

中华人民共和国国家基本建設委员会

中华人民共和国公安部

# 关于建筑設計防火的原則規定

附：建筑設計防火技术資料

---

群众出版社

(北京东安门巷14号)

北京市书刊出版业营业许可证出字第100号

新华书店北京发行所发行·全国新华书店经售

北京新华印刷厂印刷

书号(总)135 (自)19 开本  $850 \times 1168 \frac{1}{32}$  印张  $2 \frac{10}{16}$

1960年9月第1版 1960年9月第1次印刷

字数64千字 定价(4)0.28元

中华人民共和国国家基本建设委员会

中华人民共和国公安部

## 关于建筑设计防火的原则规定

为了保障社会主义建设和人民的安全，对于建筑设计上的防火要求，特作以下原则规定：

一、在设计建筑物时，必须正确地决定建筑物的耐火等级、建筑面积、层数以及合理的布置防火隔离。

在设计厂房和仓库时，必须根据其生产过程的火灾危险程度、贮存物资的性质；设计民用建筑时，必须根据其使用性质和容纳人数等条件，确定其相应的耐火等级。

建筑物的主要构件如果是用可燃材料的，其层数不宜过高，面积不宜过大，但因特殊需要，在设计有防火分隔物后，可以适当增加建筑面积。容易发生火灾、爆炸的厂房和仓库一般应为一层建筑。

在设计建筑物时，必须根据本建筑物及周围建筑物的耐火等级、使用性质等情况，确定必要的防火间距。如因受生产、地理等条件的限制，在采取防火墙等分隔物后，可以适当的缩小或不考虑防火间距。

二、为了有效的防止火灾的扩大和蔓延，在设计建筑物时，对于火灾危险性较大的厂房、仓库和其他建筑物，以及建筑物内部容易造成重大损失的房间和容易蔓延的部位，应该有适当的防火分隔。

三、为了在发生火災时，能夠迅速安全的疏散人員和物资，減少火災損失，在設計建築物时，必須根据具体情况設計足夠的安全出口。

四、在进行城市规划、設計工业和民用建築物时，必須同时考虑和設計足夠的消防用水量。

五、为了便利和及时有效的扑灭火災，在进行城市规划时，必須合理的布置消防站；工业企业和居住区内，必須适当的布置消防车通道，保证起火时消防车輛能夠迅速到达灭火地点。

六、具有較大爆炸危險性的生产車間和仓库，應該采用在受到爆炸作用时容易脫落的屋盖，或者設置足夠的洩压面积，以便在发生爆炸时，減少人員伤亡和財產損失。

七、对有可燃气体和粉尘爆炸危險性的房間，必須加強通风，使其不达到爆炸濃度；房間內的空气，含有燃燒和爆炸危險的粉尘、气体时，不得循环使用。

輸送具有起火或爆炸物質的通风管道、通风机室、滤尘器和其他通风设备的配件，以及具有爆炸和易于发生火災的房間內的全部通风管道，均应采用非燃燒材料。

八、各建設单位和設計单位在新建或改建工业企业、居住区及工业与民用建築物时，應該遵照上述規定进行設計和施工。当地公安机关應該参加設計审核及驗收工作。

为了便于执行本規定，另制訂“建筑設計防火技术資料”供設計部門設計时参考。

# 建築設計防火技術資料

## 目 录

<b>第一章 适用范围</b> .....	1
第 一 条 适用范围.....	1
<b>第二章 建筑物的耐火等級及构件的耐火极限和燃燒性能</b> .....	2
第 二 条 釋义.....	2
第 三 条 建筑物耐火等級的分类.....	3
第 四 条 屋面.....	6
第 五 条 燃燒材料构件的使用范围.....	7
第 六 条 疏散用楼梯耐火极限及燃燒性能的規定.....	8
<b>第三章 工业建筑</b> .....	9
第 七 条 生产的分类.....	9
第 八 条 厂房耐火等級、层数与面积的規定.....	11
第 九 条 工业建筑的防火間距.....	14
第 十 条 露天堆棧与建筑物之間的防火間距.....	16
第 十 一 条 貯气罐与建筑物之間的防火間距.....	17
第 十 二 条 基地内消防車道.....	19
第 十 三 条 机車进入厂房的規定.....	20
<b>第四章 居住建筑、公共建筑和工业輔助建筑</b> .....	21
第 十 四 条 建筑层数、长度与面积的規定.....	21

