主要工程建设消防技术标准
历史版本集

第一部分 建高规部分

（技术交流）

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

2025 年 8 月

前　言

工程建设消防技术标准作为指导我国工程建设和消防管理的重要技术性支撑，贯穿新中国工程建设消防技术领域从无到有的历史演变。为了完整保存和记录我国工程建设消防技术标准的发展演变，也为了便于当前城市更新和既有建筑改造过程中对原设计建造时适用的旧标准规范的查阅，中国建筑科学研究院建筑防火研究所对《建筑设计防火规范》等主要工程建设消防技术标准进行了一次全面的收集、整理和造册。

由于“工程建设消防技术标准”的内涵定义尚存争议，本书对工程建设消防技术标准的定义和收集范围，主要定位于“由公安部作为主编部门的国家工程建设标准”中使用频率较高的标准规范以及演变过程中的历史版本。本书仅收录至 2025 年 5 月已经废止的工程建设消防技术标准的标准正文，具有著作权的条文说明未进行收录。

由于历史和发展的原因，在不同时期、不同年代，我国工程建设标准也是从无到好的一个发展脉络，本书造册的不同时期的工程建设消防技术标准，也存在发行、印刷的差异，在收集过程中对各规范的历史版本、印刷批次也进行了登记说明。汇编过程中尽可能通过各种渠道收集原始标准的单行本，以保证原标准的真实性，在收集到的原始单行本存在“勾画”“标注”等现象，并存在原始单行本污渍的现象，请读者予以理解。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

本书共分为三册，第一部分为“建规高规部分”，为《建筑设计防火规范》《高层民用建筑设计防火规范》的历史版本，第二部分为“消防设施部分”，为《自动喷水灭火系统设计规范》《火灾自动报警系统施工验收规范》等各类消防设施的设计、施工验收标准，不包产品标准，第三部分为“专业工程部分”，为《铁路工程设计防火规范》《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》《石油化工企业设计防火规范》等除建规和高规以外的专业防火标准。

本册中有版权页的标准历史版本均为实体标准单行本影印形成，在收录完成后，单行本已捐赠至中国建筑科学研究院图书馆。本书第二部分和第三部分，正在收集各历史年代的实体单行本，由于年代跨度巨大，收集难度很高，也希望能够得到支持和帮助。

联系人：谢大勇　联系电话：13911785023

本版本为 B5 版本，自行打印翻印时应注意。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

目 次

1、《工业企业及居住区建筑设计防火标准》H102-54，苏联标准，1954 年版，1955 年 1 月 1 日实施 1

2、《建筑设计规范》，1955 年版，实施时间不详 68

3、《工业企业和居住区建筑设计暂行防火标准》标准-102-56 ，1956 年版，1956 年 9 月 1 日实施 180

4、《关于建筑设计防火的原则规定》1960 年版,实施时间不详 244

5、《建筑设计防火规范（试行）》TJ16-74，1975 年版，1975 年 3 月 1 日实施 326

6、《建筑设计防火规范》GBJ16-87，1987 年版，1988 年 5 月 1 日实施 404

7、《建筑设计防火规范》GBJ16-87，1995 年版，1995 年 11 月 1 日实施 501

8、《建筑设计防火规范》GBJ16-87，1997 年版，1997 年 9 月 1 日实施 596

9、《建筑设计防火规范》GBJ16-87，2001 年版，2001 年 5 月 1 日实施 691

10、《建筑设计防火规范》GB50016-2006，2006 年版，2006 年 12 月 1 日实施 790

11、《建筑设计防火规范》GB50016–2014，2014 年版，2015 年 5 月 1 日实施 911

现行为《建筑设计防火规范》GB50016–2014，2018 年版，2018 年 10 月 1 日实施 1073

12、《高层民用建筑设计防火规范（试行）》GBJ45-82，1982 年版，1983 年 6 月 1 日实施 1074

13、《高层民用建筑设计防火规范》GB50045-95，1995 年版，1995 年 11 月 1 日实施 1128

14、《高层民用建筑设计防火规范》GB50045-95，1997 年版，1997 年 9 月 1 日实施 1191

15、《高层民用建筑设计防火规范》GB50045-95，1999 年版，1999 年 5 月 1 日实施 1255

16、《高层民用建筑设计防火规范》GB50045-95，2001 年版，2001 年 5 月 1 日实施 1320

17、《高层民用建筑设计防火规范》GB50045-95，2005 年版，2005 年 10 月 1 日实施 1389

已与《建筑设计防火规范》合并，现行《建筑设计防火规范》GB50016–2014，2018 年版，2018 年 10 月 1 日实施 1457

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

1、《工业企业及居住区建筑设计防火标准》H102-54，苏联标准，1954 年版，1955 年 1 月 1 日实施。

蘇聯部長會議國家建設委員會

工業企業及居住區建築設計

防　火　標　準

Н 102-54

（代替 НСП 102-51及ТУ 101-52）

蘇聯部長會議委託蘇聯部長會議
國家建設委員會於 1954 年 11 月 4 日批准

建築工程部技術司　譯

建築工程出版社出版

·一九五六·

(A1) 202822

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

内容提要 本標準於1954年11月4日經苏联部長会議國家建設委員会批准，並自1955年1月1日起实行，是苏联關於工業企業及居住區建築設計的最新防火標準。內容規定詳細，要求嚴格，可供建築設計人員及建築校系師生參考。

* * *

本書由建築工程部技術司張玉書、程季達、馬福全、曹惠裕同志合譯，並由劉穎之工程師技術校对。

原本說明
書　名：ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ НОРМЫ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ И НАСЕЛЕННЫХ МЕСТ (Н 102—54)
批准者：Государственный комитет Совета Министров СССР по делам строительства
出版者：Государственное издательство литературы по строительству и архитектуре
出版地點及日期：Москва—1955

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

工業企業及居住區建筑設計防火标准

建築工程部技術司 譯

*

建築工程出版社出版（北京市阜成門外南禮士路）
（北京市書刊出版業營業許可証出字第052號）
建築工程出版社印刷廠印刷・新華書店發行

書號241　47千字　787×1092 1/32 印張2 1/8 插頁
1956年1月第1版第1次印刷　1956年1月第1版第2次印刷
印數：3,001—6,000册　定價：（9）0.46元

目　錄

第一章　本標準適用範圍……4
第二章　房屋和結構物的耐火性……4
第三章　工業企業……8
第四章　居住、社會公用及輔助房屋……18
第五章　房間的安全設施……23
第六章　房屋和結構物構件在結構上的要求……33
第七章　消防供水……41
第八章　採暖與通風……54
附　錄 1……57
附　錄 2……64

建築工程部
建築組織及機械化研究所
圖書館

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

蘇聯部長會議 國家建設委員會	工業企業及居住區建築設計 **防火標準**	H102-54 代替 HCII102-51 及TY101-52

第一章　本標準適用範圍

1. 本標準適用於新建的或改建的工業企業和居住區，獨立的生產廠房、輔助房屋和結構物，居住用和社會公用房屋的設計及建造。

本標準不適用於特殊的房屋和結構物、應用和儲存爆炸物的工業企業和爆炸物質倉庫、具有特殊性的建築物以及農村居住區房屋的設計和建造。上述建築物應根據特殊規範進行設計。

本標準亦不適用於使用期限不超過5年的臨時房屋和結構物的設計及建造。

（建築物係指房屋和結構物的總称——譯者註）

第二章　房屋和結構物的耐火性

2. 建築材料和結構，按其燃燒性能可分爲三類，如表1所示。

自1955年1月1日起實行

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

表 1

燃燒性能的分類	燃燒性能的特徵	
	材料	結構
非燃燒体	受到火燒或高溫時，不起火、不微燃、不炭化。	用非燃燒材料製成的結構。
难燃燒体	受到火燒或高溫時，难微燃、难炭化、难起火，僅在火源存在時，方繼續燃燒或微燃，当火源移走後，燃燒或微燃即行停止。	用难燃燒材料製成的結構或用燃燒材料製成以抹灰粉刷或非燃燒材料作防火圍護的結構。
燃燒体	受到火燒或高溫時，即行起火或微燃，而火源移走後仍繼續燃燒或微燃。	用燃燒材料製成的結構，無抹灰粉刷或非燃燒材料作防火圍護。

註：① 非燃燒材料包括所有天然的和人工的礦物材料，以及在建築中採用的金屬。

② 难燃燒材料包括由非燃燒体和燃燒体成分構成的材料，例如：瀝青石綿毡、瀝青混凝土、有机材料或有机物合成的鋼筋石膏配件、石膏鑽嵌板、單位重量不小於900公斤/立方公尺的草泥材料(麥稈、草、土坯等)、經过防火劑浸透过的木材、在液体黏土砂漿浸过的毡子、油地毡、具有有机填充物的混凝土(菱苦土等)、鉋花板。

③ 燃燒材料包括所有未浸透过防火溶液的有机材料。

④ 燃燒材料的結構用非燃燒材料的板保護時，則板与板之間的縫隙应用砂漿灌滿。

3．受到火燒作用的建築結構，在失掉承重能力和穩定性或發生穿透的裂縫，或與火對立表面的背面溫度昇高到攝氏150°時爲止，其對火的抵抗時間稱爲耐火極限，以小時表示之。

常用的建築結構燃燒性能的分類和耐火極限載於附錄1中。

4．房屋和結構物按其不同的耐火性可分爲五級。

中国建筑科学研究院建筑结构研究所

房屋和結構物的耐火等級係表示房屋和結構物各部分構件的燃燒性能和耐火極限。

房屋各部分燃燒性能的分類及其最低耐火極限，可根據房屋和結構物所要求的耐火等級照表 2 採用。

表 2

房屋和結構物的耐火等級	房屋各部分燃燒性能的分類						
	最低耐火極限（小時）						
	承重牆和樓梯間的牆	骨架牆的填充材料	柱和壁柱	樓層間樓板和樓頂板	無閣頂的屋頂	隔牆	防火牆
Ⅰ	非燃燒体 4	非燃燒体 1	非燃燒体 3	非燃燒体 1.5	非燃燒体 1.5	非燃燒体 1	非燃燒体 5
Ⅱ	非燃燒体 3	非燃燒体 0.25	非燃燒体 3	非燃燒体 1	非燃燒体 0.25	非燃燒体 0.25	非燃燒体 5
Ⅲ	非燃燒体 3	非燃燒体 0.25	非燃燒体 3	難燃燒体 0.75	燃燒体 —	難燃燒体 0.25	非燃燒体 5
Ⅳ	難燃燒体 0.4	難燃燒体 0.25	難燃燒体 0.4	難燃燒体 0.25	燃燒体 —	難燃燒体 0.25	非燃燒体 5
Ⅴ	燃燒体 —	燃燒体 —	燃燒体 —	燃燒体 —	燃燒体 —	燃燒体 —	非燃燒体 5

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

5．在確定房屋或結構物的耐火等級時，必須使房屋的所有構件（牆、柱、樓板、無悶頂的屋頂、隔牆和防火牆）的燃燒性能和耐火極限不低於對該耐火等級的房屋和結構物所規定的標準；不能因房屋或結構物的一部分或某幾部分構件的耐火極限增加而將房屋或結構物的耐火等級提高。表2中不同耐火等級房屋和結構物的各結構構件的規格列於附錄2中。

6．如在Ⅰ級耐火等級的房屋內堆有巨量可燃材料，一層地板（在防火段範圍內）面積上平均每平方公尺超過100公斤時，房屋構件的最低耐火極限應照表3採用。

表3

一層地板面積上每平方公尺可燃材料的數量（公斤）	房屋構件的名稱			
	承重牆和樓梯間的牆	柱和壁柱	樓板、無悶頂的屋頂和隔牆	防火牆
101—200	4.5	4.0	2.0	7.0
200以上	5.0	5.0	3.0	9.0

註：若裝置自動噴水設備時，結構的耐火等級应照表2採用。

7．各種耐火等級房屋的門、大門、窗和天窗的窗扇、車間的隔牆（拼板的、帶玻璃的或帶鋼絲網的，其不透明部分離地面不逾1公尺）、地板、牆的裝飾（護牆板等）及悶頂樓板上的椽子和檩子，可用燃燒材料製成。但防火牆及其他防火隔牆中的門、大門、窗戶的填充物以及本標準第50條所述的情況除外。

註：生產或儲存易燃和可燃液体的房間的地板，应用非燃燒材料製成。

8．Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ級耐火等級房屋內的樓梯間、樓梯的承重

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

構件應用耐火極限不小於1.5小時的非燃燒材料製成；但Ⅱ、Ⅲ級耐火等級的居住、社會公用和輔助房屋除外，此種房屋可用耐火極限不小於1小時的非燃燒材料製成，以及採用無抹灰保護的鋼斜梁和鋼梁。

磚石房屋一般不得設置木樓梯(戶內自用木樓梯除外)。

在Ⅳ、Ⅴ級耐火等級的居住房屋內，可設置底部釘無保護的木板的樓梯段和樓梯平台。

9．各級耐火等級房屋內的無悶頂的屋面，可用燃燒體。Ⅲ～Ⅴ級耐火等級房屋內的有悶頂的屋面，可用燃燒體；在Ⅱ級耐火等級房屋內可用難燃燒體；在Ⅰ級耐火等級房屋內必須用非燃燒體。

Ⅴ級耐火等級居住房屋的燃燒體屋面可用鉋片木瓦、斧削木瓦、楔形木瓦及屋面小木板瓦構成。

註：① 有爆炸危險氣体和粉末的車間，其無悶頂的輕質屋頂如爲非燃燒材料製成時，耐火極限不作規定。

② 距離經常運行蒸汽火車的鉄道30公尺以內的房屋，不得用燃燒体爲底層的可燃屋面。

③ 屋面上如用非燃燒材料製成寬度爲500公厘的防火帶將保溫層分隔，且每段面積不大於1,000平方公尺時，可用非燃燒体爲底層的可燃保溫層。

第三章 工業企業

10．根據火災的危險性將生產分爲五類，如表4。

11．廠房的最多允許層數、所需的耐火等級以及防火牆之間的最大允許佔地面積，應根據廠房中生產的火災危險性的類別照表5採用。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

表 4

生產類別	生產过程中火災危險性的特徵	生產名称
甲	使用下列物質的生產： 由於水或空氣中氧氣的作用可能起火或爆炸的物質；蒸汽閃光點在28°及28°以下的液体；含空氣容量10%或低於10%即能爆炸的可燃氣体，而此等氣体和液体使用量能与空氣構成爆炸危險性混合物者。	鈉、鉀加工車間及使用此等原料的生產車間；人造纖維工廠的碱性纖維的膠質生產車間和黃酸化車間；人造橡膠的鏈狀聚合車間；氫氣站；人造絲工廠的化学車間；汽油提取車間；人造液体燃料的加氫、蒸餾、氣体分餾車間；蒸汽閃光點在28°及28°以下的有机溶劑的回收、精餾車間；瓶裝可燃氣体倉庫；汽油倉庫；發電站的酸性及鹹性蓄電池室；抽送蒸汽閃光點在28°及28°以下的液体的泵房等。
乙	使用下列物質的生產： 蒸汽閃光點在28°以上120°以下的液体；超过空氣容量10%即能產生爆炸的可燃氣体，而此等氣体和液体使用量能与空氣構成爆炸危險性混合物者。生產过程中排出有浮游狀態可燃纖維或粉末，而所排出的量可能与空氣構成爆炸混合物者。	煤粉与木粉製作及運輸車間；裝重油或其他蒸汽閃光點在28°以上120°以下液体的油槽及其他容器的洗滌蒸煮站；製粉廠的碾磨車間；人造橡膠的加工車間；粉糖製造車間；泥煤軋碎車間；發電站的重油設備；抽送蒸汽閃光點在28°以上120°以下的液体的泵房等。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

續表 4

生產類別	生產过程中火災危險性的特徵	生產名称
丙	使用或加工下列物質的生產： 固体的可燃物質或可燃材料；蒸汽閃光點超过120°的液体。	鋸木車間、木材加工車間、細木工車間、模型車間、製桶車間、製箱車間；針織廠和縫紉廠；紡織工業和造紙工業內具有乾燥过程的車間；棉花初步加工車間；亞麻、大麻及樹皮纖維的初步乾燥加工車間； 製粉廠的穀物清潔間及穀倉；潤滑油的再生車間；焦油蒸餾車間及瀝青製造車間；可燃及潤滑材料倉庫；露天油棧和發電站的油料設備；變压器工廠；帶開關器和儀表的含油量超过60公斤的配電設備；運輸煤及泥煤的天橋和棧橋；貯煤倉庫；混合貨物倉庫；抽送蒸汽閃光點超过120°的液体的泵房等。
丁	在高熱或熔化狀態經常發生輻射熱、火花及火焰的非燃燒体物質和材料進行加工的生產以及利用固体、氣体及液体燃料的生產。	翻砂車間及冶金車間；煤氣發生站的火爐車間；鍛工車間；銲接車間；摩托机車及蒸汽机車的車庫；金屬熱軋車間；馬達試驗站；內燃机室；金屬熱处理車間；發電站的机器房；開關器和儀表的含油量爲60公斤的配電設備；高電压試驗室；鍋爐房等。
戊	在冷却狀態下加工非燃燒体物質或材料的生產。	金屬(鎂合金例外)冷加工的机械車間；配料(碎料)場；苏打生產車間(火爐間除外)；空氣及其他非燃燒氣体的鼓風站和压縮站；酸類再生車間；電動車和電動机車的車庫；工具車間；金屬冷冲压及冷軋車間；礦物、礦石、石綿、鹽及他非燃燒材料的採

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

續表 4

生產類別	生產过程中火災危險性的特徵	生產名称
		掘和冷加工；紡織工業及造紙工業內具有濕潤生產过程的車間；肉、魚及乳品的加工車間；發電站的控制台、淨水間、濬泥泵房、灰滓沉澱池、發電站的水泵及取水設備；碳酸及氨酸設備；冷却塔；抽送非燃燒液体的泵房等。

註：① 下列生產不包括在甲、乙、丙類生產之內：

㈠、生產中用可燃液体、氣体及蒸汽作爲燃料者；

㈡、將可燃液体、氣体及蒸汽燃燒作其他用的各种生產；

㈢、生產过程中利用明火的生產。

② 倉庫可視其中所存物質的火災危險性，照表 4 指出的火災危險性適当分類。

表 5

火災危險性的生產類別	最多允許層數	所需的耐火等級	防火牆之間的最大允許佔地面積（平方公尺）	
			單層廠房	多層廠房
甲	1	Ⅰ	不限	
	1	Ⅱ	3,000	—
乙	6	Ⅰ	不限	
	3	Ⅱ	4,000	2,000
丙	不限	Ⅰ	不限	
	6	Ⅱ	7,000	4,000
	3	Ⅲ	3,000	2,000
	1	Ⅳ	2,000	—
	1	Ⅴ	1,200	—

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

續表 5

火災危險性的生產類別	最多允許層數	所需的耐火等級	防火牆之間的最大允許佔地面積（平方公尺）	
			單層廠房	多層廠房
丁	不限	Ⅰ及Ⅱ	不限	
	2	Ⅲ	3,000	2,000
	1	Ⅳ	2,500	—
	1	Ⅴ	1,500	—
戊	不限	Ⅰ及Ⅱ	不限	
	3	Ⅲ	4,500	3,000
	2	Ⅳ	3,000	2,000
	2	Ⅴ	2,000	1,250

註：① 如生產車間內裝有自動噴水設備或自動水幕裝置時，防火牆之間的佔地面積可照表 5 的規定增加50%。

② 整個廠房（或用防火牆分隔的部分）所需的耐火等級和最多允許層數，应根據廠房（或用防火牆分隔的部分）中火災危險性最大的生產來確定。若火災危險性最大的生產車間的佔地面積和容積，与生產过程中火災危險性較小的生產車間的佔地面積和容積相比較，如前者顯著微小且同時在較大火災危險性的地段內，有防止造成局部爆炸危險或火災蔓延可能的專門措施（局部排氣通風、隔牆、通風窗等）時，可不受上述限制。

③ Ⅰ、Ⅱ級耐火等級的甲、乙、丙類火災危險性生產廠房，根據生產过程的需要可增加其層數。Ⅱ級耐火等級的具有甲類生產的多層廠房，防火牆之間的佔地面積不得超过 2,000 平方公尺。如在技術條件限制的範圍內的個別情況下，並取得國家消防机關的同意時，可增加生產廠房的防火牆之間的允許面積和層數。

④ 4 個排鋸及 4 個排鋸以下的鋸木車間和截木站，可爲Ⅴ級耐火等級的 2 層房屋。

⑤ 具有由赤熱表面、火花及露明火焰放出輻射熱的火源地的丁類火災危險性生產（如冶金和翻砂車間、鍛工車間、金屬熱軋車間、熱

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

处理車間等)或使用可燃液体的丙類生產，若爲附屬性質的生產(不影响企業的主要產品生產的)時，可設於低於Ⅱ級耐火等級的廠房中，上述生產亦可設在具有下列建築面積的單層廠房中：

㈠ Ⅲ級及Ⅳ級耐火等級的廠房——不大於500平方公尺；

㈡ Ⅴ級耐火等級的廠房——不大於300平方公尺。

⑥ 鍋爐總散熱面積在450平方公尺以下的鍋爐房以及發電量在500瓩以下的火力發電站，可設於Ⅲ級耐火等級的房屋或房間中。

⑦ 離開鉄道及建築材料的生產廠地(如木材準備地、採礦企業、漁場等)很遠的偏僻地方，鍋爐總散熱面積在300平方公尺以下的蒸汽鍋爐房及發電量在1,000瓩以下的發電站，可設於Ⅴ級耐火等級的單層房屋內。

⑧ 低於Ⅱ級耐火等級的單層廠房內，如生產上不容許有防火牆時，可用防火帶代替。防火帶之間的屋頂水平投影的最大面積，照表5防火牆間的最大允許面積採用。

⑨ Ⅰ、Ⅱ級耐火等級的各類生產廠房，如閣頂樓板上有燃燒体屋頂時，則在閣頂房間內的防火牆之間的面積，在單層廠房內不应超过7,000平方公尺；在多層廠房內不应超过4,000平方公尺。

⑩ Ⅱ級耐火等級的單層紡織工業廠房中，防火牆之間的佔地面積不加限制。防火牆之間的佔地面積如超过表5的規定時，应有補充的防火措施(如自動噴水設備或水幕裝置)；但棉紡企業和毛織及麻紡織工業中的織布車間与分紗車間、棉織和毛織工業的粗紗或細紗車間以及棉花和毛絨倉庫例外。

⑪ 變電室和其他設有油压電机設備的房間，应遵守現行電氣設備安裝規則的要求設計。

⑫ 樓層的地板低於地平面的設計標高或人行道標高超过房間高度一半(由地板至天花板)，称爲地下室。

樓層的地板低於地平面的設計標高，但不超过房間高度一半(由地板至天花板)，称爲半地下室。

確定房屋層數時，地下室或半地下室的頂板超过地平面的設計標高或人行道標高2公尺時，地下室算在地上層數之內。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

㈢ 甲類火災危險性的生產，不得設於地下室或半地下室內。

㈣ 如果生產过程允許其中較大火災危險性的生產設於生產廠房內時，应設置在下列地方：

㈠ 單層廠房內——在外牆处；

㈡ 多層廠房內——在最上面樓層上。

12. 兩個廠房、兩個結構物和兩個封閉式倉庫之間的防火間距，取决於其中設有最危險生產類別的廠房的耐火等級，並照表 6 確定。

表 6

一個廠房或結構物的耐火等級	另一廠房或結構物在下列耐火等級時的防火間距（公尺）		
	Ⅰ及Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ及Ⅴ
Ⅰ及Ⅱ	10	12	16
Ⅲ	12	16	18
Ⅳ及Ⅴ	16	18	20

註：① 甲、乙類生產廠房的防火間距，应增加 3 公尺。

② 廠房及結構物之間的間距寬度，採用外牆之間的距離。如房屋的突出的結構部分或突出的建築藝術部分爲燃燒材料製成並突出 1 公尺及 1 公尺以上時，間距的寬度应增加突出部分的尺寸。

③ 由設有各种火災危險性生產的廠房至对面廠房之間的間距，应按相对最近的廠房內最大火災危險性生產的房間確定。

④ 圍閉形以及半圍閉形（П及Ш形式建築等）庭院的房屋平面佈置，应遵守房屋兩翼之間的防火間距，根據表 6 的規定進行。

⑤ 設在企業地區的生產廠房和輔助房屋之間的間距，应以生產廠房的防火間距確定。

⑥ 在下列情况下，生產廠房和結構物之間的防火間距不作規定：

㈠ 如 2 座及 2 座以上有非燃燒牆壁及屋面或在非燃燒底層上爲

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

燃燒体屋面的房屋及結構物，其佔地面積或敞棚的面積，不超过表5中最大火災危險性生產的防火牆之間的佔地面積時；

㈡ 較高的房屋或結構物的一面牆爲防火牆時；

㈢ 非燃燒体屋面或在非燃燒体底層上爲燃燒体屋面的Ⅰ、Ⅱ級耐火等級的廠房或結構物，其中設有丁、戊類火災危險性的生產時。

13. 房屋或結構物和地上消費材料堆棧之間的防火間距，應照表7確定。

表 7

露天消費堆棧	堆棧的容量	由存放处或堆棧的結構物至下列耐火等級房屋或結構物的間距(公尺)		
		Ⅰ及Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ及Ⅴ
塊煤堆棧	5,000—100,000噸	12	14	16
	500— 5,000噸	8	10	14
	500噸以下	6	8	12
泥煤堆棧：				
（1）塊狀的	1,000—10,000噸	24	30	36
	1,000噸以下	20	24	30
（2）机械破碎的	1,000— 5,000噸	36	40	50
	1,000噸以下	30	36	40
木材及薪柴堆棧	1,000—10,000立方公尺	18	24	30
	1,000立方公尺以下	12	16	20
易燃材料(鉋花、鋸末等)堆棧	1,000—5,000立方公尺	30	36	40
	1,000立方公尺以下	24	30	36
易燃液体堆棧	500—1,000立方公尺	30	40	50
	250—500立方公尺	24	30	40
	10—250 立方公尺	20	24	30
	10立方公尺以下	16	20	24

註：① 鋸成的木材堆棧或堆積高度超过2.5公尺可能自燃的煤堆棧至Ⅳ、Ⅴ級耐火等級房屋的間距，应照表7增加25%。

② 由泥煤及木材堆棧以及可燃及易燃液体堆棧至甲、乙類火災危險性生產廠房或社会公用和居住房屋的間距，应照表7增加25%。

③ 地下儲存的易燃及可燃液体倉庫，表7所示的間距可減少50%；半地下儲存時可減少25%。

④ 倉庫中僅儲存可燃液体時，其儲存量可照表7所示的易燃液

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

体儲存量增加 4 倍。

若易燃液体和可燃液体混合儲存時，1 立方公尺* 易燃液体作 5 立方公尺可燃液体計算。

⑤ 企業中种類不同的堆棧之間的間距，可按由最危險的堆棧至視爲Ⅳ、Ⅴ級耐火等級房屋及結構的堆棧的距離確定。

⑥ 堆棧的容量超过表 7 的規定時，堆棧的間距应按特殊規範和標準確定。

14. 由乾式的和濕式的蓄氣罐以及固定容積的蓄氣罐至房屋和結構物的防火間距，應照表 8 確定。

表 8

房屋和結構物的名称	間距(公尺)	
	距活塞式蓄氣罐	距固定容積蓄氣罐或水槽式蓄氣罐
居住及社会公用房屋	150	100
泥煤、薪柴、木材、可燃液体及其他易燃材料，設在露天的工業爐和其他具有明火源的設備	150	100
煤和焦炭的儲存基地	50	50
公共交通道路：鉄路、電車路、公路及人行道	80	60
泥煤、薪柴、木材、可燃液体及其他易燃材料的消費堆棧	50	50
煤及焦炭的消費堆棧	30	30
工業企業的生產廠房和輔助房屋：		
(1) Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ級耐火等級的	40	30
(2) Ⅳ、Ⅴ 級耐火等級的	60	50
蓄氣罐用的輔助房間和結構物，鉄路專用線、工廠內部的鉄路联絡線及汽車路	30	20

* 此处应为立方公尺，原文为噸，有誤——譯者註。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

註：① 表 8 中所列的防火間距係供容積爲 1,000 立方公尺及 1,000立方公尺以上的蓄氣罐站及独立的蓄氣罐用。若蓄氣罐站或独立的蓄氣罐的容積小於1,000立方公尺時，表 8 中所列的防火間距应乘以下列係數：

㊀ 容積爲250—1,000立方公尺時……0.7；

㊁ 容積爲 250 立方公尺以下時……0.5。

② 蓄氣罐与烟囪之間的防火間距，应等於烟囪的高度，但不得小於表 8 所規定的由蓄氣罐至該烟囪的房屋的最大間距。

③ 架空電線和蓄氣罐之間的間距，应爲電線桿之間的距離的 2/3，但不得小於電線桿高度的1.5。

④ 高压臥式蓄氣罐組之間的間距以及独立的高压蓄氣罐之間的間距，应按下列採用：

㊀ 独立的蓄氣罐之間——2/3D；

㊁ 蓄氣罐組之間——1/2L；

上述：D——蓄氣罐的直徑；L——蓄氣罐的總長度。

⑤ 独立的變動容積的蓄氣罐之間的間距，应等於兩相鄰蓄氣罐直徑之和的一半。

⑥ 非燃燒氣体蓄氣罐可作爲戊類生產，其与房屋之間的間距照表 6 確定。

⑦ 蓄氣罐与房屋或結構物之間的地帶，可設置非燃燒材料的露天堆棧以及种植濶葉樹。

15. 根據生產條件，所鋪築的通向車間的通路和其他通路亦可作爲消防之用。

根據生產條件不需要修築通路、消防通路時，應保證沿房屋的全長至少要在房屋兩側各備有寬度不小於 6 公尺的平坦空地。如房屋的建築面積超過10萬平方公尺時，在房屋的各側均應備有平坦空地。

