

建筑设计资料

第三集

上海市化学工业局设计室汇编

一九七〇年三月

目 录

页次

一. 建筑设计防火的若干规定(草案)	1
二. 防爆厂房建筑结构设计的若干技术措施	10
三. 各种粉尘的爆炸特性	25
四. 各类易燃物品性质一览表	26
五. 不发火混凝土地面设计	33
六. 建筑防毒简介	36
七. 建筑防尘设计	38
八. 简易人防	
1. 上海市革会批转上海市人防委员会办公室《关于结合基本建设 加强群众性防空备战工作的意见》	42
2. 简易地下室防空掩体的技术要求及构造	43
3. 地下室工程统一说明	46
4. 几种防空掩体的做法	47

建筑设计防火的若干规定 (草案)

公安部 1966年3月

第一章 总 则

第一条 为了在建筑设计中贯彻防火措施,减少火灾损失,保卫社会主义建设和人民生命财产的安全,遵循党的勤俭建国,勤俭办一切事业和安全生产的方针,根据以往的实践经验,本着确保重点,一般从简,因地制宜,平战结合的精神,制定本规定。

第二条 本规定适用于新建、扩建和改建的工厂、仓库和民用建筑物。有特殊防火要求的(如炸药库、炼油厂等)和临时性的(如工棚等)建筑物,应执行有关的专门防火规定。

第三条 中央有关部和各省、市、自治区,可根据本规定的要求,结合实际情况制定补充规定,并送公安部备案。

第四条 各设计单位要成立专门小组,发动群众,结合实际情况,在设计中认真贯彻本规定的各项要求,并负责研究执行中遇到的问题。

第二章 防火分类

第五条 建筑物根据其耐火性能分为三级:

一级:一般是指承重墙、柱、楼板、楼梯、屋顶和屋面部分,均为非燃烧体的建筑物。

第六条

二级：一般是指承重墙、柱、屋面，均为非燃烧体的建筑物。

三级：一般是指木柱承重，外墙为非燃烧体或难燃烧体的建筑物。

建筑物根据其生产、使用、贮存下列物质火灾危险性分为三类：

甲类：生产、使用、贮存下列物质的建筑物；闪点在摄氏三十度以下的液体；爆炸下限在百分之十以下的可燃气体；强氧化剂；极易自燃或遇水燃烧的化学易燃物品；有爆炸危险的粉尘、纤维等。

乙类：生产、使用、贮存甲类以外的各种可燃和易燃物质，以及进行明火作业和利用固体、气体、液体作燃料的建筑物。

丙类：生产、使用、贮存各种非燃烧物质的建筑物。

第三章 防火分隔

第七条

在大的建筑物内，要设置防火分隔墙，以防止火灾发生后蔓延扩大。分隔墙之间的占地面积，一般不应超过表一的规定。

建筑名称	危险性类别	分隔墙名称	建筑物的耐火等级和分隔墙间的占地面积, m ²		
			一级	二级	三级
厂 房	甲	防火墙	3000	500	—
	乙	"	不限	3000	1500
	丙	"	"	5000	2500
仓	甲	"	800	400	—
		到顶的非燃烧体墙	200	100	—
	乙	防火墙	不限	2000	1000
库	乙	到顶的非燃烧体墙	1500	1000	500
		防火墙	不限	4500	3000
	丙	到顶的非燃烧体墙	"	1500	1000
民用建筑		防火墙	"	2000	1200

注：1.如装有自动喷水灭火设备或采取其他防火措施，能防止火灾蔓延时，分隔墙之间的占地面积可比表中规定的数字适当增加。

2.火灾危险性大、人员集中和发生火灾后损失大的民用建筑，其分隔墙之间的占地面积要比表中规定的数字适当缩小。

第八条 设在建筑物中的锅炉房、厨房、电影放映室和贮存可燃物的库房等，要用非燃烧体的外围结构与其他房间隔开。

第九条 多层仓库，要用非燃烧体楼板分隔。
有爆炸危险的房间，要采用容易脱落的轻质屋盖或其他洩压设施。其洩压设施的面积，一般按房间容积的百分之七计算，如容积较大，洩压面积可适当减少。