第十五条	托兒所、幼兒園、醫院、學校、重要的檔案或資料庫、公共場所等建築物耐火等級與層數的規定	22
第十六条	居住建築內允許設有其他使用性質的房間及其防火分隔物耐火極限的規定	25
第十七条	居住、公共和工業輔助建築的防火間距	26
第十八条	街區內的通路	27
<b>第五章 疏散的安全設施</b>		28
第十九条	安全出口的規定	28
第二十条	廠房安全出口的規定	28
第二十一条	工業輔助建築安全出口的規定	29
第二十二条	公共及居住建築安全出口的規定	30
第二十三条	隧道安全出口的規定	31
第二十四条	樓梯、走道及門的寬度計算	31
第二十五条	電影院、劇院、會堂、俱樂部和文化宮的樓梯、走道及門的寬度計算	32
第二十六条	疏散用的樓梯	33
第二十七条	安全出口的數目	33
第二十八条	居住建築內其他房間的安全出口	37
第二十九条	地下室及半地下室的安全出口	37
第三十条	居住建築地下室或半地下室內的非居住房間通向樓梯間的出口	38
第三十一条	屋頂出入口	38
第三十二条	樓梯間的規定	39
第三十三条	疏散用的門	40
<b>第六章 建築結構上的規定</b>		41
第三十四条	防火牆	41

第三十五条	防火带	42
第三十六条	操縱台和走台	43
第三十七条	厂房外圍結構的防爆	43
第三十八条	倉庫的分隔	44
第三十九条	升降機豎道	44
第四十条	天桥及棧橋	45
第四十一条	隧道	46
第四十二条	厂房內的輔助房間	47
第四十三条	室外消防梯	47
第四十四条	防火門窗	48
<b>第七章</b>	<b>消防給水</b>	<b>49</b>
第四十五条	消防給水管道的要求	49
第四十六条	設置室外消防給水管道的条件	49
第四十七条	低壓消防給水管道与高壓消防給水管道	50
第四十八条	火灾次数的計算	50
第四十九条	室外消防用水量	51
第五十条	消防用水总量的計算	53
第五十一条	蓄水池	54
第五十二条	蓄水箱 (包括水塔) 及空气壓縮水箱	55
第五十三条	固定消防水泵	56
第五十四条	消防水泵室	57
第五十五条	空气壓縮給水設備	57
第五十六条	室外消防給水管道	58
第五十七条	室外消防栓	59
第五十八条	設置室內消防給水管道的条件	60
第五十九条	不应設置室內消防給水管道的建筑物	60
第六十条	室內消防用水量	61
第六十一条	室內消防水压	62

第六十二条	室内消防给水管道	62
第六十三条	室内消火栓	63
<b>第八章 通风与采暖</b> .....64		
第六十四条	不应采用循环空气的条件	64
第六十五条	通风管道	64
第六十六条	通风机	65
第六十七条	电动机及其开关	65
第六十八条	滤尘器	65
第六十九条	阻火设备	66
第七十条	通风设备的一般规定	66
第七十一条	热管道的隔离	67
第七十二条	设置火炉采暖的条件	67
附录一	建筑物构件的耐火极限和燃烧性能	69
附录二	各级耐火等级建筑物构件的构造示例	75



# 第一章 适用范围

## 第一条 适用范围

本资料适用于设计新建或改建的工业企业、居住区及工业与民用的单独建筑物和构筑物。但不适用于设计：

1. 特殊建筑，如国家会堂、历史博物馆等；
2. 具有特殊防火要求的工业企业和贮存场所（如制造、使用爆炸性物质的工业企业和贮存爆炸品的仓库，石油产品加工企业、储存基地等）；
3. 铁道的会让站建筑；
4. 短期的采矿、选矿工业企业；
5. 为基本建设服务的临时建筑及使用期限不超过五年的临时建筑；
6. 农村建筑；
7. 无窗厂房。

注：

本资料对厂房的规定，亦适用于设计一般的物品与材料仓库。设计单位在设计上述仓库建筑如发现有不按照厂房的规定进行设计的情况时，可以适当变更。

## 第二章 建築物的耐火等級及構件的耐火極限和燃燒性能

### 第二條 釋 義

(一) 耐火極限——任何建築構件從受到火的作用起到失掉支持能力、穩定性或發生穿透裂縫，或在與火對立表面的背面溫度升高到攝氏150度時止，這一段對火的抵抗時間，稱為耐火極限。耐火極限以小時表示之。

(二) 建築材料與構件按其燃燒性能分為三類：

1. 非燃燒體——材料受到火燒或高溫作用時，不起火、不微燃、不炭化者均為非燃燒材料。以非燃燒材料製成的構件稱為非燃燒體。

2. 難燃燒體——材料受到火燒或高溫作用時，難起火、難微燃、難炭化，當火源移走後，燃燒或微燃立即停止者，均為難燃燒材料。以難燃燒材料製成的構件或以燃燒材料製成而用非燃燒材料作保護層的構件稱為難燃燒體。