由行車部分或平坦空地的邊至房屋牆壁的距離，應不超過25公尺。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

註：① 通向消防供水的水源天然水池的通路，可修築有廻車道或面積不小於12×12公尺的廻車場的單向通路。

② 通向房屋、結構物和天然水池的消防車通路，平坦空地，如爲黏土和粉狀土質時，应用植物覆蓋層、礦渣或礫石加固；並築成斜坡，以保証自然排水。

16. 通達房屋(結構物)或一組房屋(結構物)的通路，如與鐵路交叉時，應修築第二條穿過鐵路的通路；其距第一條通路的距離，不得小於列車的計算長度。

17. 鐵路不得通入下列生產廠房內：

1) 不論牽引形式如何，均不得進入甲、乙類火災危險性生產的車間；

2) 蒸汽火車頭不得進入丙類火災危險性生產的車間以及屋頂或樓板爲無保護的燃燒體結構的各類生產車間。

第四章 居住、社會公用及輔助房屋

18. 居住、社會公用及輔助房屋所需的耐火等級，根據房屋層數、房屋的最大長度、防火牆之間的距離和最大建築面積照表9採用。

表 9

耐火等級	層數	房屋的最大允許長度（公尺）		最大允許建築面積（平方公尺）	
		有防火牆者	無防火牆者	有防火牆者	無防火牆者
I—II	不限	不限	90	不限	2,000
III	1—5	不限	90	不限	1,800
IV	1	140	70	2,800	1,400
IV	2	100	50	2,000	1,000
V	1	100	50	2,000	1,000
V	2	80	40	1,600	800

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

註：① 採暖房屋如与非採暖房屋(門廊、外廳、雜用室等)連在一起時，則整個房屋的耐火等級，应按房屋採暖部分的耐火等級採用。

② 防火牆之間的建築面積和長度，不得超过相应耐火等級無防火牆的房屋的允許面積和長度。

19. 兒童保育機關、醫院、產科醫院、學校、商店、公共飲食店、公共洗衣房、電影院、俱樂部和文化館所需的耐火等級和最多層數，照表10採用。

表 10

房屋名称、容量或服務能力	房屋的耐火等級	最多層數
託兒所和幼兒園：		
(一) 50人及50人以下	V	1
(二) 超过50人	III	2
	II	3
有病房及產房的医院和產科医院：		
(一) 50張及50張以下床位	V	1
(二) 超过50張床位	III	4
(三) 不論容量多少	II	不限
門診部和綜合医院(不根據服務能力)	V	1
	III	4
普通学校：		
(一) 280名及280名以下学生	V	1
(二) 400名及400名以上学生	III	4
	II	5
全年放映的電影院：		
(一) 300個及300個以下座位	V	1
(二) 300個以上到600個座位	III	2
(三) 超过600個座位	II	不限
季節性的電影院(夏天的)容量在600個及600個以下座位	任意	1

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

續表 10

房屋名称、容量或服務能力	房屋的耐火等級	最多層數
有觀衆廳的俱樂部和文化館：		
（一） 300個及300個以下座位・・・・	Ⅴ	1
（二） 300個以上至600個座位・・・・	Ⅲ	3
（三） 超过600個座位・・・・・・・	Ⅱ	不限
商店和公共飲食店(不根據服務能力)・・	Ⅴ	1
	Ⅳ	2
	Ⅲ	3
	Ⅱ	不限
公共洗衣房(不根據服務能力)・・・・・	Ⅲ	4
	Ⅱ	不限

註：① 劃作商店及公共飲食店用的房屋部分的耐火等級应不低於整個房屋的耐火等級。

② 季節性放映的電影院，当用防火牆將房屋的兩層部分与观衆廳隔開時，办公管理房間可設於第二層中。

③ 設有50張及50張以下床位的医院、医院的綜合門診部(不根據服務能力)以及能容納280個及280個以下学生的Ⅴ級耐火等級的学校，如爲內部抹灰粉刷的原木牆時，可建造2層。

④ 容量爲300個及300個以下座位的Ⅴ級耐火等級的電影院、俱樂部和文化館，如爲內部抹灰粉刷的原木牆且观衆廳和休息廳設於第一層時，可建造2層。

⑤ 電影院、俱樂部和文化館中的观衆廳及休息廳可設置在：

㈠ Ⅲ級耐火等級房屋的第一層和第二層中；

㈡ Ⅱ級耐火等級房屋的任意一層中。

⑥ 電影院、俱樂部和文化館中的放映机室的牆、隔牆及樓板，应爲耐火極限不小於1小時的非燃燒体。Ⅳ、Ⅴ級耐火等級的電影院、俱樂部和文化館的房屋中，放映机室应設在鄰接主要房屋的防火牆後的边房中，該防火牆上除放映孔和观望孔外，不得開有其他孔洞。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

Ⅳ、Ⅴ級耐火等級的電影院、俱樂部和文化館中的放映机室如使用白熱灯泡的放映机時，可建造耐火極限不小於0.75小時的难燃燒体的牆、隔牆及樓板。

放映部分（電影放映室和捲片室）应有直接通向外室的出口。該外室寬度应不小於1.2公尺，並須有独立外部出口或有專用樓梯。

⑦ 於託兒所、幼兒園、医院、門診部、產科医院、普通学校、商店、公共飲食店、電影院、俱樂部和文化館中，均不得建造屋頂室。

⑧ 託兒所、幼兒園、医院、普通学校、電影院、俱樂部和文化館爲木骨架的及木板的房屋時，其高度不得超过1層，並应抹灰粉刷。但上述房屋牆壁的保溫設備，应用非燃燒材料製成。

⑨ 鍋爐房、燃料庫、存放舞台道具和其他可燃器材的倉庫，不得設在電影院、俱樂部和文化館的观衆廳底下。

20. 根據住戶生活上的需要和房屋的使用，在居住房屋內可設置商店、公共飲食店、幼兒園、託兒所、郵電局、電影院、爲生活服務的作坊和爲街坊或居住區服務的其他房間以及薪柴室、日常用小室、公共住宅的生產互助洗衣房、淋浴室、變電所、集中採暖鍋爐房及其他非居住房間。

註：① 有火災危險貨物的商店以及使用有火災危險材料的修理廠，不得設在居住房屋內。

② 鍋爐房不得直接設置在可能聚集很多人的房間（營業室、休息室、观衆廳等）底下。

③ 帶有油變压器的變電所，如變压器不超过2個，且每個變压器容量在320瓩以下時，可設在居住房屋內。

21. 設置在居住房屋內的本標準第20條所示的非居住房間，其本身之間及與居住房間之間，應用耐火極限不小於1.5小時的非燃燒體的牆和樓板隔開。

註：① 設置在1層及2層房屋地下室或半地下室中的薪柴室和日常用小室的頂板以及办公室的頂板，可爲耐火極限不小於0.75小時的难燃燒体。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

② 如商店設在2層的Ⅲ級耐火等級居住房屋中時，營業室的頂板可爲耐火極限不小於0.75小時的难燃燒体。

③ 託兒所、幼兒園及公共飲食店可設在不低於Ⅲ級耐火等級的居住房屋中。

④ 設置在居住房屋內的託兒所和幼兒園应有与住戶樓梯間隔開的入口。通向託兒所及幼兒園的办公管理房間的入口，可設在住戶樓梯間內。

22. 居住房屋、社會公用房屋和工業企業的輔助房屋之間的防火間距照表11採用。

表 11

房屋的耐火等級	另一房屋在下列耐火等級時的間距(公尺)			
	Ⅰ及Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅴ
Ⅰ及Ⅱ	6	8	10	10
Ⅲ	8	8	10	10
Ⅳ	10	10	12	15
Ⅴ	10	10	15	15

註：① 間距是由採暖的或非採暖的房屋的突出部分確定。

② 房屋的山牆上如無窗洞時，山牆之間的間距可減少20%。

③ 骨架結構及木板結構的Ⅴ級耐火等級的2層房屋以及木片或板條屋頂的房屋，防火間距应增加20%。

23. 1至2戶的庭院式住宅，在一對房屋範圍內；其防火間距不作規定。但鄰接的兩對房屋之間、一對房屋與另一對房屋的日常用建築物之間以及兩對房屋的日常用建築物之間的防火間距，不應小於表11的規定。

一組上述建築物的總長度和總建築面積（包括建築物之間的間距的長度和面積），不超過表9規定的無防火牆的一個

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

房屋的最大長度和最大建築面積時，則1—2層的居住房屋和非採暖的日常用建築物之間，以及非採暖的日常用建築物之間的間距，可任意採用。

一組上述建築物的總耐火性，應按其中最低耐火性建築物的耐火等級採用。

24. 街區內房屋之間的通路及穿過房屋的車馬通路，相距不得超過150公尺。從大街經過房屋的樓梯間到院內的人行通道，相距不得超過80公尺。

主要部分長度爲150公尺且突出部分長度不超過35公尺的房屋，可不設置貫穿通路。

註：① 穿过房屋的貫穿通路，其寬度不应小於4公尺；高度不应小於4.25公尺，而大門处的通路寬度或壁柱之間的寬度，应不小於3.5公尺。

② 沿街區一面有通向幹道的出口時，其建築物的防火間距不作規定。

第五章 房間的安全設施

25. 在生產廠房、輔助、居住及社會公用房屋內，應保證房屋內的人在發生火災時有可能經過疏散出口安全的疏散。

在下列情況下，過道、門及大門可作爲疏散出口：

1) 由第一層的房屋直接通向外部；

2) 由房間直接或經過門廳通到帶有外部出口的樓梯間；

3) 由房間通到帶有直接外部出口的或帶有通向樓梯間的出口的過道或走道；

4) 由房間通到同層相鄰的耐火等級不低於Ⅱ級且無甲、乙、丙火災危險性生產的房間，該房間並有直接外部出口

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

或經過樓梯間的出口者。

26. 在生產廠房內由最遠工作地點到外部出口或樓梯間的距離，應根據生產的火災危險性類別及廠房的耐火等級，照表12採用。但在多層廠房內帶有通向袋形走道出口的房間，由生產房間的門到最近外部出口或樓梯間的距離不應超過20公尺。

表 12

火災危險性的生產類別	廠房的耐火等級	至出口的最大允許距離(公尺)	
		單層廠房	多層廠房
甲	Ⅰ及Ⅱ	30	25
乙	Ⅰ及Ⅱ	75	50
丙	Ⅰ及Ⅱ	75	50
	Ⅲ	60	40
	Ⅳ	50	30
	Ⅴ	50	—
丁	Ⅰ及Ⅱ	不限	不限
	Ⅲ	60	50
	Ⅳ及Ⅴ	50	—
戊	Ⅰ及Ⅱ	不限	不限
	Ⅲ	100	75
	Ⅳ	60	50
	Ⅴ	50	40

註：設有丙類火災危險性生產的Ⅰ、Ⅱ級耐火等級的單層廠房，如不能遵守表12的規定時，沿廠房四週每隔75公尺至少应有一個疏散出口。

27. 人行隧道以及運輸和道管用隧道，應每隔100公尺至

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

少有一個出口。

作爲以露明形式運送有火災危險或爆炸危險材料或在管道內運送可燃及易燃液體，以及運送可以使人中毒的液體或氣體的運輸及管道用的通行隧道，應每隔60公尺至少有一個出口。由上述直接通向房間的隧道應設置防火分隔室。

註：防火分隔室应用耐火極限不小於1小時的非燃燒材料製成，而門应用耐火極限不小於0.75小時的难燃燒材料製成。

28. 在工業企業的輔助房屋內，由最遠房間（厠所、洗臉室、吸煙室、淋浴室等除外）的門到最近外部出口或最近樓梯間的距離，應根據房屋的耐火等級照表13採用。

表 13

房屋的耐火等級	至出口的最大允許距離(公尺)	
	位於樓梯間或外部出口之間的房間	有通到袋形走道的出口的房間
Ⅰ及Ⅱ	50	20
Ⅲ	30	15
Ⅳ	25	12
Ⅴ	20	10

註：由生產廠房內輔助房間的門到最近外部出口或樓梯間的距離，不得超过表12相应耐火等級的單層生產廠房內最遠工作地點到疏散出口所規定的距離。

29. 在社會公用房屋內，由任一房間（厠所、洗臉室、吸煙室、淋浴室及其他服務的房間除外）的門到最近外部出口或樓梯間的最大距離，應照表14採用。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

表 14

房屋的耐火等級	至出口的最大允許距離（公尺）			
	位於樓梯間或外部出口之間的房間			有通到袋形走道的出口的房間
	在託兒所、幼兒園及產科医院內	在医院內	在其他社会公用房屋內	
Ⅰ及Ⅱ	20	30	40	20
Ⅲ	15	25	30	15
Ⅳ	12	20	25	12
Ⅴ	10	15	20	10

註：有表演場面的企業內疏散道路的要求，按專門規范確定。

30. 在居住房屋中由居住房間的門以及由有通到袋形走道的出口的居住房間內最遠一點到最近外部出口或樓梯間的最大距離，應照表15採用。

表 15

房屋的耐火等級	至出口的最大允許距離（公尺）	
	位於樓梯間或外部出口之間的居住房間	有通到袋形走道的出口的居住房間
Ⅰ及Ⅱ	40	32
Ⅲ	30	27
Ⅳ	25	24
Ⅴ	20	22

31. 在多層的生產廠房、輔助、居住及社會公用房屋內，樓梯（梯段）以及疏散道路上的門和過道的總寬度，應根據房屋最多人數的一層（第一層除外）照下列計算：

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

1） 2層房屋——樓梯、門及過道的寬度按125人1公尺；

2） 3層房屋——樓梯、門及過道的寬度按100人1公尺；

3） 超過3層的房屋——樓梯、門及過道的寬度按80人1公尺。

註：① 在單層房屋中，疏散道路上的門及过道的寬度，应按2層房屋中的寬度採用。

② 疏散用的門及过道無論在房間內或在樓梯間內，其凈高度，不得小於2公尺。通往閣頂或地下室的过道凈高度，可減少到1.9公尺。

③ 在工業企業的生產廠房及輔助房屋中，疏散道路上的走道寬度，不得小於1.4公尺，而門的寬度不得小於0.8公尺。

32. 電影院觀衆廳中疏散走道的總寬度，應按每100人0.6公尺計算；但每一走道的寬度，應不小於1公尺。

在常年營業的電影院中，走道以及疏散道路上的樓梯和門的總寬度，應照下列採用：

1） 在Ⅰ、Ⅱ級耐火等級的房屋中，按100人0.6公尺計算；

2） 在Ⅲ—Ⅴ級耐火等級的房屋中，按100人1公尺計算。

註：① 必須同時通过外部門疏散的观衆人數，应採用观衆廳全部人數加上休息廳中的观衆人數。

② 休息廳中的观衆計算人數：应按一個观衆廳（容量最多的）內的座位數百分率進行計算：

㊀ 1個观衆廳的電影院——100%；

㊁ 2個观衆廳的電影院——120%；

㊂ 3個观衆廳的電影院——130%。

③ 電影院中疏散道路上的走道寬度，不得小於2.5公尺；門的寬度不得小於1.4公尺。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

④ 观衆廳的疏散道路，不应通过观衆等待開場用的房間。

看台上的观衆疏散道路不应通过观衆正廳。

⑤ 在Ⅴ級耐火等級房屋內的季節性放映的電影院，其外部門及疏散走道的總寬度，应按100人2.0公尺計算。

33. 疏散用的樓梯寬度，應不小於1.2公尺，不大於2.2公尺。通往住戶的預備樓梯、住戶內部樓梯、通往居住及社會公用房屋的地下室和半地下室的樓梯，以及通往各種房屋閣頂的樓梯的寬度，應不小於0.9公尺。

樓梯平台的寬度，應不小於樓梯的寬度，而具有雙扇門的電梯入口前的寬度，應不小於1.6公尺。疏散道路上不得設有螺旋形樓梯、有踏步的樓梯平台及扇形樓梯踏步。

註：① 閣頂樓梯和住戶內部樓梯，可用扇形踏步代替中間層樓梯平台。

② 在工業企業的生產廠房和輔助房屋內，各樓梯間或地下室間联絡用的服務樓梯及內部樓梯的寬度，应不小於1公尺。

③ 4層及4層以上的居住房屋，其樓梯寬度，应不小於1.3公尺。

④ 超过400名学生的学校和最多一層內的人數超过250人的其他社会公用房屋以及電影院、医院、產科医院、門診部和綜合医院，不論其容量与服務能力如何，樓梯的寬度均不应小於1.35公尺。

⑤ 正門樓梯的最大寬度不限。

⑥ 生產廠房內一個樓梯的通过人數不超过50人時，樓梯的寬度可減少到1公尺。

⑦ 分戶住宅中的備用樓梯寬度，可爲0.85公尺。

⑧ 由房間及走道通往樓梯間的門，在做開時不得減小樓梯及樓梯平台的計算寬度。

34. 生產廠房、生產房間、輔助及社會公用房屋或房間的疏散出口數目，應不少於2個。

註：① 在下列情况下，可設1個疏散出口：

甲、乙、丙類火災危險性生產的房間面積在100平方公尺以下；

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

丁、戊類生產的房間面積在200平方公尺以下；

在地下室或輔助房屋的第一層內的一個房間或一組房間的總面積在200平方公尺以下。

② 在下列情況下，外部消防梯如滿足本標準第61條的要求時，可作爲上層的第二個疏散出口：

㈠ 在兩層的廠房中設有乙類火災危險性的生產並在第二層中同一時間的工作人數不超过 30 人，或有丙類生產並在同一時間的工作人數不超过50人，或設有丁、戊類火災危險性的生產並在第二層中同一時間的工作人數不超过 100 人；

㈡ 超过 2 層的房屋，不論其中的生產類別如何，在最多工作人數的一層（不計算第一層）內不超过 15 人；

㈢ 在 2 層的輔助及社会公用房屋（学校、Ⅲ—Ⅴ級耐火等級的兒童保育机關、產科医院和医院除外）中，Ⅰ、Ⅱ級耐火等級房屋的第二層內的人數不超过 70 人；Ⅲ 級耐火等級房屋的第二層內的人數不超过 50 人；Ⅳ、Ⅴ級耐火等級房屋的第二層內的人數不超过 30 人；

樓梯間位於房屋中間時，第二層內的計算人數可以加倍，同時房屋的中間部分（包括樓梯間、門廳及大廳）沿房屋全部寬度及高度將房屋分爲兩部分，房屋中間部分应不低於Ⅱ級耐火等級；

㈣ Ⅱ級耐火等級 2 層的兒童保育机關。

③ 車間內部的走台或夾層，如面積超过 300 平方公尺時，至少应有 2 個明樓梯；同時，由可能停留人的地方到疏散出口的距離，应滿足表12的標準。

④ 電影院、俱樂部和文化館的觀衆廳，至少应有兩個独立的疏散出口。

⑤ 設置在其他用途房屋中的商店和公共飲食店，应有独立的入口、出口及樓梯。設置在社会公用房屋、办公房屋及市政房屋（旅館、俱樂部、車站等）內的公共飲食店的入口、出口及樓梯，可与該房屋中的其餘房間合用。設置在公共机關房屋內的公共飲食店，其生產房間和儲藏室的入口，可以利用該房屋的服務樓梯。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

35. 單元式住宅內不超過第10層的住戶，可有一個出口通到樓梯；住於 6—10 層的住戶，應保證有可能由防火走道經過單元間的內部走道、連通陽台或走廊到相鄰單元。住於 11 層及 11 層以上的每個住戶，應有出口直接或經過連通的內部防火走道或用門與樓梯隔開的同層門廳通到兩個樓梯上。

帶有通往公共走道或公共廻廊的房間的房屋，至少應有兩個樓梯或兩個外部出口。

註：① 在莫斯科、列寧格勒以及取得國家防火監督机關同意的其他城市，單元式住宅的內部爲不低於Ⅱ級耐火等級的非燃燒結構時，則 6—7 層的住戶通往相鄰的單元可不設置防火走道。

② 容量不超过 100 人的兩層走道式住宅，在第二層中有防火走道通到公共走道或公共廻廊尽端的陽台由滿足本標準第 61 條要求的消防梯走出時，可設置 1 個樓梯。

36. 1—2 層的居住房屋中，位於地下室或半地下室內的住戶日常生活用的房間（餐室、淋浴室、薪柴室等），可有一個通過樓梯間的出口，作爲通往居住房間的入口。

3 層及 3 層以上的居住房屋中，位於地下室或半地下室內的非居住房間，可有一個出口經過非燃燒體分隔室通到居住房間，該分隔室可設於第一層樓梯間的梯段下或在具有耐火極限不小於0.75小時的燃燒體門的地下室或半地下室內。分隔室的圍護結構及第一層梯段的承重結構的耐火極限，應不小於 1 小時。

註：不論房屋的層數多少，以備用樓梯作爲非居住房間的出口，以及通往食堂、家庭淋浴室、房屋管理办公室的入口，可不設分隔室。

37. 集中採暖鍋爐房、儲藏室、商店、公共住宅的生產互助洗衣房、修理廠、垃圾室、（單個住戶用的鍋爐房及洗衣房除外），應有獨立的外部出口。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

上述出口的樓梯段可設於公共樓梯間的範圍內，但該樓梯段應用耐火極限不小於1小時的非燃燒體的隔牆及樓板隔開，並應設有獨立的外部出口。

38. 位於地下室或半地下室內的每個房間的面積超過300平方公尺時，至少應有兩個疏散出口。當地下室或半地下室的面積在300平方公尺以下時，可設一個出口。

地下室或半地下室內如無燃燒材料時，可將公共樓梯間作爲出口。地下室或半地下室內有燃燒材料時，如以符合表2規定耐火極限的無洞的非燃燒體圍護結構，將地下室或半地下室的獨立外部出口與樓梯間的其餘部分隔開時，亦可利用公共樓梯間作爲出口。

地下室或半地下室內的工作人數不超過15人時，可將帶垂直梯子的昇降口作爲第二個出口，尺寸不小於0.75×1.5公尺的窗子，如帶有便於通過窗戶走出的特殊設備時，亦可作爲第二個出口。昇降口蓋的耐火極限，應不小於0.75小時。

註：地下室或半地下室的面積在50平方公尺以下，其中設有不需要經常有人看管的机器且無可燃材料時，可設一個帶垂直梯子的昇降口与設有丁、戊類火災危險性生產的房間相通。

39. 在帶有悶頂的房屋中，樓梯間應直通悶頂，且悶頂上要有入口。悶頂上入口的門的高度，不應小於1.6公尺；寬度不應小於0.8公尺，其耐火極限應不小於0.75小時。

註：① 由樓梯間通向悶頂的入口，可用垂直金屬梯，但在悶頂的入口前要有平台。

② 5層及5層以下的房屋中，可用固定的梯子，由樓梯間經昇降口通向悶頂的入口。

昇降口蓋应爲难燃燒体，其耐火極限如下：

在Ⅰ、Ⅱ級耐火等級的房屋中，应不小於1小時；

在Ⅲ級耐火等級的房屋中，应不小於0.75小時；

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

在Ⅳ級耐火等級的房屋中，应不小於 0.5 小時。

昇降口的尺寸，应不小於 0.6×0.8 公尺。在Ⅳ、Ⅴ級耐火等級的居住房屋中，通向閣頂上的梯子可爲木製的。

③ 在走道式分戶住宅中、集体宿舍和旅館中以及在工業管理房屋中，如有 2 個及 2 個以上的樓梯間，且該樓梯間有通到閣頂上的入口時，可不設置由正樓梯間通到閣頂的入口。

④ 無閣頂的房屋，如超过 2 層時，至少应有 1 個由樓梯間通到屋面的出口。

40. 疏散用的樓梯間應爲封閉式的；並應有經外牆窗口的天然照明。

樓梯間內不得設有工作間、儲藏室及其他用途的房間；且不得有捲揚機豎道的出口、工業煤氣管道、易燃及可燃液體管道以及在相當於行人高度的牆面處有突出的採暖器具和其他設備。

Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ級耐火等級房屋中連接個別層的內部樓梯不計算在疏散道路內；但在甲、乙、丙類火災危險性生產的廠房中，該樓梯應封閉在樓梯間內，並應滿足本標準第 8 條的要求。

註：① 在居住房屋中，住戶用的備用樓梯可無天然照明。

② 樓梯間可由上部的天然光線照明，但窗扇須爲非燃燒体的固定窗扇，並应設有鉛絲玻璃。

③ 樓梯間的內牆上，不得開有孔洞(門除外)。

④ 集中採暖的中心管理室可設在樓梯間內，但須用非燃燒材料的隔牆与其他部分隔開。

⑤ 在Ⅰ級耐火等級丙、丁、戊類火災危險性的生產廠房中，供 50 %人數疏散用的樓梯間可無天然照明。上述廠房的全部樓梯間亦可無天然照明，但須取得國家消防監督机關的同意。無天然照明的樓梯間应有緊急用的自動電氣照明。

⑥ 連接設有甲、乙、丙類生產的兩相鄰層的內部樓梯，僅可在底層修建樓梯間的圍牆和防火門；同時，圍牆的耐火極限应符合主要樓梯

間的牆所要求的耐火極限。

⑦ 居住房屋內的樓梯間，应用無洞的門与其他用途的房間隔開。但与每層的門廳、公共走道或樓梯的公共走廊可用有玻璃門的隔牆隔開。

樓梯間和每層的門廳、公共客廳等的房間之間可設敞洞，但該房間的耐火等級应不低於樓梯間的耐火等級，並应用門与公共走道隔開。

⑧ 在社会公用房屋中，如門廳的牆和樓板用耐火極限不小於1小時的非燃燒材料製成，且門廳的房間用帶門的非燃燒体隔牆与走道隔開時，由門廳到第二層可設置明樓梯。

在Ⅱ級耐火等級的社会公用房屋中，如主要樓梯間在房屋的全部高度敞開時，則其餘樓梯均应設在樓梯間內。与敞開樓梯鄰接的門廳和每層的大廳，应用耐火極限不小於1小時的非燃燒体的牆(隔牆)及樓板与其他房間隔開，並用帶門的隔牆与走道隔開。

41. 作爲疏散用的門應由房屋的出口向外開。

註：①人數不超过15人的房間，門可向內開；但設有甲、乙、丙類生產的房間除外。

② 工作人數不超过15人的丁、戊類火災危險性生產的房間以及衛生間和面積不超过100平方公尺的儲藏室，可設置向房間內開的門。

③ 疏散道路上不得設有旁拉門和吊門；如用旋轉門時須另設備用門。

42. 隣接天橋處房屋牆上的門洞，應儘可能用防火門保護。

註：如因生產过程不可設有門時，於採暖房屋中鄰接天橋处的門洞，应用水幕保護。

第六章 房屋和結構物構件在結構上的要求

43. 防火隔斷物分爲：防火牆、防火帶和防火的樓板及牆。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

防火隔斷物應爲非燃燒體。防火牆應有的耐火極限載於表 2、3 及本標準附錄 2 中；而其他防火隔斷物應有的耐火極限載於本標準第 47 條中。

防火隔斷物中的門、大門及門洞的填充物，應爲耐火極限不小於 1.5 小時的非燃燒體或難燃燒體。

註：① Ⅰ、Ⅱ 級耐火等級的生產廠房中，如爲不使用可燃液体的丁、戊類生產時，則分隔生產房間和輔助房間的防火牆上的門，可爲普通形式的門。

② 防火牆上門窗洞的總面積，不应超过防火牆面積的 25 %。

44. 防火牆應直接建立在基礎上。分隔燃燒體或難燃燒體屋頂結構、天窗結構以及其他在屋面上突出的燃燒體或難燃燒體結構的防火牆，應越出燃燒體或難燃燒體屋面至少700公厘；越出非燃燒體屋面至少 400 公厘。

防火牆距天窗的燃燒體或難燃燒體盡端（側面）近於 4 公尺（中距）時，應突出天窗不小於 700 公厘或 400 公厘。

不論屋面採用何種材料，縱向防火牆應越出屋面 700 公厘。

45. 房屋外牆和天窗的結構爲燃燒體或難燃燒體時，防火牆應突出外牆平面、飛簷及屋面封簷不小於 400 公厘。突出於外牆平面的防火牆楞，可於牆中及飛簷中以防火帶代替，其平面寬度於防火牆的每側均不得少於 2 公尺。

如防火牆分隔兩個交叉成轉角的房屋時，則位於該房屋相交牆處洞口最近邊的水平距離，應不小於 4 公尺。如距離小於 4 公尺，應採用帶鉛絲玻璃的非燃燒體固定窗扇，其耐火極限不得小於 1 小時。

46. 設計防火牆時，必須考慮到房架、拱、樓梯及其他結構遭受火燒而有一側被破壞所發生的影響。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

47. 將難燃燒體及燃燒體屋頂、及牆分爲段的Ⅲ—Ⅴ級耐火等級生產廠房的防火帶寬度應不小於 6 公尺，該防火帶的盡端應以突出屋頂不小於 700 公厘的垂直楞圍繞，且在房屋內部應用分隔壁下垂分隔之：