第十条 建筑物中的甲类库房和生产部位，要设在单层建筑的外墙附近或多层建筑最上一层的外墙附近，并用非燃烧体的外围结构与其他房间隔开。

第十一条 有爆炸危险的厂房内，不要设有车间办公室和生活室等房间。

第十二条 甲类厂房中不宜设置变压器室。设在其他建筑中的变压器室，要用非燃烧体的结构，必要时，还要设有防止油品流散燃烧的措施。

第四章 防火间距

第十三条 为了防止火灾蔓延扩大，建筑物之间应保持必要的防火间距。
一般可按表二确定。

建筑物的耐火等级 防火间距 (米)		一 级	二 级	三 级
建筑物 的耐火等级				
一 级		不限	6	10
二 级		6	8	12
三 级		10	12	14

第十四条 两座建筑物之间，如有防火墙或可靠的防火隔离措施时，其间距不限。
三级建筑的屋面为非燃烧体时，其防火间距，可适当减少。

第十五条 相邻的数座建筑物占地面积总和不超过表一的规定时，该数座建筑物之间的距离不限。

注：上述占地面积总和，按表一对数座建筑物中面积规定最小的一座为标准。

第十六条 甲类库房与相邻建筑物之间的防火间距，一般不宜小于二十米，如库房较小，或有适当安全措施，其间距可小于二十米。

第十七条 甲类厂房、乙类仓库与相邻建筑的防火间距，要按表二的要求适当增加。

第十七条 散发可燃气体、蒸气的甲类厂房、仓库、储罐、敞棚、与明火地点、

居住建筑、公共建筑之间的防火间距，一般不宜小于三十米。

第十八条 本单位使用的可燃物露天堆场，敞棚和储罐，与建筑物之间的防火间距按表三确定。

名 称	总储量 (米 ³)	防火间距(米)
易燃、可燃液体储罐、敞棚和可燃液体堆场	1 — 20	15
	21 — 500	20
	501 — 2000	25
可燃气体储罐	20 — 1000	15
	1001 — 20000	20
	20001 — 50000	25
木材堆场	50 — 1000	15
	1001 — 10000	20

注：总储量超过表三时，其防火间距按生产主管部门的专门规定执行。对于易燃、可燃液体和可燃气体的储罐、敞棚等布置，要注意隐蔽。贮存上述液体的储罐，敞棚，要尽量设置在地势较低的地方或没有防止液体流散燃烧的措施。

第十九条

第五章 安全疏散

第二十条 为了在发生火灾时，迅速、安全地疏散人员和物资，建筑物必要设有适当宽度和数量的安全出口，並要分布合理，便于疏散。

第廿一条

建筑中疏散用的门、楼梯、走道的各自的总宽度，每一百人按一米计算。疏散用的门最小宽度不宜小于八十厘米，疏散用楼梯不宜小于一米。公共场所的观众厅，其疏散走道的总宽度，每一百人可按六十厘米计算。

