队专用的操纵按钮;

六、消防电梯的井底应设排水设施。

第四章 仓 库

第一节 储存物品的火灾危险性分类

第 4.1.1 条 储存物品的火灾危险性可按表 4.1.1 分为五类。

储存物品的火灾危险性分类

表 4.1.1

储存物品类别	火灾危险性的特征
甲	1. 闪点<28℃的液体 2. 爆炸下限<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<10%气体的固体物质 3. 常温下能自行分解或在空气中氧化即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 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
乙	1. 闪点≥28℃至<60℃的液体 2. 爆炸下限≥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
丙	1. 闪点≥60℃的液体 2. 可燃固体
丁	难燃烧物品
戊	非燃烧物品

注:① 储存物品的火灾危险性分类举例见附录四。

② 难燃物品、非燃物品的可燃包装重量超过物品本身重量1/4时,其火灾危险性应为丙类。

第二节 库房的耐火等级、层数、占地面积和安全疏散

第 4.2.1 条 库房的耐火等级、层数和占地面积应符合表 4.2.1 的要求。

库房的耐火等级、层数和占地面积

表 4.2.1

储存物品类别	耐火等级	最多允许层数	最大允许占地面积(m ²)							
			单层库房		多层库房		高层库房		库房的地下室半地下室	
			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	
甲	3、4项	一级	1	180	60	—	—	—	—	—
	1、2、5、6项	一二级	1	750	250	—	—	—	—	—
乙	1、3、4项	一二级	3	2000	500	900	300	—	—	—
		三级	1	500	250	—	—	—	—	—
	2、5、6项	一二级	5	2800	700	1500	500	—	—	—
		三级	1	900	300	—	—	—	—	—
丙	1项	一二级	5	4000	1000	2100	700	—	—	150
		三级	1	1200	400	—	—	—	—	—
	2项	一二级	不限	6000	1500	3000	1000	2800	700	300
		三级	3	2100	700	1200	400	—	—	—
丁	一二级	不限	不限	3000	不限	1500	4000	1000	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大于二级,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,其占地面积可按本表的规定增加1倍,但耐火等级不应低于二级。

③ 装有自动灭火设备的库房,其占地面积可按本表及注②的规定增加1倍。

④ 石油库内桶装油库面积可按《石油库设计规范》执行。

第 4.2.2 条 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。

第 4.2.3 条 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。

第 4.2.4 条 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。

第 4.2.5 条 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。

第 4.2.6 条 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本规范第 3.4.2 条的规定执行。

第 4.2.7 条 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 300m² 时,可设一个疏散楼梯,面积不超过 100m² 的防火隔间,可设置一个门。

高层库房应采用封闭楼梯间。

第 4.2.8 条 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 100m² 时可设一个。

第 4.2.9 条 供垂直运输物品的升降机,宜设在库房外,如必须设在库房内时,应设在耐火极限不低于 2h 的井筒内,井筒壁上的门,应采用乙级防火门。

第 4.2.10 条 库房、筒仓的室外金属梯可作为疏散楼梯,但其净宽度不应小于 60cm,倾斜度不应大于 60°角。栏杆扶手的高度不应小于 0.8m。

第 4.2.11 条 高度超过 32m 的高层库房应设有符合本规范第 3.5.6 条要求的消防电梯。

注:设在库房连廊、冷库穿堂或谷物筒仓工作塔内的消防电梯,可不设前室。

第三节 库房的防火间距

第 4.3.1 条 乙、丙、丁、戊类物品库房之间的防火间距不应小于表 4.3.1 的规定。

防火间距 (m)	耐火等级	耐火等级		
		一、二级	三级	四级
一、二级		10	12	14
三级		12	14	16
四级		14	16	18

注:① 两座库房相邻较高一面外墙为防火墙,且总占地面积不超过本规范第 4.2.1 条一座库房的面积规定时,其防火间距不限。

② 高层库房之间以及高层库房与其他建筑之间的防火间距应按本表增加 3m。

第 4.3.2 条 乙、丙、丁、戊类物品库房与其他建筑之间的防火间距,应按本规范第 4.3.1 条规定执行;与甲类物品库房之间的防火间距,应按本规范第 4.3.4 条规定执行;与甲类厂房之间的防火间距,应按 4.3.1 条的规定增加 2m。

乙类物品库房(乙类 6 项物品除外)与重要公共建筑之间防火间距不宜小于 30m,与其他民用建筑不宜小于 25m。

第 4.3.3 条 屋顶承重构件和非承重外墙均为非燃烧体的库房,当耐火极限达不到本规范表 2.0.1 的二级耐火等级要求时,其防火间距应按三级耐火等级建筑确定。

第 4.3.4 条 甲类物品库房与其他建筑物的防火间距不应小于表 4.3.4 条的规定。

甲类物品库房与建筑物的防火间距

表 4.3.4

防火间距 (m)		储存物品类别	甲		类	
			3、4 项		1、2、5、6 项	
建筑物名称		储量 (t)	≤5	>5	≤10	>10
民用建筑、明火或散发火花地点				30	40	25
其他建筑	耐火等级	一、二级	15	20	12	15
		三 级	20	25	15	20
		四 级	25	30	20	25