1) 由防火帶的邊至最近桁架的距離近於 5 公尺時，分隔壁應下垂至屋頂主要承重結構的燃燒體或難燃燒體的拉桿、綴條及弦桿的底部；

2) 由防火帶的邊至主要承重結構（桁架、拱等）的距離大於 5 公尺時，分隔壁要比與防火帶隣接的燃燒體或難燃燒體屋頂結構構件低 250 公厘。

防火帶的承重牆和柱的耐火極限，應不小於 5 小時，而屋頂應不小於 2 小時。

註：① 当倉庫的圍牆滿足防火牆的要求時，可將可燃材料倉庫設於防火帶下。

② 防火帶的屋頂，可用捲材屋面材料。

48. 於Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ級耐火等級房屋內，地下室及半地下室的頂板，在任何情況下，均應爲耐火極限不小於 1.5 小時的非燃燒體。高度在 3 層及 3 層以上的Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ級耐火等級的房屋內，其樓梯間、門廳及由樓梯通外部出口的走道的頂板，一般應爲耐火極限不小於 1 小時的非燃燒體。且此房屋的門廳和走道一般應用耐火極限不小於 1 小時的非燃燒體牆隔開。

Ⅰ—Ⅳ 級耐火等級的生產廠房中，如生產房間或輔助房間位於車道之上時，則車道的頂板和牆應用非燃燒材料製成。

註：① 高度不超过 3 層的Ⅲ級耐火等級的居住房屋內，如樓梯間有通向外部的直接出口時，門廳和樓梯間的頂板可爲耐火極限不小於 0.75 小時的难燃燒体。

② 高度在 3 層和 3 層以上的分戶式住宅，其單元間的牆和隔牆

中国建筑设计研究院建筑防火研究所

应爲耐火極限不小於1小時的非燃燒体。而各戶間的隔牆应爲耐火極限不小於0.6小時的非燃燒体。

③ 高度在 6 －8 層的居住房屋內，各房間之間的隔牆，可爲耐火極限不小於 0.25 小時的难燃燒体。

④ 位於 Ⅲ、Ⅳ 級耐火等級居住房屋地下室內的薪柴室和日常用小室的隔牆，可爲燃燒体，但須用耐火極限不小於1.5小時的無洞的非燃燒体牆將小室每部分間隔開。

⑤ Ⅲ級耐火等級的房屋中，使用木樓板和木隔牆，应遵守「建築工程中節約金屬、木材和水泥消耗的技術規則」的限制。

⑥ Ⅲ級耐火等級房屋中的電影院、俱樂部和文化館的觀衆廳和休息廳的樓板，应爲耐火極限不小於1小時的非燃燒体。

⑦ 設於Ⅱ級耐火等級普通学校、電影院、俱樂部和文化館房屋上層的觀衆廳、会議廳、体育館和文娛館，其悶頂樓板可爲耐火極限不小於 0.75 小時的难燃燒体。

⑧ Ⅳ、Ⅴ級耐火等級的託兒所、幼兒園、医院、門診部、產科医院、普通学校、電影院、俱樂部和文化館的房屋，其地下室的頂板应爲耐火極限不小於 0.75 小時的难燃燒体。

⑨ Ⅳ、Ⅴ級耐火等級商店和公共飲食店的房屋，其地下室和半地下室的頂板，应爲耐火極限不小於1小時的非燃燒体。

⑩ 託兒所、幼兒園、医院、門診部、產科医院、普通学校、電影院、俱樂部、文化館、商店及公共飲食店房屋內位於地下室或半地下室中的鍋爐房和燃料庫的頂板，在 Ⅱ、Ⅲ 級耐火等級房屋中，应爲耐火極限不小於 1.5 小時的非燃燒体；在Ⅳ、Ⅴ級耐火等級的房屋內，应爲不小於1小時的非燃燒体。

⑪ 4層的医院和產科医院的悶頂樓板，应爲耐火極限不小於 1 小時的非燃燒体。

⑫ 俱樂部和文化館後台部分底下存放道具和其他佈景材料的儲藏室，其頂板应爲耐火極限不小於1小時的非燃燒体。

49. 甲類火災危險性生產廠房的圍護結構，應滿足下列要求：

1） 屋頂的圍護結構應在受到爆波作用時易於脫落；

2） 牆上應有易於消除灰塵的粉刷。

註：① 在上述廠房中，如設有窗、採光天窗或個別易於脫落的屋頂板，且此等窗、採光天窗或易於脫落的屋頂板面積在有爆炸危險房屋內每立方公尺不小於 0.05 平方公尺時，可採用爆波难於脫落的屋頂結構。

② 第 49 條二項的要求亦適用於乙類火災危險性生產的房間牆壁上。

50. 在Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ級耐火等級的廠房中，分隔甲、乙、丙類火災危險性生產房間的門洞等以及由此等房間直接通向樓梯間的門洞，應用防火門或耐火極限不小於0.75小時的門保護。

51. 儲藏貴重可燃材料的倉庫，應用防火牆分成數段，以便在發生火災時以最少的損失而免除災害。每段的最大面積應不大於 700 平方公尺。

各種不同材料及製品儲藏於一個倉庫內時，應 根據滅火器材（水、泡沫）同類性和材料起火的同類性特點進行分段。

註：① 存儲的材料貴重性，应由政府和有關部門規定。

② 如倉庫內裝有自動水幕或自動噴水設備時，各 段的面積可增加一倍。

52. 地板面積超過 3000 平方公尺並存有可燃材料的地下室，應以寬不小於 2 公尺的防火走道或牆分隔爲面積不超過 3,000 平方公尺的獨立部分；每部分的寬度不得超過 30 公尺。地下室的分隔牆和防火走道的圍護結構，應 爲耐火極限不小於 1 小時的非燃燒體。地下室或走道的每個獨立部分的盡端，應有通向外部或樓梯間的出口。

53. 昇降機的豎道和機器間，應用耐火極限不小於 1 小時的非燃燒體牆壁和樓板圍護。

註：① 可用金屬網圍護的豎道如下：

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

位於樓梯間內的乘客用昇降机豎道；

僅連接無甲、乙、丙類火災危險性生產的兩相鄰層的昇降机豎道。

② 居住及社会公用房屋中的昇降机豎道，可設置鑲玻璃的金屬骨架圍護。

54. 敷設易燃和可燃液體及氣體管道的運輸用和管道用的天橋與棧橋，應爲非燃燒體的承重結構和圍護結構。

註：① 液体和氣体產品的管道如混合敷設能引起爆炸、火災或毒害時，不得敷設在一起。

② 敷設易燃及可燃液体和氣体管道的運輸用和管道用的天橋和棧橋，僅可設爲管道服務用的走道。

55. 運輸非燃燒材料及塊狀可燃材料（煤、泥煤、木材、木片及木屑）或敷設非燃燒體液體或氣體管道的運輸用和管道用的天橋和棧橋，以及非疏散道路的人行天橋和棧橋，可爲燃燒體結構。

註：架於房屋上作連接用的天橋和棧橋，应爲非燃燒材料製成。

56. 帶有燃燒或難燃燒材料承重結構的天橋和棧橋，應遵守下列條件設置：

1） 天橋和棧橋的長度超過 100 公尺時，應設有長度不小於 5 公尺的非燃燒材料防火帶，其間距不得大於 100 公尺；

2） 連接Ⅲ—Ⅴ級耐火等級房屋的天橋和棧橋，應在鄰接房屋處有長度不小於 5 公尺的防火帶；

3） 天橋和棧橋在同一水平或不同水平相交時，應在相交處設有防火帶，其長度應根據燃燒或難燃燒材料的天橋或棧橋之間的水平投影的最短距離確定，但不得小於 5 公尺；

4） 架空天橋的每個中間防火帶，應有帶非燃燒材料樓梯的外部出口；

5） 架於鐵道上的燃燒材料的天橋和棧橋，應有從鐵道中心線向兩側突出寬度不小於 3 公尺的防火帶；

6） 燃燒材料的天橋和棧橋，一般應距Ⅲ級耐火等級房屋不小於 8 公尺；距Ⅳ、Ⅴ級耐火等級房屋不小於 10 公尺。

天橋和棧橋的某一段如小於上述距離，應防止火焰蔓延或用非燃燒材料製成。如面向天橋或棧橋的牆爲防火牆或無洞牆時，可不遵守上述要求。

防止火災蔓延的方法，可將天橋或棧橋各面的木骨架用石綿板在外面圍護；但石綿板對縫處必須抹實。

保溫的天橋或棧橋內部亦可釘石綿水泥板；但保溫用的材料應爲非燃燒材料。

防止火災蔓延的部分，不得將石綿水泥板直接釘在木板上。

註：架於鉄道上的天橋或棧橋的防止火災蔓延措施，可在天橋或棧橋下用非燃燒材料做成淺槽形防火帶，此防火帶应以鉄道中心線向兩側至少突出1.5公尺；沿鉄道方向由天橋或棧橋的外牆边至少突出1公尺。

57．有人行交通的合併天橋應遵守下列要求：

1） 運送的貨物以及敷設的管道，不應有火災和爆炸危險；

2） 运輸設备应有保証行人通行安全的圍護裝置。

58．敷設可燃及易燃液體管道用的隧道，應每隔 60 公尺設一高出隧道地平面至少 0.3 公尺的檻堤。

註：有毒液体和氣体的管道以及蒸汽压力超过 1 個大氣压的管道，不得敷設在人行隧道中。

59．設於Ⅰ、Ⅱ級耐火等級廠房中車間內部的走台、平台及夾層，其牆、柱和樓板應爲非燃燒體，而在Ⅲ、Ⅳ級耐火等級的廠房中，可爲非燃燒體或難燃燒體。

60．設於廠旁廂房中的輔助房間，應用防火牆與生產廠

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

房隔開。設於Ⅰ、Ⅱ級耐火等級生產廠房內部輔助房間的樓板和牆，應爲非燃燒體；設於Ⅲ、Ⅳ級耐火等級廠房內部時，應爲難燃燒體。

輔助房間不得設於甲、乙類火災危險性生產的廠房內。

厨房、食堂、檔案室、晒圖室、通訊站、圖書館、過道以及設於Ⅲ級耐火等級輔助房屋內的生產房間，其樓板、牆及隔牆應爲非燃燒體，而設於Ⅳ、Ⅴ級耐火等級房屋內，應爲難燃燒體。

61. 所有高度超過 10 公尺的房屋，應設有外部金屬消防梯；帶有天窗及屋面高度不同的房屋，除上述消防梯外，還應有連接不同高度屋面用的消防梯。

消防梯應如下設置：

1) 至屋簷(或至女兒牆頂)高度不超過 30 公尺的房屋，應爲垂直的，寬度爲 0.6 公尺；

2) 至簷口(或至女兒牆頂)高度爲 30 公尺或 30 公尺以上的房屋，應爲傾斜角不大於 80° 的，寬度爲 0.7 公尺，並且至少每隔 8 公尺高(垂直高度)設一中間平台。

沿生產廠房及倉庫四週設置的消防梯，其相互間的距離應不大於 200 公尺。沿居住、社會公用及輔助房屋四週(主要正面除外)設置的消防梯，其相互間的距離應不大於 150 公尺。

疏散用的外部消防梯，應於疏散口處設有由房間走出的平台；並應有高度爲 0.8 公尺的欄柵保護。在此情況下，消防梯的傾斜度不應超過 60°；寬度不小於 0.7 公尺。

註：① 消防梯不得面对老虎窗或正面窗設置。

② 沿天窗長度方向，每隔 80 公尺，应有寬度不小於 3 公尺的間隔(由結構中心計算)，或設置能越过的消防梯。

中國建築科學研究院建築防火研究所

62. 通向屋面作爲出口用的老虎窗，應設在每個閣頂上或用防火牆隔開的閣頂每個部分上。老虎窗口的尺寸，應不小於 0.6×0.8 公尺。

63. 房屋高度(至簷口或女兒牆頂)在10公尺及 10 公尺以上，且屋面坡度在 18—35° 範圍內時，應沿房屋外牆設置高度不低於 0.6 公尺的非燃燒體護欄。

第七章　消防供水

64. 在居住區和工業企業中，應設置消防上水道，並應與生活飲用或生產用上水道相合併。

註：① 独立的消防上水道，僅限於与生活飲用上水道或生產用上水道相合併，不合乎經濟核算時採用。

② 企業的地區面積不超过 20 万平方公尺，生產爲丙、丁、戊類，且室外消防用水量爲 20 公升/秒或小於 20 公升/秒，以及人數不超过 5,000 人的居住區，可用摩托泵或消防車由天然水池或貯水池供給消防用水。

③ 容積不超过 1,000 立方公尺的Ⅰ、Ⅱ級耐火等級的戊類單独生產廠房，以及居住人數在 100 人以內，且爲 1—2 層建築的居住區可不考慮消防供水。

65. 消防上水道可設置高壓的或低壓的。

水道爲高壓時，直接來自消火栓的消火必需水壓，在發生火災時利用特殊裝置的固定水泵造成。

固定消防水泵，应裝有保証在發出信号 5 分鐘內，立即開動水泵的設备。

水道爲低壓時，消火必需水壓是用移動消防水泵(消防車或馬達水泵)造成，由消火栓吸水送至火災地點。

66. 消火時，低壓消防上水道管網內的自由水頭，應不小於 10 公尺。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

高壓消防上水道內的自由水頭，應保證在消防用水達到最大量且水槍置於最高房屋的最高處，其充實水柱高度不小於10公尺。

註：① 在計算中应採取非膠皮的消防水龍帶，其長度爲100公尺、直徑爲66公厘，並附帶直徑19公厘的噴嘴，且每股水柱的計算用水量爲5公升/秒。

② 对於個別設備特別不完善地點的居住區和鉄路中間站，自由水头可降低至7公尺。

67. 居住區的室外計算消防用水量，及同一時間內火災的計算次數，照表16採用。

表 16

住宅區或住宅分區內的居民數(千人)	同時火災的計算次數	一次火災用水量(公升/秒)			
		2層及2層以下的建築，房屋的耐火等級		混合建築不考慮房屋的耐火等級	3層及3層以上的住宅建築不考慮房屋的耐火等級
		Ⅰ.Ⅱ.Ⅲ	Ⅳ.Ⅴ.		
5以內	1	5	5	10	10
10以內	1	10	10	15	15
25以內	2	10	10	15	15
50以內	2	15	20	20	25
100以內	2	20	25	30	35
200以內	3	20	—	30	40
300以內	3	—	—	40	55
400以內	3	—	—	50	70
500以內	3	—	—	60	80

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

註：① 对於包括在混合建築的居住區內的 1—2 層建築的居住區，其消防用水量根據該區內的居民數照表 16 分別確定。对於有各种不同層數建築的居住區，其總用水量应根據居住區的總居民數照混合建築確定。

② 50万以上居民的居住區，其消防用水量和同一時間火災計算次數，应按初步設計中的各個情況計算。

68. 工業企業中，經過消火栓的室外計算消防用水量(一次火災的)，須照表 17 中需水量最大的房屋採用。

表 17

房屋的耐火等級	火災危險性的生產分類	一次火災用水量（公升/秒）				
		房屋的容積（千立方公尺）				
		3 以內	3～5	5～20	20～50	50以上
Ⅰ、Ⅱ	丁、戊	5	5	10	10	15
Ⅰ、Ⅱ	甲、乙、丙	10	10	15	20	30
Ⅲ	丁、戊	5	10	15	25	35
Ⅲ	丙	10	15	20	30	40
Ⅳ、Ⅴ	丁、戊	10	15	20	30	—
Ⅳ、Ⅴ	丙	15	20	25	—	—

註：① 被防火牆分成段的房屋，用水量应按最大的一段採用。

② 在計算工業企業上水道管網中各段的管路時，必須考慮到使用該地段管路房屋的生產分類、耐火等級和容積諸因素。

69. 工業企業區內，同一時間內火災的計算次數如下：

1) 企業區面積小於 100 萬平方公尺時，按一次火災計算；

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

2） 企業地區面積在 100 万平方公尺或 100 万平方公尺以上時，按兩次火災計算；計算用水量以兩个需水量最多的房屋照表17進行計算。

70. 工業企業及其居住區，使用合併上水道時，同一時間火災計算次數，必須照下列規定採用：

1） 企業地區面積在100万平方公尺以內，且居住區的居民數在 1 万人以內 ——按一次火災計算（用水量按企業或居住區中最大的一个計算）；

同上，居住區的居民數由 1 万到2.5万人——按兩次火災計算（1 次对企業，1 次对居住區）；

2） 企業地區面積在 100 万平方公尺及 100 万平方公尺以上，居住區的居民數在 2.5 万人以內——按兩 次火 災計算（兩次均对企業或兩次均对居住區），用水量按企 業或居住區中用水量最大一个計算；

3） 居住區的居民 數在 2.5 万人及 2.5 万人以 上時，同一時間內火災計算次數，可照居住區的表 16 中規定數量，及本标準第69条对工業企業的 1）或 2）二項規定 採用，用水量照需水量較大者（企業區和居住區比較）加上需水量較小者（企業區和居住區比較）的50%之和確定。

71. 居住區或企業內的消火計算時間，按 3 小時計算。

消防計算用水量，应保証在其他用途的最大用水量時，仍能充足的供水。但澆洒 場地、工業廠房洗擦地板及洗滌机械設備的用水量均不計算在內；淋浴用水量，可按計算用水量的15%計算。

設有室內消火栓的房屋內部消防用水量，按本 标準第88条的規定，再加表 16、17 的規定計算。此補充用水量，应按房屋上水道中需水量最多的一个計算。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

註：低压消防上水道可以部分地(50%以內)利用生產用水(其中包括火車供水)；但不得影响生產。在此种情况下，關閉管網不得多於2個閘門。

72. 除室內消火栓外，在房屋內如設有直接由外部上水道供水的自動噴水設備時，其消防用水量必須採用如下：

1) 在頭10分鐘內(消防水泵未接上以前)，不得少於15公升/秒，其中10公升/秒供自動噴水設備用，5公升/秒供室內消火栓用；

2) 在其次第一小時內，應不少於75公升/秒，其中50公升/秒供自動噴水設備用，20公升/秒，供室外消火栓用，5公升/秒供室內消火栓用；其餘時間的消防用水量，按本標準第67、68和71條的規定計算。

註：自動噴水头的總數少於50個時，供自動噴水設備用的用水量，按实際用水量計算；但不得超过50公升/秒，且室外消火栓和室內消火栓的用水量应另加補充。在此种情况下，總消防用水量应不大於75公升/秒。

73. 僅在水幕設備的用水量大於經過室外消火栓的計算用水量的20%時，直接由外部上水道供水的水幕設備的用水量方可單獨計算。

74. 在有泡沫消火設備、帶架的水鎗或作傳送噴散水霧的設備時，其全部用水量應爲此等設備所需的用水量，加上按本標準第68條規定的取自室外消火栓的用水量的25%，此用水總量應不小於表17規定的用水量。

75. 如直接由水源地取用消防用水，在技術上不可能或在經濟上不合理時，應考慮積蓄消防專用水。

消防專用水的容量，應按3小時最大用水量計算。容量在1,000立方公尺或1,000立方公尺以上的消防專用水，應貯存在二個貯水池內。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

註：① 消防專用水，可貯存在生活和生產供水用的貯水池內。

② 爲了防止利用消防專用水作其他用的可能，应採取特殊措施。

③ 当確定消防專用水的貯水池容量時，在能保証連續送水的條件下，可考慮消火時間（3小時）內的補充用水量。

④ 中間鉄路站的服務於車站的工作房屋或貨物堆棧總面積不大於1,000平方公尺，其消防專用水可按1小時消火時間計算。

⑤ 当室外消防用水取自天然水池，而房屋內需要設置生活飲用-消防上水道時，水箱的容量按貯蓄於其中的1個室內消火栓1小時內的消防專用水量計算，同時要考慮其他必需的用水量。淋浴用水量爲計算用水量的15%，但生產廠房內洗刷地板的用水量不計算在內。

76。消防專用水的最大恢復期限應如下：

1） 居住區及甲、乙、丙類火災危險性生產的企業，不得超過24小時；

2） 丁、戊類火災危險性生產的企業，不得超過36小時。

註：① 室外消防用水量在25公升/秒及25公升/秒以下的工業企業，可增加消防備用水的充水時間：丁和戊類生產——48小時以內；兩類生產——36小時以內。

② 在本標準第76條規定的時間內，供水水源湧水量不能充分補充消防專用水時，可按蓄水量比例延長充水時間。

77. 压力水箱和气動裝置的水箱，应包括調整不均勻用水量的水容量，如供消防用時，除此之外，消防專用水应計算如下：

1） 對工業企業——貯蓄10分鐘消火時間的用水量（工業企業中有室內消火栓及自動噴水設備和水幕設備）；

2） 對居住區——貯蓄10分鐘的一次內部一次外部火災的用水量；同時要考慮本標準第71條其他必需用水的最大用水量；

3） 對有壓力水箱和氣動裝置的水箱的獨立房屋內——貯蓄10分鐘消火時間的用水量；同時考慮在同一時間的生產

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

和生活飲用的最大用水量，並須考慮本標準第 91 條附註中的要求。

專作消防用的貯水池和水塔，應設置水位指示器和傳送水位到水泵站或調配站的設備。

當有消防水泵提高上水道管網中的壓力時，水塔應裝設消防水泵開動時保證關閉水塔的裝置。

註：① 本標準第77條的水箱中水位下降時，如有自動連接的消防水泵，則消防專用水的容量可縮減一半。

② 当企業和住宅區的供水系統合併時，水塔中的消防备用水，按企業中室內消火栓的用水量計算，不考慮居區。

③ 在气動水箱中的压縮空气的压力，应証保所有用戶的必需水压；在貯存消防用水的水箱中，应保証消火栓的消火水压到消防用水全部用完爲止。

78. 利用天然水池進行消防供水時，對供相应房屋用的天然水池的總有效容積可照表 16、17 中規定的用水量標準採用，消火時間等於 3 小時。根據供應房屋的條件，貯水池應當佈置在下列半徑內：

1) 有消防車時——200公尺；

2) 有馬達泵時——100～150 公尺，根據馬達泵的類型確定。

79. 裝置固定消防水泵作消防供水時，須附設一個不小於主要水泵最大效率的備用水泵。

生產廠房的室外消防用水量，按表 17 超過 25 公升/秒時，生產廠房內必須裝置備用水泵。

社會公用房屋內，根據本標準表 18 如需要兩股水柱作室內消火時，必須裝置備用水泵。

固定消防水泵，應連接兩個獨立電源，保證不間斷的供電，用兩條獨立的母線以環形電路供電，在發電站內設置備用

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

的聯動裝置或在水泵室內設立備用的內燃機等。

註：① 居住區和室外消防用水量爲25公升/秒及25公升/秒以下的企業及Ⅰ、Ⅱ級耐火等級的丁、戊類生產廠房，允許設置不帶備用联動裝置的消防水泵及由一個電源供電的消防水泵。在此情況下，应由單独電路送電到水泵站。

② 消防水泵不得使用平皮帶与電動机連接轉動。当楔形皮帶的數目不少於4條時，可用楔形皮帶轉動。

80. 固定壓力的氣動裝置中的空氣壓縮機的數目，應不少於2個，其中1個是備用的。

可變壓力的氣動裝置，可設置1個空氣壓縮機，由1個電源供電。

氣動裝置的水泵應自動的轉動及停止，。

註：在不間斷供給压縮空氣的條件下，可利用全廠的空氣压縮机站造成消防水压。

81. 消防水泵站的房間，應爲Ⅰ或Ⅱ級耐火等級。非設置在獨立房屋內的水泵站，應用非燃燒體圍護結構與其他房間隔開，並須有直接通達室外的出口。

消防水泵室應設有消防上水道，並須用信號裝置與水塔和壓力水箱聯系；同時須用信號裝置或電話與消防隊取得聯系。

註：裝置一個消防水泵的独立消防水泵站，可設立在Ⅲ級耐火等級的房屋內。

82. 2個及2個以上水泵組成的消防水泵組，在消防上水道系統中至少應有2個吸水管，如爲2個吸水管時，其中每一條吸水管，都應能流過計算用水量。

註：① 低压消防上水道与其他上水道合併時，如有2個及2個以上水泵，至少应有兩條吸水管。

② 如爲2個及2個以上貯水池時，高压消防上水道的每個消防水泵，应有單独吸水管。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

83. 供生活飲用及消防需要的輸水管至少應有兩條。輸水管的直徑及輸水管上閘門數目，應考慮到輸水管上有一個發生故障時，能保證按本標準第71條對消防及生活必需的70%水量。

註：① 企業和居住區室外消防用水量在25公升/秒及25公升/秒以內，且当貯水池貯存3小時消防用水及不小於3小時生活飲用水時，可由1條輸水管送水到備用貯水池。

② 企業及居住區室外消防用水量大於25公升/秒，当貯水池貯存6小時消防用水及不小於6小時生活飲用水時，可由1條輸水管送水到備用貯水池。

③ 由消防水泵或城市上水道管網(進水管)送消防用水到企業環形管網內，应有兩條管道。

84. 上水道管網一般應爲環形的。

如單向消防上水道長度不超過200公尺，並採用防止管道凍結的措施時，可將此種消防上水道敷設至獨立的房屋或結構物。當單向消防管道的長度大於200公尺時，應設有消防貯水池或天然水池。

單向消防上水道，如取得國家消防監察機關的同意，在發展上水道的初期，其長度可不受限制。

室外消防上水道的直徑，不得小於100公厘。

85. 消火栓應沿道路及通路設置，其相互間的距離不得大於100公尺，距房屋外牆不得小於5公尺，並應靠近道路的十字路口。消火栓設置在車馬通路的外側時，距車馬通路的邊，不得大於2公尺。

上水管道應用閘門分成修理段。

消防上水道管網應用閘門分爲若干獨立段，每段上室外消火栓的數目不得多於5個。

註：① 高压上水道系統的水龍帶計算長度，不得超过100公尺；

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

低压上水道系統，不得超过150公尺。

② 当採用保護結構來保証閘門在常年任何時間內都能使用時，允許在上水道管網上裝置無消火井的閘門。

86. 在下列房屋內必須設置室內消防上水道：

1） 生產廠房，但本標準第87條內所指示者除外；

2） 9層和9層以上的居住房屋；

3） 3層和3層以上的辦公房屋、公共宿舍，旅館、食堂、餐廳、學校及幼兒園；

4） 每座房屋容積在5,000立方公尺及5,000立方公尺以上的火車站、交易倉庫、公共福利房屋、工業企業輔助房屋、医療机關与託兒所(本标准第87条指示者除外)；

5） 200个及200个以上座位的电影院、俱樂部、文化館。

設有生活飲用或生產用上水道的房屋內的消防上水道，应与其中之一相合併。

註 不同層數的居住房屋，僅在其9層及9層以上的部分設置消防上水道。

87. 在下列房屋內，不應設置室內消防上水道：

1） 使用水可以發生爆炸、火災及火焰蔓延的生產廠房；

2） 內部設備爲非燃燒體的Ⅰ、Ⅱ級耐火等級的生產廠房，其中加工、運送或儲存非燃燒的成品、半成品及材料，以及容積不大於1,000立方公尺，且爲丁及戊類生產的Ⅲ—Ⅴ級耐火等級的生產廠房；

3） 低價商品倉庫、金屬倉庫、土坯倉庫等；

4） 傳達室與警衛室；

5） 1層房屋內的公共浴室及公共洗衣房；

6） 下水道的水泵站及淨化站；

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

7） 無生活飲用或生產用上水道且室外消防用水係取自天然水池的工業企業的生產廠房及輔助房屋。

88. 生產廠房內的室內消防用水量標準，必須按兩股消防水柱計算，每股水柱的出水量不得小於2.5公升/秒。

居住、社會公用及輔助房屋內的室內消防用水量及水柱股數，應照表18採用。

表 18

房屋种類	水柱股數	每股水柱用水量（公升/秒）
9層至15層的居住房屋，容積在25,000立方公尺以下的办公房屋、公共宿舍、旅館、食堂、餐廳、学校、交易倉庫、公共福利房屋、火車站、医療机關、幼兒園、託兒所、工業企業輔助房屋	1	2.5
容積超过25,000立方公尺的办公房屋、公共宿舍、旅館、食堂、餐廳、学校、交易倉庫、火車站、公共福利房屋、医療机關、幼兒園、託兒所、工業企業輔助房屋，不超过300個座位的電影院、俱樂部、文化館。	2	2.5
超过300個座位的電影院、俱樂部、文化館。	2	5.0

89. 室內消火栓處的固定自由水壓，應保證達到表19所示的充實水柱高度。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

表 19

房　屋　种　類	充实水柱高度(公尺)
Ⅰ、Ⅱ級耐火等級的居住、社会公用及輔助房屋。 Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ級耐火等級的居住、社会公用和輔助房屋与生產廠房，以及生產过程有火災危險並有燃燒材料的Ⅰ、Ⅱ級耐火等級的生產房屋。	6 需要高度应達到房屋的最高和最遠部分，並不得小於 6 公尺。