第廿二条

火灾危险性大，面积大的建筑物，按人数计算的安全出口数目，不能满足安全疏散的要求时，要根据实际需要适当增加。

第廿三条

医院、疗养院和甲类厂房、要设置封闭式楼梯间。

第廿四条

影剧院、会堂、展览馆和火车站等人员集中的建筑物，其疏散用的门要向外开，並设有事故照明。

第六章 消防供水

第廿五条

在工厂、仓库、机关、学校、医院等单位，以及居住区，一般都要考虑必要的消防供水。

第廿六条

消防供水应充分利用天然水源或蓄水池。如采用管道供水，应尽量与生产、生活给水管道合用。

第廿七条

消防供水量，要求如下：

(一)在城市，每次火灾要求每秒供水五十升，在大中城市还要考虑同时

发生几次火灾的供水需要。

(二)在工厂、仓库、机关、学校、医院等单位以及居住区，要根据防火

分类的不同情况确定，一般要求每秒供水二十至五十升。

第廿八条 室外消防供水管道的直径，不要小于一百毫米，水压不要小于每平方厘米一公斤。

室外消火栓之间的距离不宜大于一百二十米，消火栓至灭火地点不宜大于一百五十米。

第廿九条 火灾危险性大的工厂、仓库等重点单位，其室外消防管道要尽量采用环行的，必要时，还应设置备用水泵和动力。环行管道要在适当部位设置闸门，並要有两条进水管。

第三十条 天然水源或蓄水池的水量，一般要满足连续灭火两小时的要求，火灾危险性大的工厂、仓库等重点部位，适当增加。

第三十一条 生产、使用可燃物质较多的厂房以及面积较大的二、三级厂房和公共场所，要设置室内消火栓。

第三十二条 室内消火栓的佈局要合理，每个消火栓的保护半径不宜大于三十米，水压要使充实水栓达到建筑内可能着火的部分，水量根据计算确定。

第三十三条 消防水泵室，一般要采用一级建筑附设在建筑物中的消防水泵，要用非燃烧体的外圈结构隔开，並应设有直通室外的出口。
电动消防水泵还要由配电装置引出独立线路供电。

第七章 通风采暖

室内的空气如含有易燃燃烧爆炸的物质，不要循环使用。

第三十四条 甲类厂房不要与其他厂房合用通风设备排除相互接触可能引起燃烧爆炸的物质，不宜采用同一排风设备。

- 第卅六条 如空气中含有爆炸危险物质要采用不产生火花的送风机排风过滤器和调节设备。
- 第卅七条 排除和输送容易燃烧爆炸的气体粉尘，纤维的设备其金属部份要有导除静电的设备其管道应尽量避免穿过其他房间。
- 第卅八条 通风管道不宜穿过防火墙和非燃烧体楼板等防火隔断物，如必须穿过要在穿过处的管道内设置阻火闸门。
- 第卅九条 穿过防火隔断物的一段通风管道和甲类厂房的通风设备都要采用非燃烧材料。
- 第四十条 散发有可燃气体粉尘或纤维的甲类厂房不要用明火采暖，如有蒸气或热水采暖，散热器的表面温度不应过高。
- 室内散发出的可燃气体粉尘或纤维与散热器表面接触或遇水、水蒸气引起燃烧爆炸的要採用热风或其他办法采暖。

附 条 名词解释

- 一、屋顶 屋盖和屋架的总称。
- 二、屋面 屋盖最上一层的遮盖材料（不包括卷材部份）。
- 三、非燃烧体 受到火或高温的作用不起火不微燃不炭化的构件。

- 四、难燃烧体 受到火或高温作用难起火或微燃难炭化，当火源移走后燃烧或微燃立即停止的构件。
- 五、燃烧体 受到火或高温作用时能起火或燃烧的构件。
- 六、防火墙 用砖石、混凝土等砌筑的厚度不少于二十四厘米，並高出可燃屋盖五十厘米（非燃烧屋盖可不交出）的非燃烧墙、墙上的门窗应为防火门窗。
- 七、防火门 内填非燃烧隔热材料的金属门或外包石棉铁皮的木门。
- 八、轻质屋盖 每平方米自重不超过一百公斤的屋盖。
- 九、洩压设施 在每平方米一百公斤静荷再作用下，能够掀掉的墙壁、屋面板或向外开启的门窗等。
- 十、易燃液体 闪点在摄氏四十五度和四十五度以下的液体。
- 十一、可燃液体 闪点在摄氏四十五度以上的液体。
- 十二、阻火闸门 通风管道内发生火灾时能立即关闭阻止火灾蔓延的闸门。