注:① 甲类物品库房之间的防火间距不应小于 20m,但本表第 3、4 项物品储量不超过 2t,第 1、2、5、6 项物品储量不超过 5t 时,可减为 12m。

② 甲类库房与重要的公共建筑的防火间距不应小于 50m。

第 4.3.5 条 库区的围墙与库区内建筑的距离不宜小于 5m,并应满足围墙两侧建筑物之间的防火距离要求。

第四节 甲、乙、丙类液体储罐、堆场的布置和防火间距

第 4.4.1 条 甲、乙、丙类液体储罐宜布置在地势较低的地带,如采取安全防护设施,也可布置在地势较高的地带。

桶装、瓶装甲类液体不应露天布置。

第 4.4.2 条 甲、乙、丙类液体的储罐区和乙、丙类液体的桶罐堆场与建筑物的防火间距,不应小于表 4.4.2 的规定。

储罐、堆场与建筑物的防火间距

表 4.4.2

名称	一个罐区或堆场的总储量 (m ³)	防火间距 (m)	耐火等级		
			一、二级	三级	四级
甲、乙类液体	1~50		12	15	20
	51~200		15	20	25
	201~1000		20	25	30
	1001~5000		25	30	40
丙类液体	5~250		12	15	20
	251~1000		15	20	25
	1001~5000		20	25	30
	5001~25000		25	30	40

注:① 防火间距应从建筑物最近的储罐外壁、堆垛外缘算起。但储罐防火堤外侧基脚线至建筑物的距离不应小于 10m。

② 甲、乙、丙类液体的固定顶储罐区、半露天堆场和乙、丙类液体堆场与甲类厂(库)房以及民用建筑的防火间距,应按本表的规定增加 25%。但甲、乙类液体储罐区、半露天堆场和乙、丙类液体堆场与上述建筑物的防火间距不应小于 25m,与明火或散发火花地点的防火间距,应按本表四级建筑的规定增加 25%。

③ 浮顶储罐或闪点大于 120℃ 的液体储罐与建筑物的防火间距,可按本表的规定减少 25%。

④ 一个单位如有几个储罐区时,储罐区之间的防火间距不应小于本表相应储量储罐与四级建筑的较大值。

⑤ 石油库的储罐与建筑物、构筑物的防火间距可按《石油库设计规范》的有关规定执行。

第 4.4.3 条 计算一个储罐区的总储量时,1m³ 的甲、乙类液体按 5m³ 的丙类液体折算。

第 4.4.4 条 甲、乙、丙类液体储罐之间的防火间距,不应小于表 4.4.4 的规定。

甲、乙、丙类液体储罐之间的防火间距

表 4.4.4

液体类别	间距 储罐形式 单罐容量(m ³)	固定顶罐			浮顶储罐	卧式储罐
		地上式	半地下式	地下式		
甲、乙类	≤1000	0.75D	0.5D	0.4D	0.4D	不小于 0.8m
	>1000	0.6D				
丙类	不论容量大小	0.4D	不限	不限	—	

注：① D为相邻立式储罐中较大罐的直径(m)；矩形储罐的直径为长边与短边之和的一半。

② 不同液体、不同形式储罐之间的防火间距，应采用本表规定的较大值。

③ 两排卧罐间的防火间距不应小于3m。

④ 设有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。

⑤ 单罐容量不超过1000m³的甲、乙类液体的地上式固定储罐之间的防火间距，如采用固定冷却消防方式时，其防火间距可不小于0.6D。

⑥ 同时装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，储罐之间的间距可适当减少，但地上储罐不宜小于0.4D。

⑦ 闪点超过120℃的液体，且储罐容量大于1000m³时，其储罐之间的防火间距可为5m；小于1000m³时，其储罐之间的防火间距可为2m。

第 4.4.5 条 甲、乙、丙类液体储罐成组布置时应符合下列要求：

一、甲、乙、丙类液体储罐的储量不超过表 4.4.5 的规定时，可成组布置；

液体储罐成组布置的限量

表 4.4.5

储罐名称	单罐最大储量(m ³)	一组最大储量(m ³)
甲、乙类液体	200	1000
丙类液体	500	3000

二、组内储罐的布置不应超过两行。甲、乙类液体储罐之间的间距，立式储罐不应小于2m，丙类液体的储罐之间的间距不限。卧式储罐不应小于0.8m；

三、储罐组之间的距离，应按储罐组储罐的形式和总储量相同的标准单罐确定，按本规范第 4.4.4 条的规定执行。

注：石油库内的油罐布置和防火间距，可按《石油库设计规范》有关规定执行。

第 4.4.6 条 甲、乙、丙类液体的地上、半地下储罐或储罐组，应设置非燃烧材料的防火堤，并应符合下列要求：

一、防火堤内储罐的布置不宜超过两行，但单罐容量不超过1000m³且闪点超过120℃的液体储罐，可不超过四行；

二、防火堤内的有效容量不应小于最大罐的容量，但浮顶罐可不小于最大储罐容量的一半；

三、防火堤内侧基脚线至立式储罐外壁的距离，不应小于罐壁高的一半。卧式储罐至防火堤内基脚线的水平距离不应小于3m；

四、防火堤的高度宜为1~1.6m，其实际高度应比计算高度高出0.2m；

五、沸溢性液体地上、半地下储罐，每个储罐应设一个防火堤或防火隔堤；

六、含油污水排水管在出防火堤处应设水封设施，雨水排水管应设置阀门等封闭装置。

第 4.4.7 条 下列情况之一的储罐、堆场，如有防止液体流散的设施，可不设防火堤：

一、闪点超过120℃的液体储罐、储罐区；

二、桶装的乙、丙类液体堆场；