註：① 計算噴咀处的压力，应考慮到直徑爲 13—22 公厘的噴咀及 10 或 20 公尺長的未塗膠水龍帶內的水头損失。

② 欲取得出水量在 4 公升/秒以內的消防水柱，採用直徑 51 公厘的水龍帶和消火栓；如欲取得更多的出水量的水柱，应採用直徑66公厘的水龍帶和消火栓。

③ 室外管網內的固定水压，如不能滿足房屋內高处的消火栓作用時，爲了提高压力，可以設置定時開動的消防水泵。

90. 當室外爲環形上水道管網時，有 6 個以上消火栓的室內消防上水道管網，至少應連接兩條進水管，因此室內管網應爲環形的，或將進水管網圈成環形。

註：① 容積小於 70,000 立方公尺的居住房屋，可設置 1 條進水管。

② 在公共房屋內（交易倉庫、娛樂場所除外）連接 2 層樓以上的樓梯不多於兩個時，可設置 1 條進水管。

91. 上水道管網輸送双股水柱時，应考慮設置在距進水管最高及最远处的相鄰豎管上的兩个消火栓作用；同時，在甲、乙類生產房間、容積超过 25,000 立方公尺的交易倉庫，超过300座位的电影院和俱樂部以及容積超过1,000立方公尺的

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

各類生產房間內，房間的每一点应有不少於2股水柱噴注。

計算數條進水管的上水道管網，必須假定其中一條進水管關閉修理。

同時作消防用的生產或生活飲用上水道管網，應在生產或生活飲用水最大1秒鐘的用水量時進行計算供給消防用水量。

註：確定每秒計算用水量時（考慮消防用水量），淋浴用水量採用不大於計算用水量的15%，生產廠房內洗刷地板的用水量不考慮。

92．消火栓的佈置，應保證兩相鄰消火栓上的充實水柱，在房屋的最高最遠點相交。

在居住房屋、走道式房屋、辦公房屋及工業企業輔助房屋內，每個隔開的房間至少應有1股水柱。

93．關閉單独進水管和室內环形管網管段用的球形門和閘門的設置，在1層內每个關閉管段上不应超过5个室內消火栓。

94．室內消火栓應設置在採暖房屋的各層中，閣頂及多層房屋的個別突出部分除外。

設置在非採暖房屋內的消防上水道，應在房屋的採暖處裝置閘門及放水設備。

在辦公、居住和社會公用房屋、生產廠房與倉庫以及包括在工業企業內的輔助房屋和房間內，室內消火栓應設置在房間內部出口處或採暖樓梯間的平台上、門廳、走道或過道內的最明顯處。

消火栓應設置在距地面（水平）1.35公尺高處。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第八章　採暖與通風

95. 甲、乙類火災危險性的生產房間內，禁止採用全部或部分空氣反覆循環作空氣採暖用。

註：① 丙類生產的房間，如空氣中沒有爆炸危險的灰塵、氣体及蒸汽時，可以使空氣反覆循環。

② 不帶空氣反覆循環的通風設備，如空氣中含有爆炸危險灰塵時，应在送入通風机之前，加以清除。

96. 在房間中由於灼熱管道的存在，有氣體、液體、蒸氣和灰塵的燃燒或爆炸危險時，則此管道的隔離層，應用非燃燒材料製成。

如無燃燒或爆炸危險時，則隔離層可用難燃燒材料製成。

97. 輸送溫度 80° 以上的氣體或空氣、易燃或爆炸危險的氣體、蒸汽和灰塵以及有火災危險的碎屑（木屑、鉋花、獸毛、棉絮等）的風道、通風室、濾塵器和通風及抽風系統的其他配件，均應用非燃燒材料製成。

有爆炸危險和火災危險房間內的全部風道，應用非燃燒材料製成。在其他情况下，通風的配件可用難燃燒材料製成。

註：① 輸送空氣溫度低於 80° 的通風系統，下列配件可用燃燒材料製成：

㊀ 濾塵器——設置在难燃燒材料圍護体的房間內；

㊁ 風道——根據生產过程或腐蝕的可能性（如該風道不穿过樓板），不能以非燃燒材料和难燃燒材料製成時。

② 燃燒体和难燃燒体結構，与輸送有火災危險的碎屑和溫度在 80° 以上的氣体或空氣的風道之間的填塞層，应用隔熱的非燃燒材料製成。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

98. 甲、乙、丙類火災危險性生產房間內的垂直排气通風溝和風道，应每層單独設立；但在多層房屋內，中間層樓板上有为生產用的孔洞時除外。甲、乙、丙類生產車間引出的排气溝，不得与總幹風道及通風裝置合併。

於甲、乙、丙類生產房間內數層的送風水平和垂直風道，如在垂直風道中有阻火設備時，可与總幹風道合併。

丁、戊類生產房間的單獨垂直溝（排氣的或送風的），在每層中可以連接到非燃燒材料製成的總幹風道和通風裝置內。

排送易凝蒸汽、廢棄灰塵及物質到一個總排氣裝置中，如因混合而造成有害的、起火的、或爆炸危險的混合物或化合物時，不得合併。

99. 在5層以上的居住及社會公用房屋內，可設置總的混合垂直排氣溝，由每層起穿過兩層接入總溝內。亦可每4～6層將排氣溝合併到一總的混合幹溝中，並將此幹溝引出至房屋的頂部。

在居住及社會公用房屋內單獨隔開的房間（如電影機室等）中，如有易燃物質時，應設清除烟霧和燃燒產物的獨立抽風設備。

100. 風道及通風溝一般不得穿過防火牆及非燃燒體樓板（防火隔斷物）。

如通風溝必須穿過防火隔斷物，則風道內應設有阻火設備，且在穿過防火隔斷物處的風道，應以非燃燒材料製成。

註：① 居住、社会公用及輔助房屋的防火牆內允許設置通風溝；但防火牆減去孔洞後，其最小厚度应不小於250公厘。

② 上水管及下水管在防火隔斷物上穿过的孔洞，应緊密填塞。

101. 氣體、蒸汽及灰塵的化合或混合而不會引起閃火、燃燒或爆炸時，可在一個總的排氣通風系統中排除。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

102. 在空氣中含有易燃物質或爆炸危險物質的房間內，通風系統的通風機及調節設備的材料和構造，應避免造成火花的可能。

排除易燃或爆炸危險灰塵和碎屑的抽氣系統中的過濾器，在使用時應連續自動排塵並不得有形成火花的可能。

供有爆炸危險生產用的通風系統的電動機，在通風室內與通風機設置在一起時，應採用無爆炸危險的措施進行裝置。

註：① 生產房間內採用自動排塵不合乎經濟要求時，如濾塵裝置的濾塵能力不超过15,000立方公尺/小時，可用人工方法定時排塵。

② 普通電動机，应設在与通風机分開的單独房間內。

③ 甲、乙、丙類生產廠房內的通風室的圍護結構，应用非燃燒材料製成；在其他情况下，应用难燃燒材料製成。

103. 在下列情况下，可用火爐採暖：

1) 3層及3層以下的居住及社會公用房屋；

2) 採暖房間地板面積不超過500平方公尺的生產廠房，但甲、乙、丙類生產廠房除外。

註：① 鄉村及森林地區內，規模不大的企業（机器拖拉机站、拖拉机修理廠等）採暖房間地板面積不超过1,000平方公尺的1層房屋，可用火爐採暖。

② 容積不超过200個座位的電影院、俱樂部及文化館，可用火爐採暖。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

附　錄　1

建築結構的耐火極限及燃燒性能的分類

結　構　名　稱	結構的最小截面尺寸或厚度（公厘）	耐火極限（小時）	燃燒性能的分類
牆及隔牆			
1. 普通磚、多孔黏土磚、矽酸鹽磚、毛石混凝土或鋼筋混凝土的实心的隔牆及牆（參看註1及2）	60	0.75	非燃燒体
	120	2.5	〃
	250	5.5	〃
	380	11.0	〃
	650	20.0	〃
2. 天然石、輕混凝土塊、石膏塊和有填充料的輕型的磚砌体或用輕混凝土填充或隔熱材料填充輕型的磚砌成的牆及隔牆（參看註1、2、3）	60	0.5	〃
	120	1.5	〃
	250	4.0	〃
	380	7.0	〃
3. 泡沫玻璃磚塊的牆和隔牆	120	1.5	〃
4. 兩側抹灰粉刷的泡沫玻璃磚塊的牆和隔牆	160	3.3	〃
5. 鋼骨架上釘瓦隴石綿水泥板或瓦隴鉄的牆	—	0.25	〃
6. 磚、混凝土磚石及天然磚石的骨架牆，並具有下列鋼骨架者：			
甲. 無保護層的鋼骨架	—	0.3	〃
乙. 有金屬網抹灰粉刷保護者，其抹灰粉刷層厚度爲25公厘時	—	0.7	〃
丙. 由面磚保護，其厚度爲：			

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

續上表

結　構　名　稱	結構的最小截面尺寸或厚度（公厘）	耐　火極　限（小時）	燃　燒性　能的分類
65公厘	—	2.0	非燃燒体
120公厘	—	4.0	〃
7．圓木、方木、半圓木構成的兩面抹灰粉刷的实心的木牆和隔牆，其抹灰粉刷層的厚度爲20公厘	100	0.6	难燃燒体
	150	0.75	〃
	200	1.0	〃
	250	1.25	〃
8．双面石膏乾抹灰粉刷的或釘石綿水泥板的木骨架牆及隔牆：			
甲．空心的或用燃燒材料填充的	—	0.5	〃
乙．用非燃燒材料緊密填充的	—	0.75	〃
丙．用非燃燒捲材或板材填充的（礦物綿、礦物氈、礦物填充物等）	—	0.6	〃
9．木骨架兩面釘鉋花板並用石膏乾抹灰粉刷的牆及間牆	—	0.75	〃
柱、　壁柱			
1．磚的、混凝土的及鋼筋混凝土的	200	2.0	非燃燒体
	300	3.5	〃
	400	5.0	〃
	500	6.5	〃
	650	8.5	〃
2．無保護的鋼柱，其金屬截面面積（以平方公分計）：			
不超过 100	—	0.25	〃
由101～200	—	0.3	〃
由201～300	—	0.4	〃

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

續上表

結構名稱	結構的最小截面尺寸或厚度（公厘）	耐火極限（小時）	燃燒性能的分類
由301～400	—	0.5	非燃燒体
3. 鋼柱用金屬網抹灰粉刷、磚、混凝土、陶土和石膏塊保護，中間用非燃燒体材料填充，其保護層厚度（參看註4和5）爲：			
25公厘	—	0.5	〃
50公厘	—	2.0	〃
100公厘	—	4.0	〃
120公厘	—	5.0	〃
4. 截面不小於200×200公厘的实心木柱，其抹灰粉刷保護層的厚度爲20公厘	—	1.0	难燃燒体
樓板及屋頂			
1. 整体的或裝配式的整塊鋼筋混凝土和鋼筋陶土的樓板与屋頂，具有輕量磚塊的樓板，屋頂樓板的承重板厚度（減去空間）不小於50公厘。鋼筋保護層的厚度（參看註6、7及8）爲：			
甲．在板內和外殼內			
10公厘	—	1.0	非燃燒体
20公厘	—	2.0	〃
30公厘	—	3.0	〃
40公厘	—	4.0	〃
50公厘	—	5.0	〃
乙．在向下突出的肋及梁內			

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

續上表

結　構　名　稱	結構的最小截面尺寸或厚度（公厘）	耐　火　極　限（小時）	燃　燒　性　能　的分類
20公厘	一	1.0	非燃燒体
30公厘	一	2.0	〃
40公厘	一	3.0	〃
50公厘	一	4.0	〃
60公厘	一	5.0	〃
2. 裝配的鋼筋混凝土肋形屋頂，其橫頂板厚度爲30公厘，鋼筋保護層爲15公厘	一	1.0	〃
3. 樓板及屋頂架設於鋼梁上並用非燃燒物填充（參看註9）：			
甲. 無保護層的梁、檁、桁架	一	0.25	〃
乙. 以混凝土層或金屬網上抹灰粉刷保護的梁，其保護層厚度爲：			
10公厘	一	0.75	〃
20公厘	一	2.0	〃
30公厘	一	3.0	〃
40公厘	一	4.0	〃
50公厘	一	5.0	〃
4. 無保護層的鋼梁或鋼檁以瓦隴石綿水泥板或瓦隴鉄構成的屋頂	一	0.25	〃
5. 木樓板具有墊板或下部釘木板，並以板條或金屬網抹灰粉刷，抹灰粉刷層的厚度爲20公厘	一	0.75	难燃燒体
6. 樓板架於具有石膏墊板的木梁上，並以金屬網抹灰粉刷或石膏層保			

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

續上表

結　構　名　稱	結構的最小截面尺寸或厚度（公厘）	耐火極限（小時）	燃燒性能的分類
護木梁，保護層厚度爲：			
20公厘	—	1.0	难燃燒体
30公厘	—	1.5	〃
窗洞填充物			
甲．窗、天窗、腰窗			
1．無窗框及窗扇的空心玻璃磚塊者	—	0.25	非燃燒体
2．單層鋼筋混凝土窗鑲鉛絲玻璃以及鋼窗扇、鉛絲玻璃窗並以鋼銷釘、鉚釘或楔形鉄夾緊玻璃者	—	0.75	〃
3．同上，單層鋼窗扇並用鋼角加固玻璃者	—	1.0	〃
4．同上，双層鋼筋混凝土窗扇及鋼窗扇並以鋼銷釘、鉚釘、楔形鉄夾緊玻璃者	—	1.2	〃
乙．門、昇降口及大門			
5．帶有空心（空氣間層）鋼門扇者	—	0.5	〃
6．同上，以礦物氈、礦物綿填充者	80	1.3	〃
7．木門扇用鉄皮以咬口方法包緊，沿5—7公厘厚的石綿板包鑲（參看註10、11、12）者	30	1.2	难燃燒体
	40	1.7	〃
	50	2.0	〃
	60	2.5	〃
	70	3.0	〃
	80	3.5	〃

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

註：① 牆的耐火極限与其上有無洞口無關。

② 抹灰層的厚度包括在牆的總厚度內。

③ 採用預製空心石膏砌塊，耐火極限減少30%。

④ 柱和梁內空間無填充料時，耐火極限減少25%。

⑤ 鋼柱和梁飾面層厚度由被保護的構件最突出的部位算起。

⑥ 計算保護層的厚度時，应包括抹灰層或油漆層在內。

⑦ 非現場搗築簡支鋼筋混凝土梁和板，其耐火極限的減少方法，应乘以下列係數：

混凝土的保護層厚度在25公厘以下——0.9；

混凝土的保護層厚度在25公厘以上——0.8。

⑧ 有預加应力鋼筋(經过高压冷压輾)的樓板構件，耐火極限減少一半。

⑨ 梁間填充料的耐火極限，应不小於表 2 規定。

⑩ 外皮可能被火燒的一面，应在門扇每一半的中心处各開一孔，穿到門扇內的木料处；如不知道門扇那一面可能被火燒時，則应二面開孔，外皮上孔的直徑 d (公分)，可按下式確定：

$$d=6\sqrt{F}$$，　　F——門扇面積(平方公尺)。

外皮上的孔应用蓋板密封，並用熔化溫度不超过350°的合金銲牢。

⑪ 表中所示的厚度，爲門扇的木結構部分厚度。

⑫ 昇降口及大門的木門扇外皮內的石綿板，可用厚度 15 公厘浸透过砂漿的毡代替，此時表中所示耐火極限減少15%。

⑬ 其他建築結構的耐火極限，可照表中所示類似結構的耐火極限採用。

⑭ 居中尺寸的結構的構件，其耐火極限可按插入法計算。

⑮ 建築結構的耐火極限是在特製的火爐中用火燒試驗來確定，在試驗時間內，应保証下列溫度：

10分鐘後	700°
30分鐘後	800°
1 小時後	900°
2 小時後	1,000°

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

8 小時及 8 小時以上 · · · · · · · · · · 1,250°

⑱ 本表的修正和補充，由苏联部長会議國家建設委員会頒佈。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

64

附

根據房屋和結構物的耐火等級

房屋或結構構件的名称	房屋和結構物	
	I	II
承重牆和樓梯間的牆	天然的或人造的磚石材料、混凝土、毛石混凝土、鋼筋混凝土，耐火極限不小於4小時。	天然的或人造的磚石材料、混凝土或鋼筋混凝土，耐火極限不小於3小時。
骨架牆的填充材料	磚、陶土磚及礦渣混凝土、鋼筋混凝土板、鋼筋泡沫混凝土板或鋼筋泡沫矽酸鹽板，耐火極限不小於1小時。	磚、陶土磚及礦渣混凝土、泡沫矽酸鹽塊、鋼筋混凝土板或鋼筋泡沫矽酸鹽板，耐火極限不小於0.25小時。对於1層房屋同樣可使用石綿水泥板及金屬瓦隴板，耐火極限不小於0.25小時。
柱和壁柱	磚的、混凝土的、鋼筋混凝土的以及有防火保護層的金屬柱和壁柱，耐火極限不小於3小時。	磚的、混凝土的、鋼筋混凝土的以及有防火保護層的金屬的柱及壁柱，耐火極限不小於3小時。对於1層房屋以及不使用可燃液体作燃料的丁、戊類生產的多層廠房，可用無保護層的金屬結構，耐火極限不小於0.25小時。
樓層間樓板和閣頂樓板	磚拱，石膏的、鋼筋混凝土的和陶土的預製或整体結構並帶有鋼筋混凝土梁及金屬梁，耐火極限不小於1.5小時。	磚拱，石膏的、鋼筋混凝土的、陶土的裝配式或整体結構並帶有鋼筋混凝土梁以及有防火層的金屬梁，耐火極限不小於1小時。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

錄　2

所制定的結構構件的建築規格

的　耐　火　等　級		
Ⅲ	Ⅳ	Ⅴ
用天然的或人造的磚石材料、混凝土、毛石混凝土或鋼筋混凝土，耐火極限不小於3小時。	原木的、方木的、木骨架的或木板的牆，兩面抹灰粉刷，用石膏板或石綿板保護，耐火極限不小於0.4小時。	無非燃燒材料保護的原木牆、方木牆、木骨架牆或木板牆。
磚、陶土磚石或礦渣混凝土、泡沫矽酸鹽塊、鋼筋混凝土板或鋼筋泡沫矽酸鹽板、瓦隴石綿水泥板，耐火極限不小於0.25小時。	抹灰粉刷的、兩面有石膏板或石綿水泥板保護的木結構，耐火極限不小於0.25小時。	無非燃燒材料保護的木板或支柱之間的填充物。
磚的、混凝土的和鋼筋混凝土的以及有防火保護層的金屬的柱及壁柱，耐火極限不小於3小時。	以抹灰粉刷或石膏板作防火保護層的木柱及木壁柱，耐火極限不小於0.4小時。	無非燃燒材料保護的木柱及木壁柱。
以抹灰粉刷或石膏板作保護的木樓板，耐火極限不小於0.75小時；金屬梁上鋪木板的樓板，並用抹灰粉刷或石膏板作保護，耐火極限不小於0.75小時；	以抹灰粉刷或石膏或石綿水泥板作防火保護的木樓板，耐火極限不小於0.25小時。	無非燃燒材料保護的木樓板。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

房屋或結構構件的名称	房屋和結構物	
	Ⅰ	Ⅱ
		对1層房屋以及不使用可燃液体作燃料的丁、戊類生產廠房，可用無保護的金屬結構，耐火極限不小於 0.25 小時。
無閣頂的屋頂。	鋼筋混凝土結構，耐火極限不小於1.5小時。	無保護的金屬結構以及鋼弦混凝土的梁和板，耐火極限不小於0.25小時。
隔牆	用非燃燒材料，耐火極限不小於1小時。	用非燃燒材料，耐火極限不小於0.25小時。
防火牆	利用天然的或人工的材料、混凝土或鋼筋混凝土，	

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

續上表

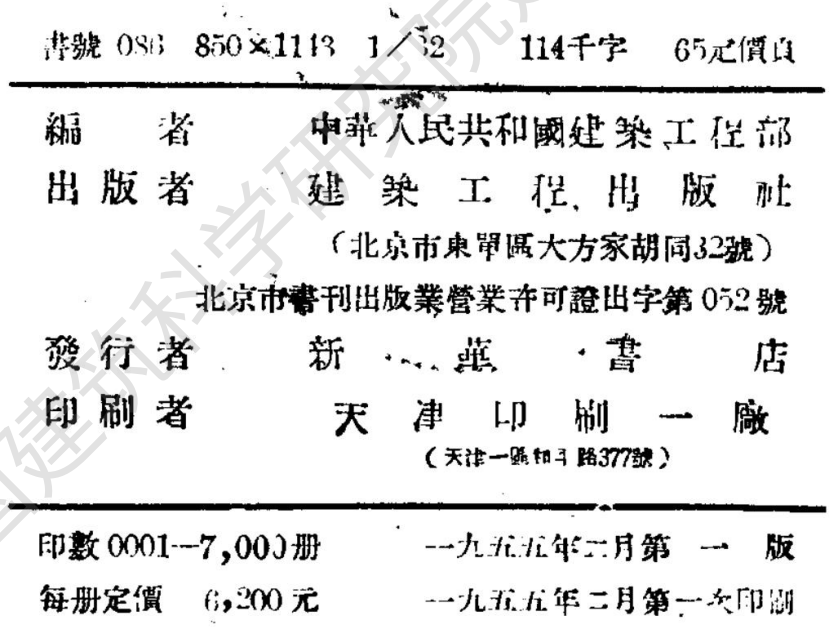
的 耐 火 等 級		
Ⅲ	Ⅳ	Ⅴ
樓板的個別部分爲非燃燒体，耐火極限不小於 0.75 小時。 無保護的木結構。	無保護的木結構。	無保護的木結構。
燃燒体骨架中的石膏隔牆以及用抹灰粉刷或石膏板作保護層的木隔牆，耐火極限不小於0.25小時。	燃燒体骨架中的石膏隔牆及用抹灰粉刷或石膏板作保護層的木隔牆，耐火極限不小於 0.25小時。	無非燃燒材料保護的木隔牆
耐火極限不小於 5 小時。		

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

2、《建筑设计规范》，1955 年版，实施时间不详。

其中第三篇为消防与防火，其他章节有零散要求，1955 年版，实施日期未能完成考证。

收录为单行本影印版，由建筑工程出版社出版，1955 年 2 月第 1 版，1955 年 2 月天津印刷一厂第 1 次印刷。



書號 086　850×1143　1/32　114千字　65定價頁

編　者　中華人民共和國建築工程部
出版者　建築工程出版社
（北京市東單區大方家胡同32號）
北京市書刊出版業營業許可證出字第052號
發行者　新華書店
印刷者　天津印刷一廠
（天津一區和平路377號）

印數 0001—7,000册　一九五五年二月第一版
每册定價　6,200元　一九五五年二月第一次印刷

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

說　明

一、本規範自一九五二年十月開始編擬，至一九五四年四月完稿，完稿後即由華北區頒發試行。本部爲愼重起見，同時將其分發各部和其他大區有關單位及學術機關徵詢意見，並作了局部修改。但因經驗不足及各方面條件所限，雖經數次修刪補正，缺點仍在所難免，望各有關方面再隨時提供意見，以便充實修訂。

二、本規範內容，主要採取蘇聯各種有關建築設計標準，並結合我國目前情況，擇要採用了一部分國內資料彙綜編擬而成。其中大部分條文，在要求合理設計上是必須的，但由於我國幅員遼闊，各地情形未盡相同，而我們對於社會主義性質的建築又體驗不够，在未經長期研究與實踐之前，尙難作出統一的標準，所以只能暫以此規範作爲建築設計的主要參考資料。

三、蘇聯專家認爲綜合性的規範，內容繁複，前後牽掣，修改補充難以及時，不能適應日新月異的要求，在編訂上不如單行本靈活便利。因此，本部今後擬改編各種單行本，不再彙爲一冊。但在單行本未制定以前，暫以此規範作爲由合而分的過渡。

四、爲使建築設計管理工作有所依據及建築設計標準逐漸走向統一，各省、市主管建築部門可以此規範爲藍本，儘量選用其中可以試行的條文另附一部分適合當地具體情況的補充條例或規定，先在所屬圍範內試用，並報部備查。

中華人民共和國建築工程部

一九五四年十一月

中国建筑科学研究院建筑历史研究所

目　錄

說　明……4
第一篇　總　綱……5
　第一章　總　則……5
　第二章　設　計……6
　第三章　管　理……8
第二篇　建築設計通則……11
　第一章　區　劃……11
　第二章　建築物高度……12
　第三章　建築物的長度與面積……15
　第四章　突出建築物……17
　第五章　防潮、防濕……19
　第六章　地面、樓版、屋頂……20
　第七章　通路、出入口、樓梯、過道……21
　第八章　門、窗……24
　第九章　烟　囪……25
第三篇　防火及消防……28
　第一章　防　火……28
　第二章　消　防……37
第四篇　居住及社會公用建築……45
　第一章　居住建築……45
　第二章　託兒所及幼兒園……54
　第三章　醫　院……58
　第四章　學　校……66
　第五章　食堂及餐館……72
　第六章　劇場、電影院及禮堂……74
　第七章　辦公房屋……82
　第八章　商　場……85
第五篇　生產及倉儲建築……90
　第一章　工　廠……90
　第二章　倉　庫……105
附　篇　臨時建築……112

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第一篇 總 綱

第一章 總

第1101條 目 的

爲適應全國基本建設的發展，使建築物的設計逐步達到合理的標準，特制定本規範。

第1102條 原 則

本規範在符合整體利益，並體現對勞動人民物質文化生活關懷的精神下，求得建築物在適用方面達到經濟、安全、衛生的要求；在藝術方面達到發揚民族優良傳統、結合先進技術、創造新中國的建築風格，以期達成適用與美觀統一的建築藝術爲原則。

第1103條 範 圍

（一）本規範係根據華北區情況編訂，供全國各地區參考。

（二）凡各項建築物的新建、改建、恢復及變更用途均適用之。

第1104條 建築物分類

（一）建築物依其構件之耐火極限及燃燒性能分爲：一、二、三、四、五、五級（各級詳細規定，見第3104條）。

（二）建築物依其使用性質之不同，暫分爲下列六大類：

（1）居住建築類：住宅、宿舍、公寓、旅館等；

（2）社會公用建築類：

（甲）託兒所、幼兒園等；

（乙）教室、試驗室等；

（丙）辦公室等；

（丁）醫院、療養院、醫療所等；

（戊）食堂、餐廳等；

（己）公共浴室等；

（庚）百貨店、合作社、銀行、郵電局等；

（辛）商場、菜場等；

中国建筑学术研究院建筑设计研究所

（壬）圖書館、博物館、藝術館等；

（癸）電影院、劇院、文化宮、俱樂部、禮堂、公共集會場所、運動場等；

（5）生產建築類：各種工廠等；

（4）倉儲建築類：各種倉庫、貨棧、堆場、車庫、油池等；

（5）特殊建築類：紀念性碑塔、天文台等；

（6）其他建築類：鍋爐房、游泳池、水塔等。

凡以上未列之建築物，得按照其使用性質相類似者辦理，在一座建築物中如有不同使用部分時，應分別按照本規範第四篇及第五篇各項專則的規定設計。

（三）建築物依其重要性及耐久年限分爲下列五等：

（1）特等建築物：具有紀念性、歷史性、代表性之特別重要的永久建築物，如紀念館、國家會堂、博物館等；

（2）一等建築物：重要建築物，如一級行政機關辦公主樓，大城市火車站，國際賓館，大劇院及壽命在60年以上的建築物；

（3）二等建築物：一般公共的、工廠的、居住的重要房屋，如大醫院、高等學校、主要廠房、公寓及壽命在40年以上的建築物；

（4）三等建築物：普通的建築，如文教、交通、工廠、居住之房屋及壽命在40年以下的建築物；

（5）四等建築物：普通臨時性房屋及壽命在15年以下的建築物（詳細規定見附編臨時建築）。

第二章　設　　計

第1201條　設計負責人

每一項設計任務，應有一設計負責人，負責組織及領導設計人員進行設計。

第1202條　設計範圍

凡有關建築設計的調查、勘測、地質鑽探、基地佈置、道路、綠地、上下水道等規劃，主要與附屬建築物的設計，及水、電、暖、衞、通風、防火等設備的設計，皆包括在設計範圍之內。

第1203條　設計程序

凡設計工作須按下列程序進行：

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

（一）初步設計：就調查勘測結果作出圖樣及簡要說明；其目的在於闡明設計對象在技術上的可能性與經濟上及使用上的合理性；

（二）技術設計：係設計的基本文件，在技術上應更加明確具體，其詳盡程度須能作爲編製預算和訂立施工合同的根據；

（三）施工詳圖：根據技術設計，按照施工的需要分別製出工程上各部分的詳細圖樣；此項圖樣，凡在技術設計中必須附入者，應在技術設計時繪製完全。

第1204條　初步設計

初步設計包括以下主要項目：

（一）區域地形圖（1：1000至1：2000）：表明地形，建築基地的位置，毗鄰地區的建築物、道路、輸電綫路、上下水道以及鐵路、公路、河流等的關係位置及距離；

（二）勘測資料報告及附圖：包括探坑及鑽孔位置圖、地層及水位截面圖、土壓試驗圖表及其結論和氣象記錄等；

（三）總平面草圖（1：500至1：1000）：表明建築物的位置、方向；基地四至尺寸、道邊綫、主要溝管電路及將來發展的程序範圍等；

（四）主要建築物草圖（1：200）：包括平面圖、立面圖、剖面圖，註明主要尺寸，並附主要部分結構示意圖及說明所採用水、電、暖、衞等設備方式；

（五）簡要說明書及計劃書：說明設計根據及建設任務，各項建築物設計條件，基地選擇，四週環境及擬採用的標準，並包括建築面積，水、電、暖、衞設備，土方工程以及道路、橋涵等附屬工程的內容與數量，和全部工程預定興建的先後順序與施工期限。在工業建築中，並須附入生產綱領及遠景計劃，生產方法及車間組成，勞動分析及人員編制，生產及運輸設備，材料動力及水源需要量，工藝配置圖（附機座容量）等；