3. 燃燒體——材料受到火燒或高溫作用時，立即起火或微燃，當火源移走後，仍繼續燃燒或微燃者均為燃燒材料。以燃燒材料製成的構件稱為燃燒體。

注：

(1) 非燃燒材料：包括所有天然和人工的無機礦物材料，以及建築中所用的金屬材料。

(2) 難燃燒材料：由非燃燒物質和燃燒物質所組成的材料，例如：澆青混凝土、單位重量不小於900公斤/立方米的粘土草泥材料、經過防火處理的木材、浸過粘土漿的毡、地漆布、用有機物填充的混凝土

土、刨花板等。

(3) 燃燒材料：包括所有未加防火处理的有机材料。

(4) 用非燃燒材料制成的預制板保护燃燒材料的构件时，則預制板之間的縫隙应以灰浆填滿。

### 第三条 建筑物耐火等級的分类

(一) 建筑物按其各部构件的燃燒性能和最低耐火极限分为五級，如表 1。

表 1

燃燒性能和最低耐火极限(小时)		建筑物的耐火等級				
		一級	二級	三級	四級	五級
建筑物构件的名称						
承重墙与楼梯間的墙		非燃燒体 4.00	非燃燒体 3.00	非燃燒体 3.00	難燃燒体 0.40	燃燒体 —
柱		非燃燒体 3.00	非燃燒体 3.00	非燃燒体 3.00	難燃燒体 0.40	燃燒体 —
楼板及頂棚	楼 板	非燃燒体 1.50	非燃燒体 1.00	難燃燒体	難燃燒体	燃燒体
	頂 棚	非燃燒体 0.50	非燃燒体 0.25	0.50	0.25	—
無 閣 頂 的 屋 頂 (不包括屋面)		非燃燒体 1.50	非燃燒体 0.25	燃燒体 —	燃燒体 —	燃燒体 —
骨架墙的填充材料		非燃燒体 1.00	非燃燒体 0.25	非燃燒体 0.25	難燃燒体 0.25	燃燒体 —
間 隔 墙		非燃燒体 1.00	非燃燒体 0.25	難燃燒体 0.25	難燃燒体 0.25	燃燒体 —
防 火 墙		非燃燒体 5.00	非燃燒体 5.00	非燃燒体 5.00	非燃燒体 5.00	非燃燒体 5.00

注:

(1) 构筑物的耐火等级可按其各部构件的燃烧性能和耐火极限, 参照表1适当分类。

(2) 决定建筑物的耐火等级时, 其各部构件的耐火极限及燃烧性能, 除本资料另有规定者外, 应不低于表1的规定, 并且不应该因为建筑物某几部分构件的耐火极限或燃烧性能的提高, 而提高建筑物的耐火等级。

(3) 二级耐火等级建筑的屋顶, 均可采用无保护层的金属承重结构。二、三级耐火等级的一层厂房及多层不使用可燃液体作燃料的丁类生产(见表3)厂房和多层戊类生产厂房, 其柱以及二级耐火等级上述丁、戊类生产厂房的楼板, 亦可采用无保护层的金属承重结构。

(4) 有气体或粉尘爆炸危险的车间的屋盖, 如为非燃烧体的轻质材料制成(每平方米的自重不超过100公斤)且无闷顶时, 其耐火极限不作规定。

(5) 二、三级耐火等级三层及三层以上建筑中的楼梯间、门厅和楼梯间通向外部出口的走道的顶板以及上述门厅和走道的墙, 应用耐火极限不低于1.00小时的非燃烧体。

三级耐火等级高度不超过四层的居住建筑与高度不超过三层的工业辅助建筑及公共建筑(医院、会堂、俱乐部与文化宫除外)如楼梯间有直接通向外部出口时, 则楼梯间及门厅的顶板可用耐火极限不低于0.50小时的难燃烧体。

(6) 一至四级耐火等级的厂房内, 在火车道或汽车道上方, 如有生产房间或工业辅助房间时, 则车道的墙壁和顶板应用非燃烧体。

(7) 电影院、俱乐部和文化宫建筑中的放映部分(放映室、卷片室), 其楼板、顶板及间隔墙应用耐火极限不低于1.00小时的非燃烧体。四、五级耐火等级上述建筑中的放映部分, 如放映机用灯泡时, 则其楼板、顶板及间隔墙可用耐火极限不低于0.75小时的难燃烧体。