部联合颁发的“建筑设计防火技术资料”（1960年群众出版社出版）。

第3条. 防爆厂房外围结构应设置轻质泄压的外墙、屋盖或门窗。泄压总面积与厂房总面积之比值“K”应尽可能不小于下表的规定。

类别.	生产过程可能产生固空气或爆炸混合物的特征.	K (M ² /M ³)
I.	① 易燃气体	≥0.15
II.	① 助燃气体 ② 闪点 28°C 及 28°C 以下的易燃液体 ③ 遇水及空气中能起作用能起火或爆炸的物质 ④ 最大爆炸压力大于 4 克/厘米 ² . 及其爆炸下限小于 35 克/米 ³ 的浮游状态的粉尘	≥0.10
III.	① 闪点 29°C/20°C 的易燃或可燃液体 ② 最大爆炸压力小于 4 克/厘米 ² 及其爆炸下限大于 35 克/米 ³ 的浮游状态的粉尘及纤维.	≥0.05

註：当工艺設計提出由于制造和使用易燃或可燃的气体、蒸汽、粉尘、纤维的数量不多、或加强通风、設備密封等措施，使爆炸危险性降低时，I、II级可降低一级、III级可以不改变。

第4条 防爆厂房应优先采用现浇钢筋混凝土框架结构或钢结构。采用预制装配式钢筋混凝土结构时，其梁柱接头应采取有效的加固措施。多层厂房楼板应增设钢筋混凝土整体层，单层或多层厂房均应设置轻质压屋盖，具有下列情况之一者方可采用砖墙承重的混合结构，但必须设置轻质压屋盖。

①为了保温、隔热、经热工计算需要采用大于或等于二砖厚墙（44~48厘米）的单层厂房。

②次要的小型厂房（建筑面积小于 $100M^2$ ）

第5条 轻质压屋盖、外墙所用的建筑材料，自重一般不宜大于 $100kg/m^2$

并应具有当爆炸瞬间破碎成细块、掉塔时不会造成重大破坏和伤亡的特性。

第6条 轻质减压的屋盖、外墙或门窗，应设应均匀，不得集中在一个地方。

第7条 多层防爆厂房楼板和防爆孔，当防爆孔上的屋盖为轻质减压屋面时，前孔可作为减压面积来计算，厂房的总面积与外围结构总减压面积之比应符合本措施第3条的要求。

第二章 厂房平面及空间布置

第8条 厂房的一般形状宜为矩形，多层防爆厂房的宽度一般不宜大于18米。

第9条 防爆厂房一般应为单层厂房，不得布置在地下室或主地下室；当工艺流程必须布置为多层厂房才能满足生产要求时，亦应尽可能地将防爆厂房布置在最上一层。

第10条 在多层防爆厂房中，如工艺流程上、下相连，其最高部份应通至顶层；当设置是穿越楼层的，或生产人员必须直接上、下操作时，则应在每层设楼梯板防爆孔，其面积应不小于楼梯板面

积15%。没有盖板设备安拆修孔可封球在内。屋盖应为轻质减压的屋面。

第11条 当厂房仅有局部需要防爆时应将防爆区域靠外墙布置。并至少有两面是外墙；当符合本措施第3条的Ⅲ级防爆标准。可仅有一面是外墙。但应占该房间周长的 $\frac{1}{4}$ 。并避免朝向布置。

第12条 防爆区域的上层不应布置生活间、办公室和生产人员较多的非防爆房间。

第13条 防爆区域与非防爆区域之间应尽量采取外廊联系。必要在室内联系时。应设防火的双门斗（做法应符合本措施45条的要求）

第14条 防爆区域与有明火的房间毗连时（炉子间、化制室等）当水平毗连布置时。除应设防爆墙并格分隔间（防爆墙的作法应符合本措施39条的要求）。且在分隔位置的外墙开窗间距 b 应不小于4米。当垂直毗连布置时。上下楼层外墙开窗间距 b 式应不小于4米。如小于4米时必须设有非燃烧体并此处玻璃的固定窗扇。或设置凸出墙外的垂直防火墙、水平钢

钢筋混凝土挑板，其凸出的尺寸（ l ）应小于下表的规定。

2.1.2.3.