（六）工程概算：根據工程概數，提出主要材料及勞動力的數量與來源等。

第1205條　技術設計

技術設計包括以下主要項目：

（一）區域地形圖（1：1000至1：2000）：同初步設計；

（二）總平面圖（1：500至1：1000）：表明初步設計修正後的情況，包括所有建築物、交通運輸綫路、輸電綫路、地面排水、上下水道、圍牆、綠地、廣場等的平面佈置，註明各項必要尺寸；

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

（三）土方計劃圖（比例尺視需要決定）：包括土石方截面圖及工程計算數量；

（四）建築施工圖（比例尺不得小於1：100，平立面圖必要時可用1：200）：包括所有建築物的各層平面圖，屋面圖、基礎圖、立面圖、剖面圖及必要之詳圖（詳圖比例尺1：1至1：50）；

（五）結構施工圖（1：100至1：200）：包括結構佈置圖及必要之詳圖（詳圖比例尺1：1至1：50）；

（六）設備施工圖（1：100至1：200）：包括建築物的採暖、通風、照明、消防、給水、排水等設備施工圖及必要詳圖（詳圖比例尺1：1至1：50）；

（七）說明書及計算書：包括施工說明書、結構計算書及設備計算書，與初步設計的修正說明及其理由；

（八）工程總預算：根據技術定額編製工程總預算，包括工程數量及其款額，並說明投資的來源及根據。

第1206條　施工詳圖

施工詳圖包括：

（一）建築物及設備各部分的詳細構造圖（1：1至1：50）；

（二）必要的補充施工說明書。

第1207條　圖紙尺寸

圖紙尺寸暫分下列五種：

（一）特種100×150公分；

（二）甲種 75×100公分；

（三）乙種 50×75 公分；

（四）丙種 37.5×50 公分；

（五）丁種 25×37.5 公分。

上列尺寸爲圖紙之大小；左邊留出3公分以備裝訂，其餘三邊各留1.5公分；必要時每種尺寸可將長度依其需要放長，寬度不變。

第三章　管　理

第1301條　聲請程序

凡建築工程進行初步設計前，應向當地主管機構聲請土地使用及請示道邊綫與標高。

中国建筑学术期刊院建筑防火研究所

第1302條　審核程序

凡建築工程，應先作初步設計，經主管機構按照城市總體計劃及區域設計，對建築使用性質、平面佈置、結構、高度、外觀、材料、色彩等審核同意後，方得進行技術設計，技術設計未經批准前不得施工。但次要工程之審核程序，得適當簡化；其辦法由主管建設機構按當地建築發展情況具體規定。

第1303條　送審圖說

初步設計、技術設計送請審核之圖說，應符合當地主管機構之規定，但至少應具備下列各項：

（一）初步設計：

（1）區域地形圖；

（2）總平面草圖；

（3）主要建築物草圖；

（4）簡要說明書；

（5）工程概算。

（二）技術設計：

（1）區域地形圖；

（2）總平面圖；

（3）建築施工圖；

（4）結構施工圖；

（5）設備施工圖；

（6）施工說明書、結構計算書及設備計算書；

（7）工程預算。

第1304條　申請執照

凡新建、改建、恢復等工程，均應填具申請書，連同技術設計圖說向當地主管建設機構申請建築執照，經審查核准發給建築執照後，方可動工。

第1305條　聲報開工

凡建築工程在開工前，應填具開工報告單，向當地主管建設機構聲報開工。

第1306條　檢　查

主管建設機構得隨時派員根據核准的施工圖，赴各施工現場，檢查工程進行情況及工程質量。

第1307條　完工檢驗

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

凡建築工程完工以後，應填具完工報告單，向當地主管建設機構申請檢驗，經主管機構檢驗合格後，方得使用。

第1308條　修理工程

凡一般建築物的修繕、粉飾而不影響結構者，爲修理工程。其範圍及申報手續，由當地主管建設機構按具體情況另行規定。

第1309條　變更用途

凡原有建築物變更使用性質時，應符合本規範的規定；並應具備必要的圖說向當地主管機構申報。

第1310條　拆除建築物

凡拆除舊有建築物，須徵得當地主管機構的同意並發給執照後，始得拆除。

第1311條　取　締

凡建築物有礙公共交通或公衆與使用人的安全、衞生時，主管機構得根據具體情況限期改善或拆除。

第1312條　臨時建築

臨時建築除應按第1301條至第1307條規定的程序進行申請、審核、檢驗外，並應附呈使用年限保證書，保證於期滿或必要時無條件自動拆除。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第二篇　建築設計通則

第一章　區　　劃

第2101條　總　則

城市建設的方針是爲生產服務，爲勞動人民服務。凡新建、擴建的城市，在編製城市規劃時，主管城市規劃機構，必須根據國民經濟發展的要求和社會主義城市建設原則，有計劃有組織地進行。城市區劃在城市規劃中佔有重要地位，必須符合以上的原則和方針，經過周密的調查勘測，將城市區劃爲城市中心、居住地區、工業地區、綠化地帶、交通用地及特殊用地等；使得到合理的分佈與配合，以利於國家社會主義工業化與逐步提高勞動人民的物質和文化生活水平；並在城市建設上體現出新社會制度的優越性和民族氣魄。

第2102條　城市中心

城市中心在政治上是行政和文化的中心，在革命的節日和愛國主義的節日，是勞動人民集會的場所；在這裡有廣場和重要的、偉大的、美觀的公用建築物及紀念性的建築物如黨的組織、行政的組織、羣衆的組織、經濟組織、文化設施等。在大城市裡除了城市中心外，每個區還需有該區的中心地區，配備該區所應轄的公共建築物。

第2103條　居住地區

居住地區爲居民日常生活的地區，區內應具備爲居民服務所必需的文化、生活等公共設施，如文化宮、影劇院、圖書館、中小學校、幼兒園、託兒所、醫療所、合作社、公共浴室、運動場以及公園、綠地等。

第2104條　居住地區限制

居住地區內不得建築下列各種建築物：

（一）屠宰場、垃圾場、廢物處理場、火葬場等；

（二）有礙公共安寧及公共衞生的工廠、倉庫；

（三）其他不宜在居住區內的建築物，由主管建設機構根據當地情況具體規定。

中國建築科學研究院建築情報研究所

第2105條　工業地區

一般大型工廠，應設置於工業地區。工業地區應根據工業類型、工業產品性質及工業本身的需要，結合地形、地質、氣候、主要風向、運輸綫、倉儲、廢料處理及將來發展等因素妥爲計劃，並應考慮和居住地區的聯系。

第2106條　工業地區限制

（一）工業地區除必要的附屬房屋及公共建築外，不得建築居住房屋。

（二）工業地區應與其它地區以綠化地帶隔離之。

（三）工廠與居住區之間應根據不同的生產性質以防護地帶隔離之。防護地帶的規定，見第五篇生產及倉儲建築類第5104條。

第2107條　綠化地帶

綠化地帶如公園、運動場、廣場、湖沼、防護林等。其中的建築物，應由主管建設機構按具體情況規定。

第2108條　交通用地

交通用地如市區鐵路、水運、公路、民航機場及其附屬建築物的用地。其中除必要的公共建築物（如倉庫、碼頭、車站及其附屬房屋等）外，不得建築居住房屋。

第2109條　特殊用地

根據城市中的需要，得劃出特殊用地如文教區、休養區、倉庫區、國防要塞區等。

第2110條　郊　區

郊區係城市計劃建成區以外而爲城市服務的地區。凡農田、園藝、畜牧、水產、森林、墓地、火葬場、污水處理站、製肥站、糞便處理場、垃圾廢物處理場以及開採製造當地建築材料的各種企業等，皆應設在郊區。

第2111條　名勝古蹟

有關名勝古蹟的建築物及天然岩石、峭壁、碑碣、池沼、樹木等，應注意保護。除徵得主管機構同意外，不得拆改破壞。

第二章　建築物高度

第2201條　釋　義

（一）地平綫：以建築場所最近的道邊綫高度爲地平綫標準。如順房屋前之路綫爲斜坡時，則以房屋前面一段道邊綫的平均高度爲地平綫標準；如爲傍山建築，其地平綫高度視實際情況決定；在基地內之建築，則

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

以通路路面高度爲標準。

（二）建築物高度：係指地平綫量至建築物最高部分的高度而言。如爲平頂，其高度量法，係自地平綫量至最上層的頂面；有女兒牆者，量至女兒牆頂；如爲起脊屋頂，其高度量法，係自地平綫量至屋簷與屋脊垂直距離的中心。

（三）空地：凡建築基地以內的空地及建築基地以外的道路、廣場、河道、池沼、綠地及其它永久性的空場，皆作爲空地。

（四）空地深度：指建築物外牆前面空地平均垂直深度。

（五）地下室：凡地面在地平綫以下，且超過該室內淨高的一半者，稱爲地下室。

（六）半地下室：凡地面在地平綫以下，但不超過該室內淨高的一半者，稱爲半地下室。

第2202條　建築物高度及層數限制

（一）建築物高度因防火上的要求，不得超過表2—1的規定：

表2—1

耐火等級	高度制限	層數限制（地下室及半地下室不計在內）
一　級	不　限	不　限
二　級	不　限	不　限
三　級	24公尺	五　層
四　級	12公尺	二　層
五　級	10公尺	二　層

（二）建築物高度因配合城市計劃的需要，得由當地主管機構另行規定各區域內的高度限制。

（三）建築物高度因空氣及光綫的需要，應按照下列規定辦理：

（1）建築物的高度與其正面所面臨空地深度的比例不得超過2：3，空地最狹處深度，不得小於建築物的高度；

（2）高度超過上述規定時，其超過部分應按2：3的坡度向內退讓；

（3）屋頂上附屬建築物，如蓄水箱、電梯房、樓梯間等，其總面積不超過屋頂面積百分之二十者，不計入高度之內；

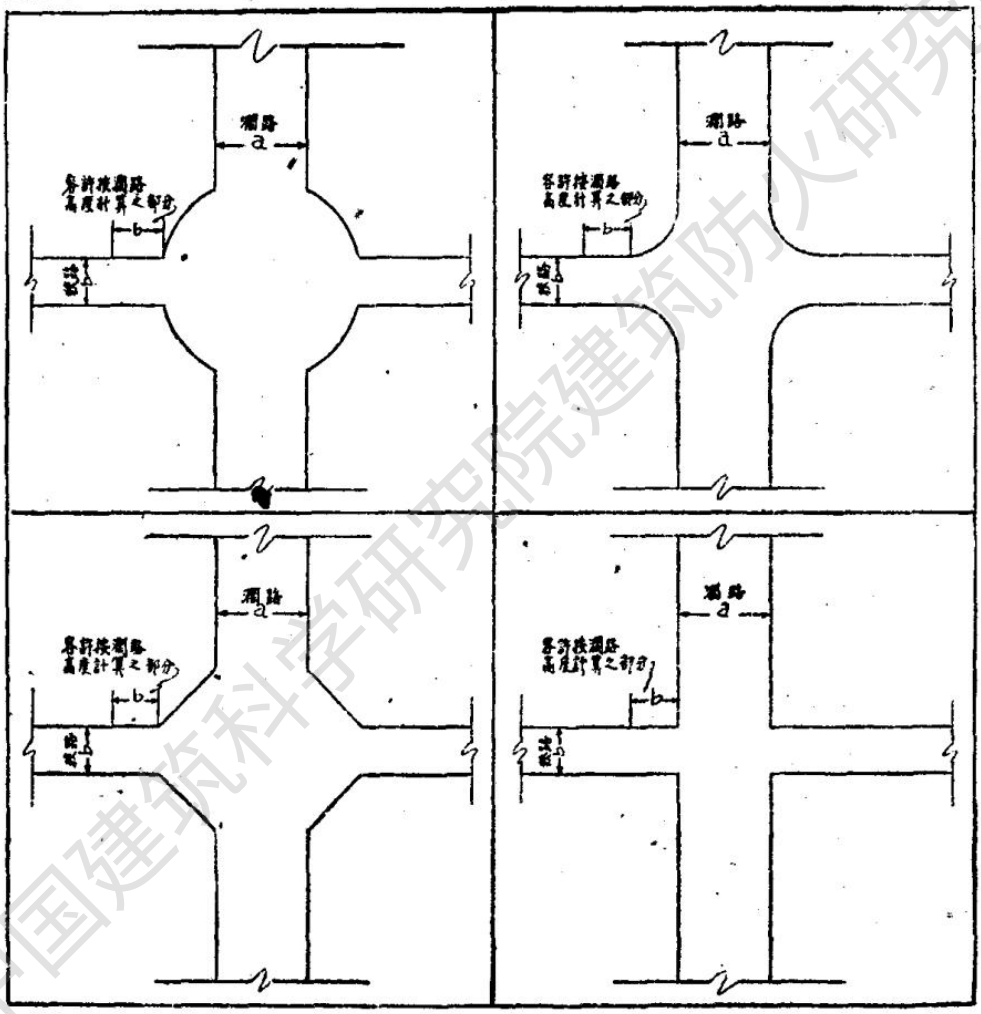
（4）旗杆、烟囪、天綫塔、避雷針或其它裝飾用細長建築物，不計入高度之內。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第2203條　道路轉角建築物的高度限制

凡轉角房屋面臨寬度不同的道路時，其高度得以較闊道路爲標準。其沿狹路方面之高度，在長度不超過狹路寬度部分以內，得以闊路爲標準；其餘部分應仍按狹路標準辦理。

各種不同轉角的沿狹路方向，容許按闊路計算高度的部分如圖 2 — 1 所示。　　圖 2 — 1



第2204條　空地建築物限制

臨街主要建築物正面基地所留出的空地上，如經當地主管建築機關許可，得建築以下各項建築物：

（一）大門、門柱及高不超過 3 公尺的圍牆；

（二）高不超過 4 公尺、面積不超過40平方公尺的傳達、警衛用室；

（三）電杆、燈杆、旗杆、假山、迴廊、圈亭或其他裝飾用的較小建築物。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第2205條　不受高度限制的建築物

凡紀念性的碑塔、交通或氣象信號塔、無綫電塔、高壓電塔、水塔、烟囪及其他因特殊需要的建築物，其高度得酌予變通。

第2206條　室內高度

（一）室內淨高度，指自地板面至頂棚底的距離。

（二）凡供居住、工作及休息用室，其室內淨高度，不得小於 2.8 公尺。

（三）屋頂室的室內淨高度，至少應有一半面積達 2.6 公尺。不供居住及工作用的，不在此限。

（四）凡地下室、貯藏室、厠所、汽車房等不供居住的用室，其室內淨高度，不得少於 2.2 公尺。

（五）室內加建夾層時夾層面積不得超過該室面積三分之一，夾層上下的高度，自地板面量至最低梁底，不得小於 2.0 公尺。

第三章　建築物的長度與面積

第2301條　釋　義

（一）建築物長度爲建築物各分段中線長度之和，如遇不規則的平面而有多種不同的量法時，以較長數字爲準。

（二）建築面積指建築物各層面積中的最大層平面面積，其量法自外牆外面起算。

（三）基地面積應以該建築基地四周界限以內的水平面積計算。

（四）建築物正面、後面、側面：建築物的主要面爲正面，與正面相背的一面爲後面，與正面或後面相接的一面爲側面，但在街道轉角處的建築物，其臨街的兩面均應作正面處理。

第2302條　建築面積計算

在計算建築面積與基地面積比例及允許建築面積時，應按照下列規定辦理：

（一）裝有玻璃頂棚的天井如有適當的通風，可以其面積的一半計入建築面積。如玻璃頂棚的高度在二層窗台以下者不計；但計算允許建築面積時（見表2－2），應全部包括在內；

（二）五層或五層以上的房屋，自頭層屋頂起留有天井者，其天井部分在計算建築面積與基地面積比例時，不計入建築面積；但計算允許建築

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

面積時，應包括在內；

（三）高出地平綫不超過 1.5公尺的建築物，在計算建築面積與基地面積比例時，不計入建築面積；但在計算允許建築面積時，應包括在內；

（四）突出室外的台階、平台、陽台及太平梯不計入建築面積。

第2303條　建築面積與基地面積的比例

（一）建築面積不得超過基地面積的百分之三十五。

（二）沿路的基地在計算建築面積與基地面積比例時，得將所沿道路中綫以內的面積併入計算，但最多不得超過25公尺。

建築物前面如爲廣場、湖沼、綠地等永久性空地時，得依該空地深度之一半計算，但最多不得超過50公尺。

第2304條　建築物長度與面積的限制

（一）居住及社會公用建築物長度及面積不得超過表 2 — 2 的規定（工廠的建築面積限制見5129條）。

表 2 — 2

耐火等級	層數	建築物的允許長度（公尺）		允許建築面積（平方公尺）	
		有防火牆者	無防火牆者	有防火牆者	無防火牆者
一級	不限	不限	90	不限	1800
二級	不限	不限	90	不限	1800
三級	1—5層	不限	90	不限	1800
四級	1層	140	70	2800	1400
	2層	100	50	2000	1000
五級	1層	100	50	2000	1000
	2層	80	40	1600	800

（二）防火牆間的距離不得超過無防火牆同一耐火等級建築物的允許長度。

（三）建築物間如留有符合規定的防火間距，則聯接此等建築物的走廊，如爲非燃燒材料構造，其長度不計入建築物長度之內。

第2305條　後面空地

（一）房屋後面應留有空地，其平均深度不得小於房屋後面高度的一半，最狹處深度不得小於房屋後面高度三分之一。

（二）非居住用房屋，高度不超過10公尺，且後面並未留有門窗時，

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

得免留空地。

（三）後面空地面積的百分之三十，可以建造與正屋隔開的附屬建築物，其高度不得超過正屋二層窗台，且不得超過5公尺。

（四）兩座建築物的後面相對者或一座建築物的內側面相對者（如凹凹形等），其後面空地應分別計算。

第2306條　側面空地

房屋側面有門窗者，應留空地；其深度不得小於該處房屋高度三分之一，並不得小於防火間距的規定。

第2307條　防火間距

（一）居住用、社會公用及附屬房屋間的防火間距，不得小於表2—3的規定：

表2—3

房屋的耐火等級	間距（公尺）			
	另一房屋的耐火等級			
	一、二級	三級	四級	五級
一、二級	6	8	10	10
三級	8	8	10	10
四級	10	10	12	15
五級	10	10	15	15

（二）防火間距按房屋側面外牆最突出部分起算。

（三）房屋側面均無門窗洞口者或爲防火門窗者，或在門窗洞口上裝有水幕設備者，其防火間距，得按上表減少百分之二十。

（四）單獨庭院一至兩戶的住宅建築，不受防火間距的限制。

（五）數座房屋，其建築總長度與總面積不超過無防火牆建築物的允許長度與面積時，不受防火間距的限制。

（六）房屋外牆合乎防火牆的規定時，不受防火間距的限制。

第四章　突出建築物

第2401條　釋　義

（一）道邊綫　指建築基地與人行道的界綫。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

（二）突出建築物　指任何建築物不論在地平綫以上或以下突出於道邊綫以外者。突出多少的量法，係由經過道邊綫的垂直面，垂直量至突出最大之點爲止。

第2402條　突出建築物的限制

除本條規定者外，任何建築物不得突出道邊綫以外。

（一）地平綫下的突出以不影響人行道下溝管及公共交通的安全爲原則。其允許突出的限度，由主管建設機構視當地具體情況另行規定。

（二）地平綫上2.5公尺以下的突出　在地平綫上2.5公尺以下，不得有任何突出的固定建築物。向外開啓的窗，得在2公尺以上突出，但無論開至任何角度時，突出不得超過30公分。

（三）地平綫上2.5公尺以上的突出　離地平綫2.5公尺以上4.25公尺以下，凡向外開啓的窗、窗台、廣告招牌及其它建築物或裝飾物，突出不得超過40公分。

（四）地平綫上4.25公尺以上的突出　離地平綫4.25公尺以上，凡屋簷或其它合法的建築物及裝飾物，突出不得超過1公尺。

（五）突出的建築物，應以堅固方法接合於建築物上。

（六）炎熱多雨地區（如廣東省）在人行道上部建築騎樓者，其突出限制由當地主管建築機關另行規定。

第2403條　陽　台

（一）臨街陽台突出不得超過1公尺，最低部分，離地平綫至少6公尺。

（二）陽台應全部用非燃燒材料構造。

（三）突出部分除欄杆外，應三面露空，不得裝設窗戶或牆壁；並應有適當的洩水設備，以免雨水傾瀉在人行道上。

（四）道路寬度不足10公尺者，不得設有沿路突出的陽台。

第2404條　雨　棚

（一）凡建築物須在沿路裝設雨棚者，離地平綫至少3公尺；突出的最大限度，應較該處的人行道狹1公尺。

（二）雨棚應用堅固方法接合於建築物上，並應有適當的洩水設備，以免雨水傾瀉在人行道上。

（三）玻璃雨棚如爲鉛絲玻璃，至少厚0.5公分，每塊寬度不得超過60公分；如爲玻璃磚，至少厚1公分，每塊長寬均不得超過20公分。

（四）雨棚頂上除可附裝字牌及燈彩外，不得架設其它物件。

中国建筑科学研究院建筑情报研究所

第2405條 遮 陽

（一）凡沿路門窗上裝設可以隨時收放的遮陽、蓬帳等設備，除遮陽本身外，其所有骨架、撐桿或使用的機械等，應用非燃燒材料構造，並以堅固方法接合於建築物上。

（二）當骨架、撐桿、機械或遮陽放下時，其最低部分離人行道面不得少於2公尺；突出的最大限度，應較該處人行道狹50公分。

第2406條 突出建築物與電綫的距離

凡突出的建築物，應視綫路電壓的大小與電綫保持相當的距離，但不得小於1.5公尺。

第2407條 簷溝及落水管

（一）沿道路屋面，需裝設簷溝及落水管，以導雨水直達地面，並用排水管導入道路溝管內；簷溝及落水管，應以金屬、窯料、混凝土或其它不滲水材料製造。

（二）落水管在人行道以上3公尺以內不得突出道邊綫以外。

第五章 防潮、防濕

第2501條 防潮層的選擇

（一）爲防止毛細管作用所產生的潮濕，可塗瀝青膠漿一層或採用厚度不小於25公厘的水泥砂漿（50號以上）等作爲防潮層。

（二）爲防止水的靜壓力小於0.5氣壓時的滲透作用，可採用攙有防水劑的水泥砂漿作爲防潮層，其厚度不得小於25公厘。

（三）爲防止水的靜壓力大於0.5氣壓時的滲透作用，可採用油毛氈或金屬片等作爲防潮層。

第2502條 牆身防潮

（一）爲防止地面水侵蝕建築物的地下部分，沿建築物四周的地面，應向外做成斜坡，寬度不得小於70公分，上面鋪磚石或混凝土，下鋪20公分厚的粘土或灰土，並加以夯實。

（二）防潮層可做於牆身的外側或內側。如防地下水侵入時則應做於牆身的外側，並於防潮層外，填以厚20公分以上夯實的粘土或灰土作爲掩護，亦可用75號以上的磚，以粘土砂漿砌築的牆來掩護。

（三）爲防止牆身及磚柱等因毛細管作用所產生的潮濕，應於牆身砌出地面時，用石版、水泥砂漿、瀝青膠漿或油毛氈等作爲防潮層。

中國建築科學研究院建築防火研究所

第2503條　護　牆

凡浴室、盥洗室、厠所、廚房、醫療室等房間，應用水泥砂漿、水磨石、磁磚或其他可用水洗刷的材料作爲護牆，其高度不得小於1.2公尺。

第2504條　地面防潮

厠所、廚房、浴室等的地面，應採用水泥磁磚等面層，及不滲水材料的墊層鋪設；如爲樓版，宜用鋼筋混凝土的底層。

第六章　地面、樓版、屋頂

第2601條　釋　義

（一）頭層　與路面最相近的一層，且地面在地平綫以上者，稱爲頭層。

（二）二層　頭層之上稱爲二層，以上類推。

（三）樓地面與頂版的關係　二層樓版卽二層的地面頭層的頂版，依此類推。

（四）屋面　指屋頂最上層的蓋面。

（五）屋頂　包括屋架、屋面及其間的全部構件。

（六）樓版　包括面層、墊層、底層等部分：

（1）面層　地面的最上一層，直接承受磨擦者，稱爲面層；

（2）墊層　位於面層的下面，傳遞面層荷載至底層者，稱爲墊層；

（3）底層　位於墊層的下面，包括欄柵及梁用以承担全部荷載者，稱爲底層。

第2602條　頭層地面

房屋頭層地面，須高出地平綫至少15公分。

第2603條　欄　柵

欄柵如須砌入牆內，至少砌入半磚深，並需有相當的承墊。防火牆上的木欄柵，須在牆上挑出至少半磚寬的牆肩來承托。

第2604條　頂版防火

廚房、汽車房、鍋爐房等的頂版，需用非燃燒材料構造；如爲平房且有適當防火間距時，則不在此限。

第2605條　通風洞

頭層空鋪地面應留通風洞至少兩處，以便空氣流通；洞口須加防鼠篦

中國建築科學研究院建築防火研究所

子，其孔隙不得大於 1 公分。

第七章　通路、出入口、樓梯、過道

第2701條　釋　義

（一）道路　凡城市中公共交通道路、街、巷、胡同等，稱爲道路。

（二）通路　凡建築基地內交通道路，稱爲通路。

（三）過道　凡在建築物內的交通道稱爲過道。

（四）主要樓梯　由各層通至頭層日常應用的樓梯，能直接或經過道及門廳通達屋外者，稱爲主要樓梯。

（五）樓梯寬度　係由牆面算至樓梯扶手的內側或兩扶手內側間的距離。

第2702條　通　路

（一）建築基地內一般車馬通路，包括穿過建築物的車馬通路在內，其相互間的距離，不得超過 150 公尺；由道路經建築物以達基地內的人行通路，其相互間的距離，不得超過80公尺；工廠除外。

（二）穿過建築物的車馬通路，其寬度不得小於 4 公尺；高度不得小於4.25公尺；但其大門或壁柱間的寬度，可酌減至 3.5 公尺。

（三）屋外通達道路的通路，其淨寬不得小於 3 公尺。

第2703條　基地出入口

基地的出入口，指通達道路的出入口。每一基地上全部建築物供 300 人以上使用者，至少應有出入口兩處。

第2704條　安全出入口

（一）建築物應有出入口直接通達安全地帶。

（二）凡有下列條件的門及通路，可作爲安全出入口：

（1）直接通向室外的門；

（2）由過道通向室外或太平梯的門；

（3）由過道通向樓梯間的門、此樓梯間應直接或通過過道、門廳到達室外；

（4）直接通到相鄰房舍的門，此相鄰房舍應具有二級耐火等級，並具有直接通向室外或經過過道及樓梯間通向室外的出口（上述相鄰房舍不包括甲、乙、丙類生產廠房——生產廠房的分類見第五篇生產及倉儲建築）。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

（三）凡超過50人以上的安全出入口，門扇應能向外開啓。

第2705條　房間出入口

（一）每一房間的出入口，指該房間通至其他房間或過道的門。

（二）每一房間使用人數超過 50 人時，至少應有二個出入口；自251人至500人時，至少三個；以後每增加500人或其零數，應增加一個。

第2706條　房間出入口至安全出入口距離

凡居住用及社會公用的房屋內，由房間出入口到安全出入口的距離，應不超過表2—9的規定：

表 2 — 9

房屋耐火等級	房間出入口至安全出入口最大距離（公尺）			
	位於兩個安全出入口的房間			袋形過道內的房間
	託兒所、幼兒園、產院	醫院	居住用或社會公用房屋	
一、二	20	30	40	20
三	15	25	30	15
四	12	20	25	12
五	10	15	20	10

註：袋形過道係指過道的一端無出入口者。

第2707條　地下室的出入口

（一）6 層以上建築物的地下室及半地下室內，如有日常生活使用的房間，如食堂、淋浴室等，其樓梯出口或入口應用非燃燒材料構造的隔室來隔離。如建築物爲3—5層者，則於地下室樓梯入口處以門及用非燃燒材料構造的圍牆與生活用室隔開，但居住建築中的住宅房屋不在此限。

（二）在地下室或半地下室內的鍋爐房、商店、洗衣房、修理間、垃圾間或存儲可燃性材料的倉庫等，應有單獨通向外部的出口；此項出口可以配置在樓梯間內，但應與上部樓梯以非燃燒材料的隔牆及樓版隔離（居住建築中的住宅房屋不在此限）。

（三）地下室面積超過 300 平方公尺時，應有兩個出口；但室內勞動人數在15人以下時，上述第二個出口可以爲：

（1）有垂直梯的升降口，並附有口蓋；

（2）不小於 0.75×1.50 公尺的窗，並附有經由該窗外出的設備。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第2708條　樓梯及安全出入口的數目

（一）每層樓梯的數目，根據該層以上各層中人數最多一層計算。

（二）每層安全出入口的數目，根據各該層的人數計算；頭層安全出入口的數目，應不少於通達該層樓梯的數目。

（三）第一、二級耐火等級的建築物內，每層樓梯及安全出入口數目：自101人至250人者至少二個；自251人至500人者至少三個；以後每增加500人或其零數應增加一個；但每座建築物使用總人數超過100人時，其安全出入口至少應有二個。