(8) 设置在丙、丁、戊类生产厂房内的变压器室, 应用耐火极限不低于1.50小时的非燃烧体与厂房其他部分隔开。

(9) 二级耐火等级建筑中的顶棚如果用非燃烧体有困难时, 可用耐火极限不低于0.75小时的难燃烧体。

(10) 三級耐火等級一層建築的頂棚（托兒所、幼兒園、醫院及電影院、劇院、會堂、文化宮、俱樂部的觀眾廳除外），可用耐火極限不低於0.25小時的非燃燒體。

(11) 三級耐火等級四層的醫院，其頂棚應用耐火極限不低於0.50小時的非燃燒體或耐火極限不低於0.75小時的難燃燒體。上述建築的閣頂樓板則應用耐火極限不低於1.00小時的非燃燒體。

(12) 一、二、三級耐火等級建築中的地下室或半地下室的頂板，應用耐火極限不低於1.50小時的非燃燒體。

二、三級耐火等級建築的地下室或半地下室內如無可燃材料儲藏室、鍋爐房或乙、丙類生產房間時，則地下室或半地下室的頂板，可用耐火極限不低於1.00小時的非燃燒體。

四、五級耐火等級的托兒所、幼兒園、醫院、療養院、門診部、普通學校、電影院、劇院、會堂、俱樂部、文化宮的地下室頂板，應用耐火極限不低於0.75小時的難燃燒體。上述四、五級耐火等級建築的地下室或半地下室內的鍋爐房、燃料儲藏室及存放道具和布景材料的儲藏室的頂板，應用耐火極限不低於1.00小時的非燃燒體。

四、五級耐火等級的商店和飲食店的地下室或半地下室的頂板，應用耐火極限不低於1.00小時的非燃燒體。

(13) 劇院、俱樂部、文化宮舞台下面存放道具和其他布景的材料儲藏室的頂板，應用耐火極限不低於1.00小時的非燃燒體。

(14) 在四級耐火等級的居住建築、公共建築及工業輔助建築中允許用不做頂棚的燃燒體樓板。

(15) 三級耐火等級的電影院、劇院、會堂、俱樂部、文化宮的觀眾廳和休息廳的樓板，應用耐火極限不低於1.00小時的非燃燒體。

(16) 三層及三層以上居住建築的單元與單元之間的牆壁應用耐火極限不低於1.00小時的非燃燒體。戶與戶之間的間隔牆在二級耐火等級的建築內，應用耐火極限不低於0.60小時的非燃燒體；在三級耐火等級的建築內，可用耐火極限不低於0.50小時的難燃燒體。

居住建築各房間之間的間隔牆在九層及九層以上的建築內，應按表1的規定，在六層至八層的建築內可用耐火極限不低於0.25小時的難燃燒體。在五層及五層以下的建築內除廚房周圍的間隔牆應用耐火極限不低於0.50小時的難燃燒體外，其餘則不作規定。

(17) 二級耐火等級建築中的間隔牆如採用非難燒體有困難時可用耐火極限不低於0.75小時的難燒體，但下列地點除外：

(甲) 甲、乙類生產，使用可燃液體的丙類生產及有明火、高溫或使用可燃液體作燃料的丁類生產房間；

(乙) 劇院、俱樂部、文化宮的舞臺及後台部分；

(丙) 門廳及走道部分。

二級耐火等級五層及五層以下的辦公樓和工業輔助建築，其間隔牆除門廳及走道部分外，可用耐火極限不低於0.50小時的難燒體。

(18) 三、四級耐火等級居住建築單元與單元之間的地下室牆壁，如為無門窗洞且耐火極限不低於1.50小時的非難燒體時，則所有設置在其中的柴房等兼用小屋的間隔牆可用難燒體。

(19) 立帖建築的耐火等級按四級耐火等級考慮。

(二) 一級耐火等級的建築中，如在某一段防火範圍內任何一層地板面積上堆放可燃材料，其重量平均每平方米超過100公斤時，則堆放可燃材料的地板面積上下四周的建築構件最低耐火極限應符合表2的規定。如該範圍內裝有自動噴水設備，則可不受此限制，仍按表1處理。

表 2

最低耐火極限 (小時)	建築物構件的 名稱	任何一層平均 每平方米地板 面積上的可燃材料 (公斤)			
		承重牆和樓 梯間的牆	柱	樓板、無閣 頂的屋頂和 間隔牆	防火牆
101—200		4.50	4.00	2.00	7.00
200以上		5.00	5.60	3.00	9.00

#### 第四條 屋 面

各級耐火等級建築物的屋面材料，其燃燒性能應不低於如下規

定:

1. 有閣頂樓板的屋頂，其屋面材料在一級耐火等級建築物為非燃燒材料，二級為難燃燒材料，三、四、五級為燃燒材料。

2. 無閣頂的屋頂以及有頂棚的屋頂，其屋面材料在一、二、三級耐火等級建築物為非燃燒材料，四、五級為燃燒材料。

注:

(1) 屋面系指建築物屋蓋最上一層的遮蓋材料，屋頂系屋蓋及屋架的總稱。

(2) 非燃燒體的屋面基層上可以採用卷材屋面。

(3) 距離一晝夜內通過蒸汽火車在十次以上的公用鐵路(工業企業專用綫和聯絡綫除外)30米以內不應建有燃燒體作基層的燃燒材料屋面。

(4) 跨度為24米及24米以上的三級耐火等級建築，如採用非燃燒體屋面有困難時，可以採用燃燒體作基層的卷材屋面。

(5) 一、二級耐火等級建築的屋面基層上可用燃燒材料作保溫層，但其面積不應大於1000平方米，如超過上述面積時，應設置非燃燒材料制或寬為50厘米的分隔帶將保溫層分隔。

(6) 閣頂樓板的耐火極限和燃燒性能，應與表1內樓板的耐火極限和燃燒性能相同。

## 第五條 燃燒材料構件的使用範圍

各級耐火等級的建築物內，除防火牆及其他防火隔斷物中的門、窗以及本資料特殊規定者外，可以使用燃燒材料的構件如下：

1. 門、窗及天窗；
2. 車間的內部隔斷，其不透明部分離地面不超過2米者；
3. 地板面、踢腳板、樓梯扶手、牆壁裝飾材料(掛面袋、護牆板等)；
4. 閣頂樓板上的小標木及人字屋架。

注:

(1) 如在房間中使用或儲存易燃和可燃液体时，其地板面应為非燃燒材料制成。

(2) 為裝釘石棉板或鉄皮；在二級耐火等級厂房骨架牆的承重骨架上，可以採用少量非承重的小木塊或小木條。

## 第六條 疏散用樓梯耐火極限及燃燒性能的規定

各級耐火等級建築中疏散用樓梯的耐火極限及燃燒性能規定如下:

一、二級耐火等級建築中應用耐火極限不低於1.50小時的非燃燒體；

二、三級耐火等級建築以及二級耐火等級的居住、公共和工業輔助建築中，可用耐火極限不低於1.00小時的非燃燒體，樓梯間內的金屬承重構件可不加抹灰粉刷；

三、四級耐火等級建築、三級耐火等級二層的辦公樓、集體宿舍和旅館以及三級耐火等級三層及三層以下的住宅建築中，可用木樓梯與平台，但其底部須用抹灰粉刷。

四、五級耐火等級建築中可用底部不加抹灰粉刷的木樓梯與平台。



## 第三章 工业建筑

### 第七条 生产的分类

根据生产过程中火灾的危险性，将生产分成五类，如表3。

表 3

生产类别	生产过程中火灾危险性的特征	生产名称举例
甲	<p>使用或产生下列物质的生产：                      受到水及空气中氧气的作用能起火或爆炸的物质；                      闪点在摄氏28度及28度以下的液体；                      不超过空气容量10%即能爆炸的可燃气体，而产生此种气体的液体和气体的使用量可能与空气构成爆炸性混合物者。</p>	<p>钠、钾加工车间及使用此等材料的生产车间；人造纤维工厂中纤维的胶质生产车间与黄酸化车间；人造橡胶的鏈伏案合车间；氯气站和乙炔站；人造丝工厂的化学车间；汽油提炼车间；人造液体燃料的加热、蒸馏、气体分离车间；蒸发气体闪点在摄氏28度及28度以下的有机溶剂的回收、精馏车间；可燃气体气瓶仓库；汽油仓库；发电站的酸性与碱性蓄电池室；抽送闪点在摄氏28度及28度以下液体的泵房等。</p>
乙	<p>使用或产生下列物质的生产：                      闪点在摄氏28度以上至120度的液体；超过空气容量10%即能爆炸的可燃气体而产生此种气体的液体和气体的使用量可能与空气构成爆炸性混合物者；                      生产过程中排出有浮游状态的可燃纤维或粉尘，而所排出的量可能与空气构成爆炸性混合物者。</p>	<p>煤粉与木粉制作运输车间；装重油或其他闪点在摄氏28度至120度的液体容器洗涤、蒸煮车间；制粉厂的碾压、研磨车间；人造橡胶的加工车间；粉糖制造车间；发电站的重油设备；抽送闪点在摄氏28度以上至120度液体的泵房等。</p>