（四）第三級耐火等級的建築物，以上述人數八折計算。

（五）第四、五級耐火等級的建築物，以上述人數六折計算。

（六）上列數目包括太平門及太平梯在內。

第2709條　樓梯及安全出入口之寬度總和

（一）建築物內樓梯的寬度總和，應根據該樓梯以上各層使用人數最多一層計算。

（二）每層安全出入口的寬度總和，應根據各該層建築物使用人數計算。頭層安全出入口寬度總和，不得小於通達該層樓梯的寬度總和。

（三）對於二層的建築物按每125人1公尺比例計算；250人以上，其超過人數按每200人1公尺比例計算。

（四）對於三層的建築物按每100人1公尺比例計算；250人以上，其超過人數按每160人1公尺比例計算。

（五）對於三層以上的建築物，按每80人1公尺比例計算；250人以上，其超過人數按每120人1公尺比例計算。

（六）建築物內各室如自有足够的安全出入口時，該室使用人數可不計入該層之內；如該室安全出入口不足時，其不足的人數應併入該層人數計算。

（七）建築物內包括不同性質使用部分時，應分別按各專章的規定計算安全出入口。

（八）建築物內各部分並不同時使用時，該層應按人數最多的一部分計算。

（九）建築物以防火牆分隔成數部分時，每一部分應各有其符合規定的樓梯及安全出入口。

（十）上列寬度總和包括太平門及太平梯在內，但轉門、推拉門及向上吊起的門，不得作爲安全出入口計算。

中國建築科學研究院建築防火研究所

第2710條　主要樓梯

使用人數超過50人的主要樓梯，應按下列規定辦理：

（一）樓梯的寬度，不得小於1.2公尺；

（二）地下室、半地下室的樓梯寬度，不得小於1.0公尺；

（三）樓梯寬度超過1.4公尺時，雙面宜有扶手；超過2.4公尺時，宜在中央另加扶手；

（四）樓梯扶手的高度宜爲0.9公尺；

（五）樓梯平台的寬度不得小於樓梯的寬度，並不得設置轉角踏步；在升降機入口前，平台寬度不得小於1.6公尺；

（六）每段樓梯不得超過18級，亦不得少於3級；

（七）不得使用螺旋形樓梯；弧形樓梯梯級的上下兩級所成的平面角度不得大於10度；每級離扶手25公分處的深度，不得小於22公分；

（八）梯級如爲光滑的表面時，應有防滑設備；

（九）超過四層的房屋，屋頂坡度在四分之一以下及主要樓梯在一座以上者，至少應有一座樓梯直達屋面，以備消防之用；

（十）在樓梯平台下的過道，其淨高不得低於2公尺。

第2711條　過　道

（一）各層過道的淨寬度至少應等於所通達最寬樓梯的寬度。

（二）接通室外的過道或門廳的總寬度，至少應等於通達過道或門廳樓梯的總寬度。

第八章　門、窗

第2801條　門

（一）當通達過道樓梯的門開足時，不得因而減少過道、平台所需的淨寬度；但在任何開啓情形下，不得使樓梯平台及過道的剩餘寬度小於75公分。

（二）通向樓梯的門，開門處必須爲平台。

（三）安全出入口的門，使用人數超過10人時，其淨空不得小於0.90×2.00公尺。

第2802條　彈簧門

（一）凡雙面開啓的彈簧門上，應配有透明玻璃；玻璃的最低部分，不得高於0.9公尺。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

（二）樓梯間及防火牆上的彈簧門，應能經常保持關閉狀態。

（三）防火牆上如用彈簧門，應用厚度在5公厘以上的鉛絲玻璃。

第2803條　窗

（一）凡工作、居住、憩息用室，應有直通戶外的窗，其玻璃總面積不得小於該室地版面積十二分之一；窗外如有走廊，不得小於十分之一；通向裝有玻璃頂棚並有適當通風的天井者，不得小於八分之一。

（二）通向戶外的窗，其能開啓部分，不得小於窗面積百分之五十；但裝有通風設備者，不在此限。

（三）凡厠所、浴室應有直通戶外的窗，但裝有通風設備者，不在此限。

第2804條　天　窗

（一）天窗構架的耐火性能，應與屋頂構架的耐火性能相同。

（二）天窗應安裝厚度不小於5公厘的鉛絲玻璃，或厚度不小於3公厘的玻璃，下面護以網眼不大於2.5公分的鉛絲網，並應用堅固方法裝設於構架上；必要時，上面得加網保護；每塊玻璃的面積不得超過0.3平方公尺。

（三）下列各種天窗，不受上述規定的限制：

（1）用於花房頂上者；

（2）天窗與水平面所成角度超過70度者。

第九章　烟　囪

第2901條　釋　義

（一）出烟孔　烟囪內的出烟孔道，稱爲出烟孔。一個烟囪內可有一個或數個出烟孔。

（二）烟道　自爐灶導烟至出烟孔的平行或斜行孔道，稱爲烟道。

第2902條　烟囪材料

（一）烟囪應以金屬、瓦管、缸管、磚、石塊或鋼筋混凝土建造。

（二）磚砌烟囪四壁厚度不得小於半磚；出烟孔淨空超過1200平方公分者，四壁厚度不得小於一磚。

（三）石塊所砌烟囪厚度，不得小於24公分。

（四）鋼筋混凝土烟囪厚度不得小於10公分。

第2903條　烟囪高度

中國建築科學研究院建築防火研究所

（一）在平屋面上的烟囱至少應伸出屋面50公分，並不得低於女兒牆的高度。

（二）在起脊屋面上的烟囱，伸出屋面高度，應按烟囱的中心線與屋脊的距離而定：

（1）距離屋脊在1.5公尺以內者，伸出屋脊的高度不得少於50公分；

（2）距離屋脊在1.5至3.0公尺之間者，伸出屋面部分的高度不得低於屋脊，並不得少於50公分；

（3）距離屋脊在3.0公尺以上者，其伸出屋面部分的高度，不得低於由屋脊向下引伸與水平成10度交角的直綫，並不得少於50公分；

（4）在一個建築物上，如有兩個高度不同的屋面時，在較低屋面上的烟囱與較高屋脊的關係，亦得按前三項規定辦理。

（三）磚砌烟囱高度超出屋面部分，不得大於狹面寬度的六倍。

第2904條　烟囱構造

（一）烟囱不得用以負荷任何結構構件的荷載。

（二）依附於牆上的烟囱，應考慮其對於該牆壁的影響。

（三）距離出烟孔30公分以內，不得砌入或架有任何可以燃燒的構件；附有吹風機或發高溫的爐灶的出烟孔與可以燃燒構件的距離，須考慮其溫度及燃燒時間酌予增加。

第2905條　出烟孔

（一）在暖爐及爐灶內，出烟孔應儘可能使其垂直；如須斜行時，與垂直所成的角度，不得大於30度，且其斜行部分的長度，不得超過2公尺。

（二）每一暖爐及爐灶，應各自有其出烟孔，在特殊情況下，同一層樓中相鄰接的兩爐，得合用一個出烟孔，但兩爐的出烟孔的接口不得在同一水平上，且其相差高度不得少於0.75公尺。如兩爐的接口必須設於同一水平高度上時，應將接口處部分出烟孔以半磚分隔爲二，分隔牆由入口向上不得少於0.75公尺。

（三）普通爐灶及小型低壓鍋爐（壓力不超過0.7公斤/平方公分，且爐篦面積不超過0.25平方公尺）的出烟孔，不得小於下列規定：

（1）家庭用爐灶170平方公分；

（2）壁爐320平方公分，並不得小於壁爐口面積1/12；

（3）小型低壓鍋爐450平方公分。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

（四）長方形出烟孔的長寬比，不得超過1.5倍。

第2906條　耐火層

出烟孔四周，應有厚度不小於1.5 公分的耐火層；如用瓦管可視作耐火層；如用耐火磚鑲砌，其厚度不得小於10公分。耐火層的高度，由烟道口起不得小於 2 公尺。在高溫的爐灶內，耐火層的厚度及高度應視溫度的大小而定。

第2907條　烟　道

（一）烟道應儘可能避免彎曲。

（二）烟道如以磚石或混凝土構造，裡面應有耐火層，其截面淨空不得大於出烟孔的淨空。

（三）烟道如用黑鐵皮製成，其厚度不得小於 0.5 公厘，外面應以非燃燒材料包護。

（四）烟道與出烟孔接頭處，應用火泥或耐火磚抹砌嚴密。

（五）烟道距離任何可以燃燒的構件至少45公分。

（六）一個烟道上得銜接一個或數個爐灶。

第2908條　壁　爐

（一）壁爐後面牆的厚度，不得小於一磚。

（二）壁爐內與火焰接觸處，應用厚度不小於10公分的耐火磚鑲砌。

（三）每個壁爐應各有出烟孔。

（四）壁爐前的地面，應鋪有磚、混凝土版或石版，其厚度不得小於 6 公分，寬度不得小於50公分，長度較壁爐口每端至少長出30公分。

第2909條　大型烟囪

大型爐灶、鍋爐、高壓鍋爐的烟囪，應按燃料種類、爐灶需要及構造材料設計。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第三篇　防火及消防

第一章　防　火

第3101條　適用範圍

本章各項規定，適用於一般建築物的設計，不適用於下列各項建築物：

（一）製造、使用或儲藏爆發性物質的工廠及倉庫；

（二）具有特殊用途的建築物；

（三）農村居民區；

（四）使用期限不超過五年的臨時性建築物。

第3102條　構件燃燒性能分類

（一）非燃燒體　用非燃燒材料製成的構件爲非燃燒體，當受到火燒或高溫時，不起火、不微燃、不炭化。

（二）難燃燒體　用難燃燒材料製成的構件或以燃燒材料製成而以非燃燒材料包護的構件爲難燃燒體，當受到火燒或高溫時，微燃或炭化，但當火源移走以後，燃燒和微燃即停止。

（三）燃燒體　用燃燒材料製成的構件爲燃燒體，當受到火燒或高溫時即行起火或微燃，且在火源移走後，仍繼續燃燒或微燃。

第3103條　構件的耐火極限

建築構件受到火力作用，在失去支持能力、穩定性或發生穿透的裂隙而影響到安全以前，或被火烤的背面的表面溫度昇高到攝氏150°以前，其對於火的抵抗時間，稱爲耐火極限，以小時表示之。

常用建築構件耐火極限及燃燒性能的分類，見本章附錄一。

第3104條　建築物的耐火等級

（一）建築物的耐火等級，依其各部構件燃燒性能及最低耐火極限，分爲五級，如表3—1所示：

中國建築科學研究院建築防火研究所

表 3—1

建築物的耐火等級	建築物各部構件的燃燒性能 最低耐火極限（小時）						
	承重牆或樓梯間的牆	非承重外牆	非承重內牆	支柱	樓版	屋頂	防火牆
一級	非燃燒體 4.00	非燃燒體 1.00	非燃燒體 1.00	非燃燒體 3.00	非燃燒體 1.50	非燃燒體 1.50	非燃燒體 5.00
二級	非燃燒體 3.00	非燃燒體 0.25	非燃燒體 0.25	非燃燒體 3.00	非燃燒體 1.00	非燃燒體 0.25	非燃燒體 5.00
三級	非燃燒體 3.00	非燃燒體 0.25	難燃燒體 0.25	非燃燒體 3.00	難燃燒體 0.75	燃燒體 ——	非燃燒體 5.00
四級	難燃燒體 0.40	難燃燒體 0.25	難燃燒體 0.25	難燃燒體 0.40	難燃燒體 0.25	燃燒體 ——	非燃燒體 5.00
五級	燃燒體 ——	燃燒體 ——	燃燒體 ——	燃燒體 ——	燃燒體 ——	燃燒體 ——	非燃燒體 5.00

（二）在決定建築物的耐火等級時，必須使所有各部分的燃燒性能及耐火極限，均不低於上表所規定的標準；不能因建築物的一部分或某幾部分耐火極限增加，而將耐火等級提高。

（三）二級耐火等級的生產房屋，如爲一層者，可用耐火極限爲0.25小時的承重金屬支柱。

第3105條　容許使用燃燒材料的構件

在各種耐火等級的建築物內，下列各項構件，得使用燃燒材料製造：

（一）門窗；

（二）地版面；

（三）牆壁裝飾材料（如畫鏡綫、護牆版等）；

（四）掛瓦條；

（五）內部隔斷其不透明部分離地面不超過1公尺者。

第3106條　防火牆

（一）防火牆應直接建立在基礎上。

（二）屋頂結構如爲燃燒體時，則此防火牆應突出屋面至少70公分；如屋頂結構爲難燃燒體時，則至少40公分；屋面上如有天窗或其它突出結構緊貼防火牆時，則防火牆亦應隨其高寬邊沿提高並加寬。

（三）如建築物的外牆爲燃燒體或難燃燒體時，防火牆應突出外牆面至少40公分；如避免突出，可將與防火牆左右相連接的外牆改用非燃燒

中国建筑科学研究院建筑情报研究所

體，其長度每邊不得小於2公尺。如屋簷係突出者，則防火牆亦應隨之突出。

（四）設計防火牆必須考慮到屋架、拱、樓版及其他結構有一側被火破壞時，因失掉平衡而發生的特殊應力。

第3107條　防火牆上門窗

（一）防火牆上的門窗，應爲非燃燒體或難燃燒體，其耐火極限應在1.5小時以上（如有水幕設備可按3211條辦理）。

（二）門只能置在主要通道處，其面積不超過5平方公尺。

（三）窗應爲固定式，不得有開啓部分。

（四）門窗上的玻璃，應爲厚度5公厘以上的鉛絲玻璃。

第3108條　防火帶

（一）防火帶係建築物中的一段，以非燃燒材料構造；在三、四、五級建築物，不得少於6公尺。

（二）防火帶得用以代替防火牆。

（三）防火帶的承重牆及柱的耐火極限，應在5小時以上。屋頂及樓板應在2小時以上。

（四）防火帶與其他部分連接處，應有非燃燒材料的牆壁突出屋頂70公分以上。

第3109條　防火幕

凡大型歌舞劇院須設防火幕者，應符合下列的規定：

（一）防火幕應以厚度不小於2.5公分之石棉版或其他具有同等耐火性能的材料製造，其所附的任何構件，均須以非燃燒材料製造。

（二）防火幕的厚度不得小於幕口寬度的一百二十分之一，並不得小於十公分。

（三）防火幕的高度與寬度應較幕口寬度兩邊及上沿各加0.5公尺。

（四）防火幕應能在攝氏930度以上的高熱時阻絕火焰達半小時以上，並能抵禦每平方公尺50公斤的空氣壓力而不妨礙其及時安全降落。

第3110條　太平門

凡各類建築物需要太平門者，應按下列規定辦理：

（一）太平門必須直達太平梯或室外通路，在太平梯及其通路上，不得堆置任何物件；

（二）太平門不得低於2.0公尺，其寬度不得小於太平梯的寬度，太平門的下面不得有門檻；

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

（三）太平門必須向外開啓，門上除裝設自動推閂外，不得裝設任何門鎖或門閂；

（四）太平門開足時，不得因而減少門外過道或平台的寬度；開啓在任何角度時，門的任何部分距離太平梯踏步邊緣，不得小於75公分；

（五）太平門向內一面，應有日夜照明的電燈，用紅色玻璃或紅色燈光標明“太平門”字樣，每字至少15公分見方，此項電燈在火警發生時，應有不致立刻息滅的設備。

第3111條　太平梯

（一）作爲緊急使用以達屋外的梯，稱爲太平梯。太平梯須與道路或其它通連道路的空地相通。

（二）太平梯應用非燃燒材料構造；寬度應在75公分以上，傾斜角度不得超過45度，平台寬度至少應與梯的寬度相等。

（三）室內太平梯應有樓梯間直達屋外；如設有門時，必須向外開啓，並裝設自動推閂。

（四）室外太平梯及其平台，必須設置非燃燒材料構造的欄杆，其高度不得小於0.9公尺。

第3112條　消防梯

（一）建築物外部設置金屬梯以便消防人員攀登屋面用者，稱爲消防梯。

（二）居住用及社會公用的房屋，其高度超過15公尺者，應設消防梯。消防梯的數目，除主要正面不計外，以其餘各面周長計算，每150公尺或其零數，應設置一具，其寬度爲0.6公尺，並由離地面2公尺的高度開始。

（三）生產廠房及倉庫，其高度在10公尺以上者，沿房屋四周消防梯相互間的距離，應在200公尺以下。

（四）建築物內部如有經由樓梯間直通屋頂的樓梯，得作爲一具消防梯計算。

（五）凡屋面高度不同的屋頂，亦應在不同高度之間設置消防梯。

（六）在30公尺以下的建築物，可以設置垂直的消防梯。

（七）在30公尺以上的建築物，應設立傾斜角度在80度以下的消防梯，每隔8公尺，應設置平台一個。

第3113條　樓　梯

（一）於一、二、三級耐火等級的建築物內，樓梯的承重結構應爲非

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

燃燒體；其耐火極限，不得低於1.5小時。

（二）於二層三級建築物內，樓梯的承重結構，可用難燃燒材料構造；其耐火極限，不得低於樓版結構。

（三）於四、五級建築物內，樓梯的承重結構，可用燃燒材料構造。

第3114條　樓梯間

（一）凡三層及三層以上建築物的樓梯間，其牆壁應用非燃燒材料構造，其耐火極限不得低於5小時。

（二）樓梯間牆上除開向室外的窗及通達過道的門外，不得有門窗與其它居住用室相接通。

（三）自樓梯間通達過道的門，應用雙開彈簧門，開足時不得因而減少過道或平台所需的淨寬度。但在任何開啓角度時，不得使樓梯平台及過道的剩餘寬度小於75公分。

（四）作爲太平梯使用的樓梯間，應利用自然照明。

（五）樓梯間內不得安設可燃性氣體、液體的管道。

（六）在1.8公尺以下的牆面部分，除扶手外，不得安置任何突出牆面的設備。

第3115條　昇降機孔道及機器間

（一）昇降機孔道及其機器設備房間的牆及樓版，應以非燃燒材料構造，其耐火極限不得小於1小時（甲、乙、丙類生產廠房不包括在內）。

（二）位於樓梯間的昇降機孔道，可使用金屬網圍護。

第3116條　樓　版

（一）二、三級耐火等級的房屋內，地下室及半地下室之頂版，應以非燃燒材料構造，其耐火極限不得小於1.5小時。

（二）三級耐火等級的房屋內，通往外部出口門廳的頂版，應以非燃燒材料構造，其耐火極限不得小於1小時。

（三）高度不超過三層的三級耐火等級的居住房屋內，如樓梯間另有直接通向外部的出口時，其門廳的頂版，可用難燃燒材料構造，其耐火極限不得小於0.75小時。

（四）凡跨車馬通路上建造過街樓者，通路上面的頂版，必須以非燃燒材料構造。

（五）六層至八層的公寓或居住房屋內，樓版除屋頂室地面及門廳頂版外，每隔一層可以耐火極限0.75小時的難燃燒材料構造。

（六）設置於三級耐火等級的日常生活用房屋內的生產作坊、文書儲

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

藏室、廚房及其它性質類似的房間，其上下的樓版，皆應爲非燃燒材料構造。

第3117條　牆　壁

（一）高度超過兩層的居住房屋內，各戶間的隔牆，應用非燃燒材料構造，其耐火極限不得小於1小時；戶內隔牆的耐火極限不得小於0.6小時。

（二）在五級耐火等級的日常生活用房屋內，生產作坊、文書儲藏室、廚房及其它性質類似的房間，其牆壁應爲難燃燒材料構造。

（三）凡跨車馬通道上建造過街樓者，通道兩邊牆壁必須以非燃燒材料構造。

第3118條　地下室

（一）儲藏可燃材料的地下室，其面積超過3,000平方公尺時，應以寬度在2公尺以上的過道分隔，或以非燃燒材料的牆壁分隔成數個獨立部分，每部分的寬度不得超過30公尺；過道兩端或每一分隔部分，應有通向室外或樓梯間的出口。

（二）自地下室單獨通往外部的出口如設於樓梯間內，則此出口應以非燃燒材料的牆壁及樓版隔離，其耐火極限不得小於1小時。

（三）位於地下室與入口樓梯處的分隔室，其牆壁及通往此室的樓梯承重結構，均應用非燃燒材料構造，其耐火極限不得小於1小時。

（四）地下室出口的昇降口蓋，其耐火極限應在0.75小時以上。

（五）居住及社會公用房屋地下室內不宜設置高壓鍋爐，如必須設置時，除應具備完善的防火及消防設備外，壓力不得超過8公斤／平方公分。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第三篇第一章附錄：

建築構件的耐火極限及燃燒性能分類

建築構件名稱	構件的厚度或其截面較小邊的尺寸（公厘）	構件耐火極限（小時）	燃燒性能分類
（Ⅰ）牆			
（一）磚牆、混凝土牆、塊石混凝土牆或鋼筋混凝土牆（包括抹灰、粉刷的厚度在內）。	50	0.75	非燃燒體
	120	2.50	〃
	250	5.50	〃
	400	11.00	〃
	650	20.00	〃
（二）石墻、焦渣磚牆、空心磚牆或輕量混凝土牆（包括抹灰、粉刷的厚度在內）。	60	0.50	〃
	120	1.50	〃
	250	4.00	〃
	400	7.00	〃
（三）鋼骨架外面釘瓦隴石棉版或瓦隴鐵皮的牆：	——	0.25	〃
（四）鋼骨架間砌磚石材料的牆：			
（1）鋼骨架外無包護層者；	——	0.30	〃
（2）鋼骨架外有金屬網抹灰的包護層，包護層厚度爲25公厘時；	——	0.70	〃
（3）鋼骨架外用磚或面磚的包護層，厚度爲：			
（甲）65公厘時；	——	2.00	〃
（乙）120公厘時。	——	4.00	〃
（五）實心木牆雙面抹灰粉刷者（包括抹灰、粉刷的厚度在內）。	100	0.60	難燃燒體
	150	0.75	〃
	200	1.00	〃
	250	1.25	〃
（六）木骨架外面釘石膏版、石棉水泥版或抹25公厘厚金屬網抹灰粉刷的牆：			
（1）木骨架間無填充物或用燃燒材料填實者；	——	0.50	〃
（2）木骨架間用非燃燒材料緊密填實者。	——	0.75	〃
（Ⅱ）柱：			
（一）磚柱、混凝土柱或鋼筋混凝土柱。	200	2.00	非燃燒體
	300	3.50	〃
	400	5.00	〃
	500	6.50	〃
	650	8.50	〃
（二）鋼鐵柱之無包護層其金屬部分截面面積爲：			
1、100平方公分以內者；	——	0.25	〃
2、200平方公分以內者；	——	0.30	〃
3、300平方公分以內者；	——	0.40	〃
4、400平方公分以內者。	——	0.50	〃

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

（續上表）

建築構件名稱	構件的厚度或其截面較小邊的尺寸（公厘）	構件耐火極限（小時）	燃燒性能分類
（三）鋼鐵柱用磚、混凝土或金屬網抹灰作包護層者： （1）中間空隙用非燃燒材料填實的，其包護層的厚度爲： （甲）25公厘； （乙）50公厘； （丙）100公厘； （丁）120公厘。 （2）空隙內不加填充物，其包護層之厚度爲： （甲）25公厘； （乙）50公厘； （丙）100公厘； （丁）120公厘。	— — — — — — — —	0.50 2.00 5.00 5.00 0.40 1.50 3.00 3.75	非燃燒體 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃
（四）實心木柱用非燃燒材料作包護層者其截面尺寸爲200×200公厘以上時（包括包護層的厚度）。	—	1.00	難燃燒體
（Ⅲ）樓版及屋頂 （一）鋼筋混凝土樓版或屋頂厚度50公厘以上，其鋼筋包護層厚度（包括抹灰粉刷在內）： （1）10公厘； （2）20公厘； （3）30公厘； （4）40公厘； （5）50公厘。	— — — — —	1.00 2.00 3.00 4.00 5.00	非燃燒體 〃 〃 〃 〃
（二）鋼筋混凝土梁，其鋼筋包護層的厚度（包括抹灰粉刷在內）： （1）20公厘； （2）30公厘； （3）40公厘； （4）50公厘； （5）60公厘。	— — — — —	1.00 2.00 3.00 4.00 5.00	〃 〃 〃 〃 〃
（三）鋼梁 （1）鋼梁無包護層者； （2）以混凝土或金屬網抹灰粉刷爲包護層的鋼梁，其包護層的厚度爲： （甲）10公厘； （乙）20公厘； （丙）30公厘； （丁）40公厘； （戊）50公厘。	— — — — — —	0.25 0.75 2.00 3.00 4.00 5.00	〃 〃 〃 〃 〃 〃
註：鋼梁上樓版與屋頂應用非燃燒材料構造；其耐火極限應不小於所採用梁的耐火極限。			

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

（續上表）

建築構件名稱	構件的厚度或其截面較小邊的尺寸（公里）	構件耐火極限（小時）	燃燒性能分類
（四）木攔柵及木樓板			
（1）木板下釘板條抹灰厚18公厘或加石膏版	——	0.25	
（2）攔柵下釘金屬網抹灰粉刷其厚度爲25公厘	——	0.50	難燃燒體
（3）攔柵間釘暗版並用非燃燒材料填實，於其下面用金屬網抹灰粉刷包護，其包護層的厚度爲：			
（甲）20公厘；	——	1.00	〃
（乙）30公厘。	——	1.50	〃
（4）樓版及攔柵直接以石膏版、石綿版或金屬網抹灰粉刷包護，其包護層的厚度爲：			
（甲）20公厘；	——	1.00	〃
（乙）30公厘。	——	1.50	〃
註：屋架結構及樓梯承重結構的耐火極限可參照以上梁、版的各項規定辦理。			
（Ⅳ）窗			
（一）玻璃磚塊砌的採光窗。		0.25	非燃燒體
（二）裝有鉛絲玻璃的鋼窗。		0.25	〃
（三）裝有鉛絲玻璃的雙重鋼窗。		0.75	〃
（四）裝有鉛絲玻璃的鋼筋混凝土窗。		1.00	〃
（五）裝有鉛絲玻璃的雙重鋼筋混凝土窗。		1.75	〃
（Ⅴ）門			
（一）鋼鈑空心門扇及門框。	——	0.50	〃
（二）內用石綿填實的鋼鈑空心門扇及門框。	120 80	1.00 1.20	〃
（三）木板門扇及門框兩面用鐵皮包護，鐵皮和木板中間以石綿紙或以沾有粘土砂漿的氈隔離。	25	0.50	難燃燒體
（四）木板門扇及門框用雙層木板交叉釘成，木板中間置入石綿紙，其餘做法與第三項同。	50	1.00	〃
（五）木板門扇及門框用三層木板交叉釘成，各層木板中間置入石綿紙其餘做法與第四項同。	75	1.50	〃
註：第（三）（四）（五）項的門框可用同樣耐火等級的鋼的或鋼筋混凝土門框。			

註：對於其它建築構件的耐火極限，可參照表內與其類似構件的耐火極限適當決定。

中國建築科學研究院建築防火研究所

第二章　消　防

第3201條　適用範圍

本章各項規定，適用於一般建築物的基地及室內消防設備的設計。

關於安置滅火器、水桶及沙桶等消防設備，可由當地主管消防機構根據實際需要規定。

第3202條　消防設備

（一）消防設備依其不同的裝置地位，分爲基地消防設備及室內消防設備。

（二）基地消防設備包括蓄水池、水塔、消防水泵、室外管路及室外消火栓等。

（三）室內消防設備包括蓄水箱、室內管路、室內消火栓、水幕、自動噴水設備等。

第3203條　蓄水池

（一）如自水源不能直接取得足够的消防用水時，應設置蓄水池。

（二）蓄水池應能儲蓄3小時以上的消防用水量。

（三）蓄水池蓄水的恢復期限，不得超過下列規定：

（1）居住區及甲、乙、丙類生產廠房，不得超過24小時；

（2）丁、戊類生產廠房，不得超過36小時；

（3）消防用水量小於25公升／秒時，丙類生產廠房可增至36小時，丁、戊類生產廠房可增至48小時。

（四）蓄水池應裝置固定消防水泵，以高壓送水方式供給室內外消火栓用。

第3204條　水　塔

如用水塔代替蓄水池或蓄水箱時，應符合蓄水池或蓄水箱的規定；但建築物總面積小於1000平方公尺時，其容量得按1小時的消防用水量計算。

第3205條　消防水泵

（一）設置消防水泵時，應另設能力相同的備用水泵一具。

（二）消防水泵如用電力開動，應用兩個獨立電源以環形電路供電。

（三）消防用水量在25公升／秒以下的房屋如爲下列情形時，得用一個電源供電，並可不設備用水泵：

中國建築科學研究院建築防火研究所

（1）居住及社會公用房屋；

（2）一、二級耐火等級的丁、戊類生產廠房及倉庫。

（四）消防水泵如用內燃機發動時，則水泵室內應經常備有足够1小時使用的油料。

（五）消防水泵室應爲一、二級耐火等級的建築物；獨立的消防水泵室、可以爲三級耐火等級的建築物。

（六）消防水泵室的面積，不得小於12平方公尺。

（七）消防水泵室的門，應經常鎖閉，門上應裝置玻璃一方，標明“消防水泵室”及“打破玻璃即可開門”字樣。

（八）消防水泵室宜設有與消防機構聯絡的電話。

第3206條　室外消防管路

（一）室外消防管路，一般是與生產及生活用水道相合併的，若不經濟時，方可採用獨立的消防管路。

（二）室外消防管路與生產及生活用水道相合併時，至少應有兩條進水管道，如其中有一條發生故障時，應能保證70%的消防及日常生活用水量。

（三）消防用水量在25公升／秒以下時，可使用一條主管向蓄水池送水；超過25公升／秒時，如仍用一條主管送水，則蓄水池應能蓄6小時以上的水量。

（四）室外消防管路應採用環形，避免單向支管。

（五）獨立的建築物或分散的居住區，可使用單向支管，但其長度不得超過200公尺；超過200公尺時，應設置蓄水池。

第3207條　室外消火栓

（一）凡有下列各種情形之一者，應在基地內裝置室外消火栓：

（1）生產廠房、居住及社會公用房屋所佔基地面積在6000平方公尺以上，且全部房屋供200人以上使用者；

（2）在室內裝設消防設備的建築物，距公共消火栓的距離超過100公尺者；

（3）容十輛以上的汽車庫，距公共消火栓的距離超過100公尺者；

（4）普通倉庫容積在1500立方公尺以上，或易燃品倉庫容積在750立方公尺以上者。

（二）室外消火栓的裝置

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

（1）室外消火栓應爲消防機構規定的標準式樣，栓口口徑一律爲63公厘，栓口及閘門應置於磚、混凝土或鐵所建成的井內，井內須有洩水口並注意防凍；井口應爲長方形，覆以混凝土或鐵蓋，鑄出“消火栓”字樣。

（2）室外消火栓的佈置，應依地形及建築物位置而定。高壓水道系統的室外消火栓距消火地點不得超過100公尺，低壓水道系統不得超過150公尺。

（3）室外消火栓應沿通路設置，間距不得超過100公尺，距房屋外牆不得小於5公尺，距通路不得大於2公尺。

（4）室外消火栓配管的大小，應以兩個相鄰室外消火栓同時開放爲標準，但管徑不得小於75公厘。

第3208條　蓄水箱

（一）蓄水箱應能經常存儲足够供應十分鐘使用的室內消防用水量。

（二）如室內消防管路接有自動消防水泵時，蓄水箱的蓄水量可按5分鐘計算。

（三）生產廠房與居住區的內部消防用水，如爲同一供水系統時，蓄水箱的水量，僅按生產廠房所需消防用水量計算。

（四）接通蓄水箱的管路應有單流閘門裝置，當消防水泵開動時，可使蓄水箱與消防管路隔絕。

第3209條　室內消防管路

（一）室內消防管路有6個以上的消火栓，而室外爲環形管路時，則室內消防管路至少應有兩個進水管與環形管路接連。

（二）輸送雙股水柱管路的設計，應以最高最遠兩個相鄰的室內消火栓同時開放爲標準。

（三）當計算數個進水管管徑時，應假定其中有一個發生故障，而仍能供給所需全部水量。

（四）用低壓供水方式時，在屋外牆脚或樓梯間中的消防管路，應具備有標準式樣的接口，以便與外部消防泵的水龍頭相接連。

第3210條　室內消火栓

（一）凡有下列各種情形之一者，應裝置室內消火栓：

（1）生產廠房及倉庫；但在下列情況下，無須裝置：

（甲）成品、半成品或原料當與水接觸時，能引起爆發、燃燒或其他危險的生產廠房及倉庫；

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

（乙）耐火等級爲一、二級的生產廠房及倉庫，其生產或存儲的成品、半成品和原料以及設備裝置皆爲非燃燒體者；

（丙）丁、戊類生產廠房及倉庫，其容積在1000立方公尺以內者。

（2）5層以上的居住房屋，但旅館在外；

（3）3層以上行政用的社會公用房屋及旅館；

（4）容積在5000立方公尺以上的車站、醫院及公共福利所用的房屋；

（5）座位超過300人的影劇院及俱樂部。

（二）室內消火栓的裝置應符合下列規定：

（1）室內消火栓的配置，應保證在房屋最遠處兩個相鄰消火栓的水柱能够相遇，並應能使水柱達到房屋內的任何部分；

（2）室內消火栓應分設於房屋的各層中，屋頂室及個別的突出部分除外；

（3）室內消火栓應安置在樓梯間、過道、門廳或其他明顯的地方；

（4）消火栓閘門設置高度，應在離地面1.3至1.5公尺之間；

（5）室內消火栓的口徑，應爲50公厘或63公厘，具有標準式樣的輪形閘門及彈簧接口；

（6）每個消火栓應配置直徑50公厘或63公厘的帆布水龍帶，其長度視房屋的需要而定，但不得超過30公尺。用50公厘直徑的水龍帶，應用50×13公厘的噴水嘴；用63公厘口徑的水龍帶，應用 63×19 公厘的噴水嘴。

第3211條　水　幕

（一）凡有下列各種情形之一者應裝置水幕：

（1）歌舞劇院的防火幕上；

（2）耐火極限不足規定的防火門窗，應在其上部兩面裝置水幕，但此項門窗的耐火極限，不得少於0.5小時；

（3）防火間距（見表2——3）在同一基地內如因特殊困難不足規定時，應在相鄰建築物的相鄰的門窗上裝置水幕。

（二）水幕的裝置：

（1）水幕的噴水管與防火幕或防火門窗的水平距離爲30—60公分，並與其上沿平行；

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

（2）噴水頭的噴水方向，應與水平綫成60的俯角，斜洒在防火幕或門窗上沿之下約30公分處，使水均勻下流；

（3）噴水頭的口徑約爲 6.4 公厘，兩噴水頭的間距約爲 46 公尺。

第3212條　自動噴水設備

（一）凡有下列各種情形之一者，應攷慮在室內裝置自動噴水設備.

（1）房屋各層面積的總和超過 10000 平方公尺，如其內部有易於引起火災而不能立卽被人發現的場所；

（2）每層面積超過1000平方公尺或數層總面積超過3000平方公尺之甲、乙類生產廠房內，或其中易於起火的重要部分；

（3）在儲藏貴重的或易燃的器材倉庫內，如因火災可能造成嚴重損失而須加强其消防設備者。

（二）自動噴水設備的裝置應符合下列規定：

（1）自動噴水設備應爲標準的式樣，當室內溫度熱至攝氏70度至75度時，卽能自動噴水；

（2）噴水頭的間隔在一、二級建築物，應在3.5公尺以內，三、四、五級建築物應在3.0公尺以內，距牆面應在1.8公尺以內；離開有礙噴水的梁柱，應在0.6公尺以外。

（三）室內地板面積每10平方公尺，至少應有噴水頭一個。

（四）一個支管所裝設的噴水頭，最多爲12個。

（五）噴水頭的口徑一般應爲12公厘。

（六）自動噴水設備，應附有自動火災警報裝置。

第3213條　基地消防用水量

基地消防用水量，在居住區與生產區內，可按表3—2 及表 3—3 計算：

中國建築科學研究院建築防火研究所

(一) 居住區消防用水量:

表 3 — 2

居住區人數	一次火災用水量 (公升/秒)		
	全部建築物爲一、二層者	全部建築物爲一、二層及二層以上者	全部建築物皆在二層以上者
5000以內	5	10	10
5001～10000	10	15	15
10001～25000	10	15	15
25001～50000	15	20	25
50001～100000	20	30	35
100001～200000	20	30	40
200001～300000	—	40	55
300001～400000	—	50	70
400001～500000	—	60	80

(二) 生產區消防用水量:

表 3 — 3

房屋耐火等級	生產分類	一次火災用水量 (公升/秒) 房屋總容積 (立方公尺)				
		3000以下	3001至5000	5001至20000	20001至50000	50000以上
一、二級	丁、戊類	5	10	10	15	25
	甲、乙、丙類	10	10	15	20	30
三級	丁、戊類	5	10	15	25	35
	丙類	10	15	20	30	40
四、五級	丁、戊類	10	15	20	30	—
	丙類	15	20	25	—	—

註: 計算時以其中需水量最大的一棟廠房計算; 有防火牆分割的生產廠房, 以最大一段容積計算。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第3214條 基地火災次數的計算

在同一時間內發生火災的計算次數如下：

（一）居住區人數在10000人以內，按一次火災計算；

（二）居住區人數在100000人以內，按二次火災計算；

（三）居住區人數在500000人以內，按三次火災計算；

（四）生產區面積在100萬平方公尺以內時，按一次火災計算；

（五）生產區面積在100 萬平方公尺以上時，按 2 次火災計算；其用水量按表 3 — 3 兩個需水量最多的房屋計算；

（六）基地內生產區面積在50萬平方公尺以下，且於其附近有居住區人數在25000人以下，按一次火災計算；

（七）基地內生產區面積在50 萬至100萬平方公尺之間，且於其附近有居住區人數在25000 人以下，按 2 次火災計算（一次對生產區，一次對居住區）；

（八）基地內生產區面積在 100 萬平方公尺以上，且於其附近有居住區人數在 25000 人以下，按 2 次火災計算（兩次均對生產區，或一次對生產區，另一次對居住區）；

（九）居住區人數超過25000人時，與生產區分別計算。

第3215條 室內消防用水量

（一）生產廠房內消防用水量，按兩股水柱計算，每股水量在2.5 公升/ 秒以上。

（二）住宅及社會公用房屋中消防用水量，按表 3 — 4 規定計算：

表 3 — 4

房屋種類	水柱股數	每股水量（公升／秒）
五層以上的居住房屋、三層以上的社會公用房屋	1	2.5
總容積在 2:000 立方公尺以下的生產廠房內的生活用室	1	2.5
五層以上的社會公用房屋	2	2.5
總容積在 2:000 立方公尺以上的生產廠房內的生活用室	2	2.5
座位在 500 以下的公共集會場所	2	2.5
座位在 500 以上的公共集會場所	2	5.0

第3216條 消防用水總量的計算

中國建筑科学研究院建筑防火研究所

（一）每次火災的消防用水量按3小時用水計算。

（二）消防用水總量，除基地及室內消防用水量以外，應將每小時普通用水的平均用量計算在內；對淋浴用水量按平時用量15%計算，但澆地及廠房中擦洗地板與洗刷生產設備用水，則不計算在內。

（三）在消防水泵未接上以前，自動噴水設備的用水量，在噴水的頭十分鐘內應不少於10公升／秒。

（四）水幕的用水量如不超過室外消火栓用水量 20% 時，不必另行計算。

第3217條　水壓的限制

（一）室外消火栓栓口的水壓力，應經常維持1公斤／平方公分以上，如在居住區或設備不完善的地區，可將壓力降至0.7公斤／平方公分。

（二）在一、二級耐火等級的居住及社會公用房屋內，其室內消火栓栓口的水壓力應不小於0.6公斤／平方公分。

（三）在三、四、五級耐火等級的居住、社會公用房屋及生產廠房內，其室內消火栓栓口的水壓力，應能使水柱達到最高最遠處，並不得小於0.6公斤／平方公分。

（四）高壓供水方式，係在火災發生時，由固定消防水泵自水源直接供應室外及室內消火栓，其栓口所需的水壓力應能使有效水柱達到最高最遠處，並不得低於10公尺。

（五）低壓供水方式，係在火災發生時，以室外消火栓爲水源，由活動水泵供給室內消火栓及水龍帶，其所需的水壓力應不小於(二)、(三)項之規定。

（六）在計算以低壓供水的水壓時，應考慮有20公尺帆布水龍帶及其噴水嘴的水壓損失；在計算以高壓供水的水壓力時，應考慮有100公尺帆布水龍帶及其噴水嘴的水壓損失。

第3218條　火災警報裝置

凡裝置消防設備的房屋，應有火災警報裝置；具體辦法由當地消防機構另行規定。

中國建築科學研究院建築防火研究所

第四篇　居住及社會公用建築

第一章　居住建築

第4101條　釋　義

（一）住宅　凡一所房屋供獨家居住，或兩所以上連接一起，中間有牆分隔且各有獨用的出入口者。

（二）公寓　凡一所房屋供兩戶或兩戶以上居住並具備下列情況者

（1）各戶合用公共出入口或樓梯；

（2）各戶皆成一單位，並有獨用的廚房及廁所。

（三）宿舍　凡一所房屋供集體居住，並具備下列情況者：

（1）只供單身居住；

（2）有公用的輔助房間；

（3）無各自烹飪的廚房。

（四）旅館或招待所　凡一所房屋供集體居住，並具備下列情況者：

（1）專供短期來往旅客及公差人員居住；

（2）有公用的輔助房間；

（3）無各自烹飪的廚房；

（4）有傢具及被褥等設備。

（五）居住房間　供日常居住用，如臥室、起居室、餐室、工作室、書齋、保姆室等。

（六）輔助房間　供生活上輔助設備用，如廚房、廁所、浴室、盥洗室、貯藏室等。

第4102條　基地選擇

居住建築的基地，除參照第2104條外，並須符合下列規定：

（一）地勢高燥，易於排水，陽光充足；

（二）若靠近工礦區域，宜在其上風地段；

（三）若靠近河流，宜在其最高水位之上；

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

（四）不致塌陷及滑動；

（五）不致常遭風沙侵襲而無法防護。

第4103條　一般要求

（一）居住房間及輔助房間的平面佈置，須適合當地的氣候條件，並便於合理地配置室內傢具及廚、厠內各種設備。

（二）居住房間不得設於地下室。在温暖地帶得設於半地下室內，但其地面在地平綫以下不得超過0.7公尺。

（三）在寒冷地區，居住房間的窗戶，不宜開向常遭大風雪侵襲的方向。

（四）在寒冷地區，三層以上的宿舍或四層以上的公寓，宜具有暖氣設備。

（五）三層以上的居住建築應有自來水及下水道的設備。

（六）若以數個建築物作宿舍用時，應在其中擇一適當的建築物配置儲藏室、洗衣室、隔離室及淋浴室作爲公用。

（七）居住房間的門及主要樓梯的佈置，應便於搬移最小一面爲 0.6×1.7 公尺的傢具。

第4104條　室內高度

居住建築的室內高度，除參照第2206條外，並須符合下列規定：

（一）住宅及公寓內居住房間的淨高不得低於 2.8 公尺，在炎熱地區不得低於 3 公尺；

（二）宿舍及旅館內居住房間的淨高不得低於 3 公尺，在炎熱地區不得低於3.2公尺；

（三）宿舍半地下室作輔助房間用者，其淨高不得低於2.4公尺；

（四）居住房間內如有梁露於頂棚之外，由地面至梁底的高度不得低於2.6公尺；

（五）居住房間的頂棚如部分爲斜形時，其水平部分不得小於該室面積的一半，頂棚的最低部分，不得低於1.6公尺；

（六）居住房間內的頂棚，如爲拱形時，其最低部分的高度不得低於2.2公尺。

第4105條　居住房間的寬度及深度

（一）臥室的寬度不得小於2.5公尺。

（二）起居室的寬度不得小於 3 公尺。

（三）居住房間的深度不得超過其高度或寬度的二倍，如進深方向的

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

一面有部分凸出時，其最深處可較高度或寬度的二倍增加1公尺。

第4106條　樓　梯

居住建築中的樓梯，除參照第二篇第七章有關各條外，並須符合下列規定：

（一）樓梯的最小寬度與最大坡度如表4—1所示：

表4—1

樓梯種類		樓梯最小寬度（公尺）	樓梯最大坡度
通向居住樓層的主要樓梯	2～3層	1.2	1：1.5
	4層或4層以上	1.3	1：1.75
直接通向門廳的主要樓梯	2～3層	1.3	1：1.75
	4層或4層以上	1.4	1：2
通向半地下室、地下室及閣樓的樓梯		0.9	1：1.5
備用或疏散用的樓梯		0.9	1：1.5

（二）樓梯及樓梯平台扶手的高度不得低於0.9公尺。

（三）在寒冷地區，主要樓梯與穿堂門相對時，應設防風門斗。

（四）在溫暖地區，二層樓的樓梯可以設在外面。

（五）居住房間在5層以上或最高層的樓版面高出地平綫在17公尺以上時，應有電梯設備。

第4107條　過　道

居住建築的過道，除參照第2711條外，並須符合下列規定：

（一）宿舍及旅館的過道長度在40公尺以內時，寬度不得小於1.5公尺；長度40—50公尺時，寬度不得小於1.8公尺；長度超過50公尺時，寬度不得小於2公尺；

（二）過道的高度不得低於2.5公尺，在樓梯平台或階梯以下者不得低於2公尺。

第4108條　臥　室

（一）根據衞生及生理學上的要求，住宅及公寓應按下列情況配置：

（1）一間臥室　可供：

（甲）獨身用；

（乙）有12歲以下兒童1—2人的夫婦用；

（丙）同性2人用；

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

（2）二間臥室　可供：

（甲）同性2—4人用；

（乙）有12—14歲兒童的夫婦用；

（丙）只有14歲以上的男孩或只有12歲以上的女孩的夫婦用；

（3）三間臥室　可供有14歲以上的男孩和12歲以上的女孩的夫婦用。

（二）臥室的面積不得小於9平方公尺，兩人住的臥室宜爲12—15平方公尺。住宅或公寓內每戶如有3個以上的房間，得有一間不小於6平方公尺的臥室，供保姆居住。

（三）在職工宿舍內，每人所佔的面積不得小於4.5平方公尺，每個房間的居住人數不宜超過6人。在大學或技術學校的學生宿舍內，每人所佔的臥室面積不宜小於5平方公尺，每個房間的居住人數不宜超過4人。

（四）宿舍臥室內的佈置須符合下列規定：

（1）床邊與床邊之間不得小於0.4公尺；

（2）床頭與床頭之間不得小於0.2公尺；

（3）床邊距窗戶或暖爐不得小於0.5公尺；

（4）兩排床中間通路的寬度不得小於1.1公尺。

（五）臥室的方位宜向南、東南、或東。

（六）宿舍內每間臥室應有直達過道或戶外的獨立出口，臥室門應向內開啓。

（七）鍋爐房的烟囪不得砌於臥室的牆內。

（八）宿舍的臥室，宜在牆內設置壁櫥，以便放置衣物。

第4109條　起居室

（一）住宅或公寓內每戶的起居室須爲居住房間中最大的房間，並可兼作餐室用，其面積在2—3間的住宅內宜爲15—20平方公尺，在4間的住宅內宜爲20—22平方公尺。

（二）在炎熱地區，起居室宜附有露天走廊或陽台。

第4110條　工作室、書齋

（一）有4個以上房間的住宅或公寓內，可設工作室或書齋，其面積不得小於12平方公尺。

（二）工作室或書齋的方位可向南，亦可向東、向北。

第4111條　廚　房

住宅或公寓中的廚房，除應參照第2503、2504、2604等有關各條外，並須符合下列規定：

（一）廚房不得兼作進餐、住宿、洗面、洗衣等室用。

（二）每戶廚房的最小面積，在各種不同數量的居住房間分配下，可參照表4—2所示。

表 4 — 2

居住房間數	居住房間的總面積（平方公尺）	廚房的最小面積（平方公尺）
1	18～23	5
2	24～30	6
2	31～40	7
3	34～46	7
3	47～60	8
4	61～75	9

註：在單房間的住宅內可設套間式的小廚房，其面積不得小於3平方公尺。

（三）如廚房設備在一面時，廚房的寬度不得小於 1.9 公尺，如設備在兩面時，不得小於2.2公尺。

（四）在200人以上的宿舍內，廚房與燒水室應分開。

（五）廚房宜有給水及排洩污水的設備。

第4112條　廁　所

（一）廁所不得設於臥室或廚房的上層。

（二）在住宅或公寓內，每戶宜有專用的廁所，在宿舍或旅館內，每層樓應有男、女廁所，如每層居住人數在50人以內時，可只設一間，並將男女廁所分別間層安設。

（三）住宅或公寓內廁所面積，如門向內開時不得小於 0.85×1.4 公尺，如門向外開時不得小於0.85×1.2公尺。

（四）在宿舍或旅館的公共廁所中，大便池的間隔至少淨寬 0.8 公尺、深1.2公尺、隔板高 1.8～2.0 公尺，門應向外開啓，正面過道不得小於1.2公尺，如對面有小便設備則另增0.7公尺，兩排間隔的中間過道寬度不得小於1.5公尺。

（五）在有自來水供應之處，應有水洗式便池，否則須設有通氣管裝置的改良廁所。改良廁所的門，僅可設於短的走廊內或深度不小於 1 公尺

中國建築科學研究院建築防火研究所

的隔室內，改良厠所不得設於樓上。

（六）宿舍或旅館的厠所，如大便池不超過4個，可用過道與洗臉室相通連。

（七）在宿舍或旅館的男厠所中，每18人應有大便池及小便斗各一個，在女厠所中，每12人應有大便池一個。

（八）在宿舍或旅館的女厠所中，宜附有衛生室一小間，其面積不得小於0.9×1.0公尺，內備洗手盆及衣架等設備。

第4113條　浴室、盥洗室

（一）在完善的住宅或公寓內，每戶宜有浴室，內附洗面池。

（二）住宅或公寓內，浴室的面積不得小於3.5平方公尺。

（三）在宿舍或旅館中的公共淋浴室內，其單間面積如下：

（1）僅作淋浴用者0.9×0.9公尺；

（2）附有脫衣處者1×2公尺。

（四）在宿舍或旅館的每層樓內，應有男女盥洗室，如每層居住人數在50人以內時，可只設一間，男女間層分別使用。

（五）宿舍洗臉室內水龍頭的數目最少按5人一個計算；浴室淋浴噴頭的數目最少按40人一個計算，男女輪流使用。

（六）不超過兩間臥室的住宅或不超過三間臥室的公寓，可在浴室內附設水洗式大便池，不另設厠所。

（七）在佈置浴室或盥洗室時，各衛生用具間的最小淨空，須符合下列規定：

（1）浴槽或洗臉池的長邊與對面牆壁的間距	65公分；
（2）洗臉池側面與牆壁的間距	15公分；
（3）大便池側面與牆壁或浴槽的間距	20公分；
（4）浴槽與洗臉池側面的間距	10公分；
（5）一列洗臉池與對面牆壁的間距	125公分；
（6）兩列洗臉池的間距	200公分；
（7）兩排淋浴單間的間距	110公分。

第4114條　隔離室

（一）在100人以上的宿舍內宜設隔離室，以便暫時安置有傳染嫌疑的病人。

（二）每間隔離室內病床不得超過兩個，每個病床所佔的室內面積不得少於6平方公尺。

中國建筑科学研究院建筑情报研究所

（三）隔離室應有專用的厠所，內附洗臉池。

（四）隔離室應有單獨通向室外的出入口。

第4115條　晒台

（一）住宅或公寓房間之上層如有晒台，其地面應有防水材料構造。

（二）晒台之欄杆或女兒牆的高度不得小於1公尺，並須以堅固耐久的材料構造。

（三）晒台的地面並有適當的坡度以利排水。

第4116條　採光

（一）下列各種房間必須用天然採光：

（1）居住房間；

（2）廚房；

（3）非水洗式便池的厠所；

（4）過道；

（5）宿舍及旅館中的輔助房間；

（6）門廳；

（7）樓梯。

（二）下列各種房間得用間接採光或用人工照明：

（1）套間式的小廚房；

（2）只有一個水洗式大便池的厠所；

（3）宿舍的庫房；

（4）住宅的儲藏室。

（三）各種房間的採光係數（即玻璃面積與地板面積的比例），不得小於下列的規定：

（1）居住房間及廚房$\frac{1}{10}$；

（2）輔助房間　　$\frac{1}{12}$；

（3）樓梯、過道　　$\frac{1}{14}$。

（四）採光係數的計算，可參照下列規定：

（1）間接採光的效能，根據光源情況等於直接採光的$\frac{1}{3}$～$\frac{1}{2}$；

（2）凡靠過道一面並無隔牆的房間，如敞開的樓梯間及公共休息室等，其外牆的窗戶可作過道的直接採光，但其採光面積應按三分之二計算；

（3）樓梯間的窗，對於過道採光的有效面積，應以兩個樓版的水平投影分別計算，如圖4—1所示：

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

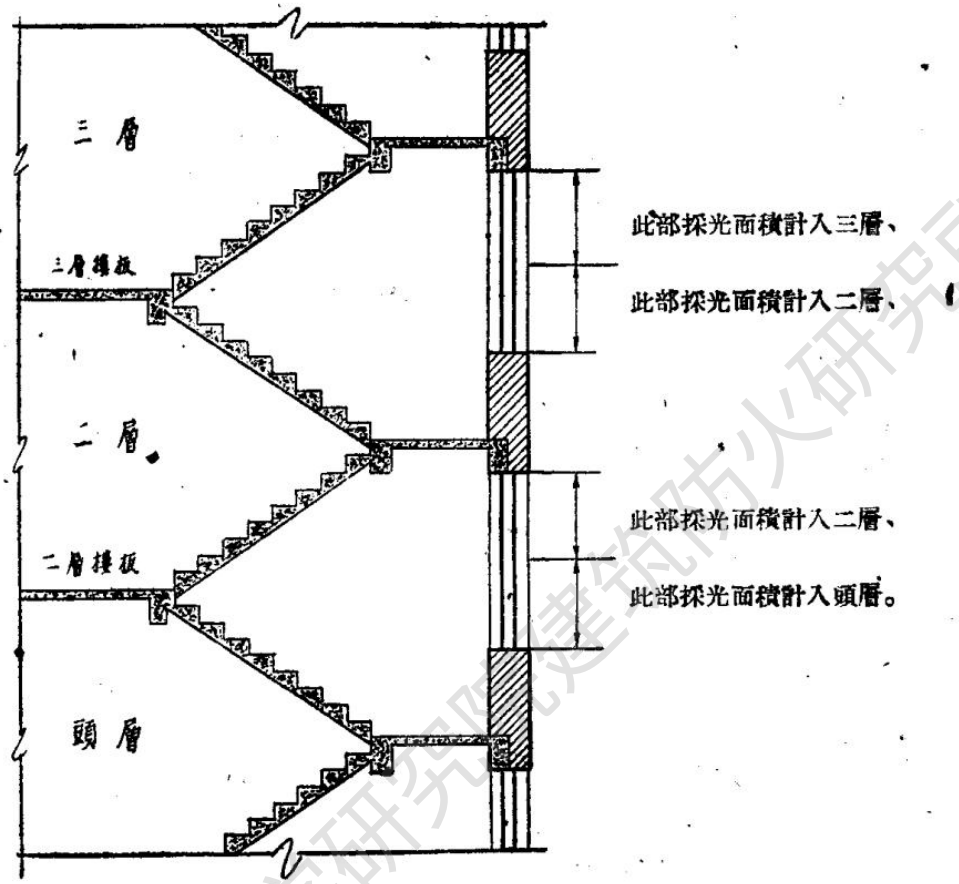


圖 4 — 1

（五）過道長度在20公尺以內時可由一端採光；在40公尺以內時，可由兩端採光。兩個採光口的軸心綫的間距不得超過20公尺。從一個採光口的軸心綫到過道一端的窗戶，距離不得超過30公尺。

第4117條　通　風

（一）在居住房間內，可以開啓的窗戶應在半數以上，並最好能得過堂風。

（二）下列各種房間可設自然牽引的通風設備：

（1）住宅或公寓內無過堂風的居住房間，廚房及厠所；

（2）宿舍或旅館內的臥室及其他輔助房間。

（三）宿舍或旅館的廚房、食堂、厠所、淋浴室及洗衣室內，宜有機械通風設備。

（四）居住房間的通風系統，不得與非居住房間的通風系統相連接。

（五）下列各房間的通風系統，可以合併爲一個：

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

（1）居住房間與居住房間；

（2）廚房與無便池的浴室或盥洗室；

（3）一個住戶的浴室及厠所。

（六）住宅或公寓厠所的通風管道，宜與廚房爐灶的烟道接觸。

第118條　隔　音

（一）在正常的安靜情況下，室內噪音不得超過32分貝，但雜談或廣播中的噪音常在50—80分貝之間，故在居住建築中須注意隔音，而在多人聚居的宿舍或旅館內，尤爲必要。隔音的最低要求，可參照表4—3的規定：

表4—3

被隔音的房間名稱	隣接的房間名稱	隔音的最低要求（分貝）	附　註
住宅、公寓、宿舍、旅館的臥室	樓梯間、門廳	50	有昇降機設備者
		45	無昇降機設備者
〃	厠所、盥洗室	45	有自來水設備者
住宅、公寓的臥室	臥室公共過道	45	
宿舍、旅館的臥室	臥室	40	
〃	公共過道	35	

註：如在一室中高聲談話（約70分貝）而不妨礙隣室的安靜（約32分貝），則兩室間牆壁的最低隔音要求爲70—32=38分貝。

（二）構造物之隔音性能，視其材料對於音響的反射、吸收及透過的能力而異，一般構造物的平均隔音性能，可參照表4—4所示：

表4—4

構　造　的　名　稱	隔　音　性　能（單位分貝）
外部牆壁厚20～70公分	50～70
兩室間隔墻厚6～12公分	35～45
單層木門	25～35
雙層木門	45～55
單層窗戶	20～25
雙層窗戶	35～40

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第4119條 防 火

居住建築的防火標準，除參照第2202、2304、2307、2706等條及第三篇第一章外，並應參照表4—5規定採用：

表4—5

建 築 類 型	建築層數	最低耐火等級
庭園式的單幢住宅	1～2	五
通衢兩旁的公寓	2	四
〃	3～5	三
〃	6～10	二
〃	11層以上	一
宿舍或旅館（居住者在100人以下）	1～2	五
宿舍或旅館（居住者在100人以上）	1～2	四
	3～5	三
	6～10	二
	11層以上	一

第二章 託兒所及幼兒園

第4201條 釋 義

託兒所——收容1個月至3歲兒童的保育機構：

乳兒組：1個月至1歲；

嬰兒組：1歲至3歲。

幼兒園——收容三歲至6歲兒童的保育機構：

小班：3歲至4歲；

中班：5歲；

大班：6歲。

第4202條 範 圍

凡屬託兒所、幼兒園及其他性質類似的建築物，均按本章各條的規定辦理。

第4203條 基地選擇

託兒所及幼兒園位置的選定，須適合下列條件：

中國建築科學研究院建築防火研究所

（一）須有獨立的建築基地；

（二）通風良好、空氣清潔、土地乾燥、環境安靜；

（三）儘量選擇綠化地帶或風景優美的地區；

（四）接近公用設施（上下水道、電源等）；

（五）不得鄰近有危害性的建築物。

第4204條　建築基地面積

獨立託兒所及幼兒園的基地面積應按表4—6及表4—7規定採用：

表4—6

獨立託兒所的基地面積			
容納人數	面積（平方公尺）	容納人數	面積（平方公尺）
20	1500	100	3500
40	2400	120	4000
60	3000	120	4200
80	3200		

表4—7

獨立幼兒園的基地面積			
容納人數	面積（平方公尺）	容納人數	面積（平方公尺）
25	2000	125	6250
50	3500	150	7500
100	5000		

註：託兒所每組人數爲20人，幼兒園每班人數爲25人。

第4205條　建築物分層

（一）托兒所及幼兒園層數以一層爲宜，但不得超過兩層。

（二）兩層的託兒所應將乳兒組放在樓上。

（三）兩層的幼兒園，應將大班放在樓上。

（四）上述建築物可增設半地下室；附屬房屋，除醫務室、總務室外，可設於半地下室內。

第4206條　建築面積

建築面積，除不得超過基地面積30%外，餘可按第二編第三章的規定辦理。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第4207條　間　距

（一）託兒所或幼兒園與相鄰建築物的間距，在西北兩面不得小於相鄰建築物高度 1·5 倍，在東南兩面則不得小於 2 倍。

（二）建築物與室外便所及垃圾箱的距離不得少於12公尺。

（三）如無自來水時，得用帶蓋的井代替。井與室外便所、垃圾箱的間距不得少於20公尺。

（四）託兒所及幼兒園基地毗鄰的建築物，在使用時若有污染空氣或土壤的情形，如畜圈、牛棚、消毒室、澡堂等，應與之離開至少25公尺。

（五）沿主要房屋四週，應有綠化地帶，其寬度爲 6 至10公尺，並應有高度不低於 1·5 公尺的圍牆。

第4208條　採　光

（一）單側採光的兒童室，深度不得超過 6 公尺。

（二）主要房間不得間接採光。

（三）窗戶透光面積與地板面積的比例：兒童室爲 1：6；醫務室及廚房爲 1：7；其他房間爲 1：7 至 1：9。

（四）電燈應用分散光綫或反射光綫，如用乳白燈罩，或反光燈罩等。

第4209條　一般設計

（一）設計託兒所時，其人數不宜超過140人。

（二）設計幼兒園時，其人數不宜超過150人。

（三）兒童室內每個兒童所需要的空氣容量，不得少於 8 立方公尺。

（四）事務及雜用房間，須和兒童用室隔離。

（五）容納兒童總數超過60人時須設置隔離室，按總人數10%計算，其使用面積每人爲 4 平方公尺。

（六）廚房必須有獨立的出入口，並不得與洗衣房爲鄰。

（七）兒童寢室每個床位按 3 平方公尺計算，須注意隔音。

（八）兒童室內應做高 1·4 — 1·6 公尺的護牆。

（九）兒童活動室及臥室的地面，宜用木地板；厠所、盥洗室及廚房的地面，宜用不滲水不太滑的材料鋪砌。

（十）兒童用的設備須適合兒童的年齡，一切的稜角及邊緣，皆須做成圓形。

（十一）託兒所及幼兒園如建在離醫院較遠的地區，應附設診療室。

（十二）須有熱水供應設備。

（十三）室內牆壁顏色以淺藍、淡黃等柔和色澤爲宜，不得使用有傷

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

幼兒目力的色彩如紅、紫等。

（十四）電器插銷和開關至少要設在離地面 1 •70公尺以上。

（十五）庭園佈置，不得種植帶刺或有毒性的花草樹木。

第4210條　通路寬度

通路寬度應按表 4 — 8 規定採用：

表 4 — 8

分　　類	最低寬度（公尺）
基地內的車馬通路	3.5
室外走廊	1.5
人行路	1.05

第4211條　高度及深度

房間高度及深度應按下列規定採用：

（一）室內淨高——託兒所不得少於 3.0 公尺；

幼兒園不得少於 3.2 公尺；

服務用室不得少於 2.8 公尺。

（二）室內深度——不得超過淨高的兩倍（庫房除外）。

第4212條　樓　梯

（一）樓梯寬度不得小於 1.2 公尺，坡度不得大於 1 ： 2。

（二）欄杆高度不得低於 0.9 公尺，欄杆縱向立柱間的淨空不得大於 10公分。

（三）沿牆應裝設兒童使用的輔助扶手，高度爲 0.45 公尺。

（四）兒童使用樓梯梯級的高度，不得大於 1 5 公分。

第4213案　門　窗

（一）兒童使用的主要房間內，門宜內外開啓。

（二）窗台高度不得低於 0 . 7 公尺，窓的下部應使它固定，其開啓部分的下邊離室內地面，不得低於 1 . 2 公尺。

（三）窗宜向外開啓，若向內開，窗扇應開至貼近牆面。

（四）寒冷地區的出入口，須做雙重門，門廳須寬敞。

（五）外牆上的門窗，均應有紗門及紗窗。

（六）每一組幼兒須有專用的出入口，若在樓上，每二組得共用一個樓梯。

（七）洗衣房或廚房如設在半地下室內，其窓戶不得開在兒童用室窗

中国建筑科学研究院建筑情报研究所

戶的下面。

第4214條　盥洗室、浴室及廁所

（一）盥洗室、浴室及廁所每組各設一個，按每個幼兒共佔用 0.5～1.0 平方公尺計算。

（二）託兒所洗臉台的高度爲40公分，浴池台的高度爲50公分，幼兒園洗臉的高度爲55公分，如用坐式便桶，其高度不得超過50公分。

（三）幼兒園的廁所每10人至少應有便池一個。

（四）工作人員應有專用的廁所。

（五）託兒所須有單獨洗滌大小便盆及存放清掃工具的用室。

第4215條　託兒所及幼兒園的特殊設備

（一）農場與動物園，必須備用圍柵。

（二）應有兒童騎自行車遊戲的環形小道。

（三）綠化地帶的遊戲場上，應考慮各種遊戲設備的位置如鞦韆、蹺板、沙坑、滑梯等。

（四）在託兒所內，每組兒童，應在其專用出入口附近，設有70～80平方公尺的遊戲場，其中60%爲草地，各組遊戲場之間，並應用綠化地帶隔開。

（五）在幼兒園內，每班兒童應有60～65平方公尺的專用遊戲場，周圍繞以綠化地帶；並應另有爲全園共同使用的體育遊戲場，每人以2平方公尺計算。

第三章　醫　院

第4301條　範　圍

醫院門診部療養院及其他作醫療使用的房屋，均依本章各條的規定辦理。

第4302條　基地選擇

（一）醫院基地的選擇，應符合下列要求：

（1）宜在其所服務地區的中心（傳染病醫院除外）；

（2）在通風、衛生、採光以及地下水位等方面，應適合醫院建築的要求；

（3）交通便利；

（4）應避免工廠、汽車站、火車站、飛機場、垃圾場等的粉

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

塵、煤烟、噪音、潮濕及惡臭的影響。

（二）療養院宜設於風景區。

（三）選定的地區，應取得當地衞生主管機關的同意。

第4303條　建築面積

（一）建築面積佔基地總面積的比例數如下·

（1）醫院　15%——17%；

（2）產院　25%——30%。

（二）建築面積應按第二篇第三章有關各條及表 4——9 規定辦理.

表 4——9

面積（平方公尺）臨空 / 耐火等級	一面臨空	二面臨空	三面臨空	四面臨空
三　級	800	1100	1400	1750
四　級	400	600	800	1000

註：四級房屋的建築面積超過 500 平方公尺時，應於內部用防火牆分隔成兩部，每部建築面積不得超過 500 平方公尺。防火牆應按第3106條規定辦理。

第4304條　建築物高度或層數

（一）建築物高度或層數應參照第二篇第二章有關各條及表 4—10規定辦理·

表 4——10

建築物的耐火等級	層　數
一、二級	無限制
三　級	三　層
四　級	二　層

（二）傳染病醫院及鄉村醫院不得超過兩層；城市醫院不得超過四層，如必須超過時，須經衞生機關批准。

（三）計算建築物層數時，地下室及半地下室不算在內。

第4305條　建築物長度

建築物長度應按表 4—11規定辦理：

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

表4－11

耐火等級	房屋的最大允許長度（公尺）	
	有防火牆	無防火牆
一、二級	不限	80
三、四級	100	50
五級	不適宜醫院建築	

第4306條　間距

醫院、療養院及門診部與隣近建築物的間距，除參照第2202及2305～2307有關各條外，並應符合下列規定：

（一）醫院療養院

（1）醫院或療養院在陽光射入方向如有建築物時，其距離應爲該建築物高度的二倍以上；

（2）一、二層的病房建築，每兩幢的間距，不得少於25公尺；

（3）三、四層的病房建築，每兩幢的間距，不得少於30公尺；

（4）傳染病房與非傳染病房的建築，其間距不得少於40公尺；

（5）病房與總務部分的間距，不宜少於30公尺；

（6）建築物的側面如無病房窗口時，其兩幢的間距不得少於15公尺；

（7）醫療部分的建築物與隣近居住及社會公用建築物的間距，不得少於30公尺。

（二）門診部

（1）與隣近建築物的距離除正面外，均應大於較高建築物的高度，如側面沒有治療用室的窗戶時，則應符合第2306條的規定；

（2）診療部分與馬棚、垃圾箱、院內厠所、污水池及飲水井等的間距，不得少於15公尺；

（3）門診部與周圍街道的距離，不得少於15公尺，中間以花木隔離。

第4307條　通路及建築物的出入口

通路及出入口，除應參照第二篇第七章有關各條外，並應符合下列規定：

（一）25張病床以下的小型醫院，除傳染病房外，可設一個出入口；

（二）25～100張病床的醫院內，至少須有兩條通路，一供病人通

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

行，一供工作人員通行；

（三）100張病床以上的綜合醫院內，其門診部、太平間、傳染病房及總務部皆應有單獨的通路及出入口；

（四）下列各科必須有單獨的出入口：

（1）10張病床以上的產科；

（2）25張病床以上的小兒科；

（3）10張病床以上的隔離病房。

（五）小兒科內傳染病與非傳染病的兒童，應有不同的出入口；

（六）門診部每日門診量在400次以上者，其皮花科、結核科、婦產科、精神神經科、小兒科、急診科、應設單獨出入口和候診室；

（七）化驗室可設一單獨出入口，但須和門診部的內部取得聯系。

第4308條　一般要求

（一）醫院、療養院應儘可能綠化，其面積佔基地的45%～50%。

（二）住院部和門診部如連接建立時，必須嚴格地分開，使其互不影響。

（三）醫院房屋內部的牆角不得塑刻花紋，應當做成圓角，以免堆積灰塵。

（四）病房內的地面，宜用地板並避免有縫隙。

（五）爲了招呼值班的醫務人員，應有通信號及回信號裝置。

（六）病房及醫療部分應注意隔音。

（七）門廳、過道、消毒室、厠所、盥洗室、灌腸室、浴室、處置室、綳帶交換室、手術室、分娩室、水療室、泥療室、屍體解剖室、廚房及食堂等地面，均須用不滲水的材料構造，並須容易洗刷及消毒。

（八）浴室、廚房、厠所、盥洗室、處置室或大量用水的室中，應做1.5～1.8公尺高不滲水易洗刷的護牆；在其他部分的護牆上可塗以同高度的油漆。

（九）病人廚房位置，宜設於病房附近。

（十）治療用的房屋及病房，不得建築在鍋爐房、厨房和漿洗房的下風方向。

（十一）單面採光的病房，每間不得多於6張床位；雙面採光的病房，每間不得多於12張床位。

（十二）窗的上緣與頂棚距離不得大於42公分。

（十三）醫院房屋內的牆壁顏色，應根據醫師的要求決定。

中国建筑标准研究院建筑防火研究所

（十四）結核病患者成人部分必須和兒童部分完全隔離；骨結核與肺結核亦須隔離。

第4309條　傳染科的特殊要求

（一）如有管子穿過天花板及牆壁時，其周圍的孔隙，必須嚴密堵塞。

（二）牆壁及天花板宜油漆。

（三）超過10張床位時，應設於獨立的建築物內；超過50張床位時，應設於專用地區。

（四）收容不同的傳染病患者的傳染病房，應按科別設有各自的單獨出入口。

（五）傳染病院的病房配置，至少應分四個部分，內部互相隔離，對外各設單獨出入口，以便分類收容病人。

第4310條　小兒科的特殊要求

（一）小兒病房須在適當地位留置玻璃窗，以便看護小兒。

（二）每一治療單位應有母親室、隔離室及遊戲室。

第4311條　門診部的特殊要求

（一）皮花科、結核科、婦產科、急診科、小兒科、精神神經科宜有與其他各科分隔的專用候診室，門診次數在四百次以下者，可酌量分設。

（二）小兒科患者進入門診部時，須先經過鑑別室以分辨是否爲傳染病。

（三）小兒科應有單獨的掛號處，可設在鑑別室內。

（四）小兒科門診應設診察室及臨時觀察室，以備有傳染病嫌疑的及症狀尚未判明的兒童使用。

（五）門診部採取多層建築時，小兒科、外科及急診科應設在頭層，內科以不超過二層爲宜。

（六）皮花科、婦科、產科應有專用厠所。

第4312條　手術室及分娩室的特殊要求

（一）手術室的方向宜朝北，窗戶宜裝磨砂玻璃並宜寬大，以便天然採光。

（二）室內高度爲4.0——4.5公尺。

（三）人工照明須用無影電燈，並須有蓄電設備，以保證在手術進行時，不致熄滅。

（四）手術室，分娩室的牆宜用瓷磚或無閃光的油漆，天花板可用無

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

閃光的油漆，以便刷洗。

（五）手術室及分娩室的換氣，應有過濾設備。

第4313條　在X光室的特殊要求

（一）在X光室的四週及其上下相連的房間如爲病房或工作室時，應用防止X光綫透過的材料做成防護層。

（二）X光室應有單獨的候診室。

（三）膠片保存應有嚴密的防火設備，並注意通風。

（四）腸胃檢查診斷室，要有專用的厠所。

（五）室內應裝置小紅燈或綠燈，使管理員可以察看病人的姿勢。

（六）應有隔音及通風設備。

（七）牆壁及天花板須塗油漆。

第4314條　室內高度、深度及寬度

（一）高度：

（1）病房及醫療各科的室內淨高，不得低於3.5公尺；

（2）辦公房間內的淨高，不得低於3.0公尺；

（3）五十張病床以下的小型醫院，房間內部淨高不得低於3.2公尺。

（二）深度：

（1）病房及各科醫療室的深度，由一面採光者不得小於3公尺，但亦不得大於6公尺；由兩面採光者不得大於12公尺；

（2）厠所大便池隔間的深度：向外開門時1.2公尺；向內開門時1.4公尺以上。

（三）寬度：

（1）病房及醫療的輔助房間，不得小於2.2公尺；

（2）小型產科手術室，各科醫療室，不得小於3.2公尺；

（3）病人的單間厠所，不得小於1.0公尺。

第4315條　過　道

（一）病人經過的過道，其寬度不得小於2.25公尺；其他非醫療部分的過道，寬度不得小於1.50公尺。

（二）兩側皆有房間並由兩端採光的過道，其長度不得超過30公尺。

（三）兩側皆有房間並由一端採光的過道，其長度不得超過15公尺。

（四）由側面採光的過道，其長度不限，但各採光口的中心間距，不得超過15公尺。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第4316條　採　光

（一）過道採光面積，不得小於過道面積的1/2，其中直接採光不得少於1/2，其餘不足部分，得以間接採光補充；間接採光的面積按直接採光面積的1/2～1/3計算。

（二）醫院主要的建築物，應用直接採光；厠所、照像室、存儲室及庫房等，可用間接採光。

（三）各室採光係數，不得小於表4—12規定：

表4—12

房　間　名　稱	玻璃面積與地板面積的比
手術室、分娩室、綳帶交換室等。	1/5
處置室、化驗室、醫生辦公室、手術準備室、消毒室、厨房、烹調室、解剖室及小兒科、傳染科、結核科病房。	1/6
一般病房、休息室、配膳室、候診室、辦公室及理療室等。	1/7
浴室、厠所。	1/8
其他房間。	1/9

註：凡備有人工採光設備者可酌予變通。

第4317條　通　風

（一）如各病房的衞生管理制度相同時，則各室的通風管可以通連，但結核病房、傳染病房、手術室、隔離室、半隔離室及盥洗室、厠所等應有單獨的通風管。

（二）在隔離室或半隔離室內設有浴室時，空氣應由隔離室或半隔離室流入再由浴室抽出。

（三）通風機器室應有隔音設備。

（四）房間的通風口須在地板面以上約2.5公尺。

第4318條　房間的方向

房間的方向可參照表4—13規定：

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

房間名稱	方向
病房、休息室、陽台。	東南、南
手術室、病理解剖室。	北、東北、西北
手術準備室、繃帶交換室、醫療室、X光室、診療室、廚房、食品倉庫。	北、東北、西北 東、西
其他房間。	不限定

註：醫院內允許百分之十的病室向東或向西南。

第4319條　病房的門

（一）一般病房的門一律向內開。

（二）傳染病院的各醫療房間及隔離病房的門，要用彈簧門。

（三）一般病房及浴室門的寬度，不得小於0.95公尺；六張床位以上的病房、手術室及繃帶交換室，不得小於1.2公尺。

（四）精神神經病房的門、鎖應由外面開關。

第4320條　樓梯及斜坡道

樓梯及斜坡道除參照第二篇第七章有關各條外，並應符合下列規定：

（一）樓梯應用防火材料構造，並應有防滑設備，不得有弧形梯級；

（二）主要樓梯寬度不得小於1.6公尺，並應設雙面扶手，次要樓梯不得小於1.2公尺；

（三）主要樓梯的平台深度不得小於2.00公尺；每級高度不得大於15公分，深度不得小於30公分；每段不得超過14級，並不得少於3級，各級應高深一致；

（四）斜坡道的坡度，不得大於1/8，並應有防滑設備。

第4321條　電梯

（一）醫療部分的建築物在四層及四層以上時，須有電梯設備。

（二）產科病房、放射綫科及手術室設在三層時，須有電梯設備。

（三）電梯的平衡器宜在側面，豎道寬1.95公尺、深2.7公尺；升降籠寬1.5公尺、深2.5公尺。

（四）電梯間應注意隔音，並不得靠近病房。

第4322條　地下室及半地下室

地下室及半地下室除參照第2707條及第3118條外，並應符合下列的

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

規定:

(一) 在地下室內不得設置病房;

(二) 在地下室內可設置倉庫(器具及設備用)、文件保存室(病歷等),便器及痰盂的滅菌室、塵埃及廢物的燒燬室、鍋爐房、換氣室、蓄電池室、防空室等;

(三) 在半地下室內,除許可設置(二)項的各室外,並可設置更衣室,通過式出入院消毒室,中央被服室、小型修理室、行政管理室、洗衣所、藥房及理療科等;

(四) 地下室及半地下室如設有鍋爐房、洗衣所、小型修理室、煤庫時,其房間的窗口不得開於病房或醫療用室的窗口下;

(五) 在地下室或半地下室不宜設置屍體保存室或太平間。

第4323條 厠 所

(一) 病人及醫護人員的厠所,必須分開。

(二) 病房每一治療單位(25~40床位)應設置便池兩個,小便斗一個,並按病人性別分設。

(三) 門診部除小兒科、產科、婦科、皮花科、X光科等各專用厠所外,男厠所按每100人設便池一個,小便斗兩個,女厠所按每75人設便池一個計算。

第4324條 廢物處理

燒毀有毒垃圾的焚燒爐,宜靠近鍋爐房,以便共用一個烟囱;如單獨設立烟囱時,必須有充分的高度,將廢物徹底燒盡,並使烟灰不致影響附近的房屋。

第4325條 電氣照明

(一) 醫院內病房的電門,應一律安設在病房門外的旁邊。

(二) 電療器械及X光室用電,應各有專用綫路供給。

第4326條 採 暖

(一) 爲便於清掃,一般醫院內的暖氣宜明設。

(二) 醫院內最好用低壓集中式的熱水採暖。

第四章 學 校

第4401條 釋義及範圍

(一) 學校建築包括教室、實驗室、健身房及其中附屬房間,如教員

中国建筑科学研究院建筑设计研究所

休息室、遊藝室等，均按本章各條規定辦理。

（二）學校中其他建築如診療所、飯廳、禮堂、宿舍及住宅等，應分別按其建築性質所屬各專章辦理。

（三）學校按教學程度分爲以下三等：

（1）初等學校：包括普通小學及工農速成小學等；

（2）中等學校：包括普通中學、師範學校、工農速成中學及中等技術學校等；

（3）高等學校：包括綜合性大學、專業學院及高等師範學校等。

第4402條　基地選擇

學校基地的選擇，應符合下列規定：

（一）地勢高燥，易於排水；

（二）環境清靜，避開鬧市的喧嘩；

（三）由道路旁的人行道邊起到學校建築物正面止的距離，至少應有15公尺作爲防護地帶，免遭車馬危險；

（四）學校建築應離開鐵路幹線300公尺以上，離開體育場或遊戲場15公尺以上；

（五）市區內的初等學校，宜平均分佈，並避免幼齡學生單程步行在500公尺以上；

（六）學校基地範圍內，應保留充分的體育活動及自然科學作業的空場；

（七）每個學生佔用基地面積：初等及中等學校爲30—40平方公尺；高等學校爲40—50平方公尺（均不包括學生及教職員宿舍與福利設施之面積）；

（八）若在工礦區域，須選擇上風地段，免受煤烟影響。

第4403條　規　劃

（一）學生在250人以上，必須有圖書室及醫務室。

（二）學生在250人以上，可設合作社。

（三）所有學校均須有燒水室及傳達室。

（四）初等及中等學校每層須有單獨的遊藝室供2—3班學生使用，但不可超過6班，若利用加寬的走廊，其寬度不得小於2.5公尺。

（五）在不少於10班的學校內，須設教材收藏室。

（六）學生在400人以上，可按學生總數30—50%設置集會用的廳堂。

（七）在完整的體育館或健身房內應有更衣室，淋浴室及運動器械保

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

管室。

（八）在學校建築的基地內，除校長及警衛員宿舍外，不得設有住宅；校長及警衛員宿舍，應另有門直通校外。

第4404條　面積定額

（一）無課桌的教室、按使用人數計算，每人佔0.7—0.9平方公尺。

（二）有課桌的普通教室：

初等學校　按使用人數計算，每人佔1.0—1.2平方公尺；

中等學校　按使用人數計算，每人佔1.2—1.4平方公尺；

高等學校　按使用人數計算，每人佔1.3—1.5平方公尺。

（三）聯合教室　按使用人數計算，每人佔1.0平方公尺。

（四）普通實驗室　按使用人數計算，每人佔2.4—3.5平方公尺（包括示教台、準備室、器具室的面積）。

（五）繪圖教室，按使用人數計算，每人佔2.7—3.4平方公尺。

（六）圖書閱覽室，按使用人數計算，每人佔1.4—1.6平方公尺。

（七）集會用的廳堂，按使用人數計，每人佔0.6—0.8平方公尺。

（八）教員預備室、研究室按使用人數計，每人佔3.6—5.0平方公尺。

（九）體育館、健身房按使用人數計算，每人佔3.0—4.0平方公尺。

（十）書庫每550册佔1平方公尺。

（十一）教材收藏室，每個教室佔0.8—1.0平方公尺。

（十二）教員休息室，每個教室佔1.6—2.5平方公尺，但不得小於10平方公尺。

（十三）更衣室按使用人數計算，每個位置爲1.5平方公尺，但位置總數應照淋浴器總數增加一倍以上。以便輪流使用。

（十四）遊藝室，按全校學生總人數計算，每人佔0.55—0.7平方公尺。

（十五）合作社，按全校總人數計算，每人佔0.07—0.08平方公尺。

（十六）厠所，按全校總人數計算，每人佔0.12—0.15平方公尺。

（十七）燒水室每室佔8—15平方公尺。

第4405條　建築物層數及高度

建築物層數及高度，應按第二篇第二章及本條規定辦理。

（一）樓層限制

初等學校　普通小學學生使用部分不得超過二層樓；三年級以下使用者，應設於頭層；工農速成小學，不得超過四層樓。

中國建築科學研究院建筑防火研究所

中等學校，學生使用部分，不得超過四層樓；初中部應設在頭二層樓內。

高等學校，層數無限制，五層以上須設電梯。

（二）室內淨高

（1）普通教室實驗室及繪圖室等；

初等學校　3.2—3.5公尺；

中等學校　3.3—3.7公尺；

高等學校　3.5—4.5公尺。

（2）梯級教室、聯合教室　3.5—7.0公尺；

（3）體育館　5.5—7.0公尺；

（4）健身房　4.0—6.0公尺；

（5）圖書館　4.0—6.0公尺。

第4406條　室內長度及寬度

（一）長　度

（1）普通教室、實驗室及繪圖室等：

初等學校　普通小學不得超過9公尺，工農速成小學不得超過10公尺；

中等學校　不得超過10公尺；

高等學校　不得超過12公尺。

（2）梯級教室、聯合教室　不得超過15公尺。

（3）健身房　16—18尺。

（二）寬　度

（1）普通教室　不得小於5.7公尺，亦不宜大於7.5公尺，實驗室若兩側採光，可達8公尺。

（2）健身房　8—9公尺。

第4407條　黑板與課桌間的距離

（一）在普通教室內，黑板至第一排課桌的前沿，不得小於20公尺，至最遠一排課桌的後沿，不得超過8.15公尺。

（二）在理化教室內，黑板至第一排桌子的前沿，不得小於2.5公尺，至最遠一排桌子的後沿，不得超過10.5公尺。

第4408條　過　道

（一）寬　度

過道寬度除應按第2711條辦理外，並應符合下列規定：

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

（1）爲單排房間使用的單面過道不得小於1.8公尺；

（2）爲雙排房間使用的中間過道不得小於2.0公尺；

（3）禮堂若與其他各室共用一個過道但不同時使用時，其寬度可按使用人數較多的計算，計算方法參閱第2709條。

（二）長　度

過道長度除依照第2706條規定外，並不得超過60公尺而沒有出口，共用同一過道的教室；不得超過6個。

第4409條 樓　梯

樓梯應按第2708～2710及本條規定辦理：

（一）教室與實驗室的樓梯寬度，不得小於1.4公尺；

（二）主要樓梯與平面所成的角度，不得大於30度，每級踏步高不得超過17公分，寬不得小於25公分，各級應高寬一致；

（三）普通小學的樓梯，應設上下兩層扶手；

（四）學校如爲二層建築，且學生在160人以下時，可以只設一個樓梯，但必須在他端設一太平梯，寬度不小於0.9公尺。

第4410條 門　窗

門窗應按第二篇第八章及下列規定辦理：

（一）教室面積超過60平方公尺，須設門兩樘；兩門的中距須大於該教室的進深；門的淨寬須大於0.9公尺；

（二）教室的主要入口，不宜設在黑板的同一個牆面上；

（三）在學校建築內，通氣小窗的窗口，不得小於地板面積的$\frac{1}{60}$，亦不得小於0.5平方公尺；有三個窗戶的教室，必須有兩個通氣小窗；

（四）教室窗口上沿高出地面的距離，在單側採光時，不得小於該室進深$\frac{1}{2}$；在兩側採光時，不得小於進深$\frac{1}{4}$。

第4411條 採　光

（一）學校建築的採光係數（即玻璃面積與該室地板面積的比例）與採光方向，應參照表4—14規定：

表4—14

室　別	採光係數	採光方向	附　註
普通教室	$\frac{1}{4}$—$\frac{1}{5}$	左側單方向	城市學校用$\frac{1}{4}$—$\frac{1}{5}$ 鄉村學校用$\frac{1}{5}$
普通實驗室	〃	單方向或雙方向	〃
繪圖室	〃	北向分散光綫	〃

中國建築科學研究院建築防火研究所

（續表 4 —14）

教員預備室 辦公室	〃	不　限	〃
生物室	1/6	不　限	
梯級教室、 聯合教室	1/4～1/6	左側或雙方向	
體育館 健身房	1/4	頂部或雙側採光窗 合至少高 2 公尺	
體育附屬室	1/6～1/8	不　限	
圖書閱覽室	1～1/4	左側或雙方向	
過　道	1/2	不　限	直接採光面積不少於1/2不足部分以間接採光補充，間接採光的效能等於直接採光的1/8～1/2

（二）教室若用電燈照明，每平方公尺地面所需的燈光電力爲24—29瓦特。

第4412條　保温及通風

學校建築在冬季的保温及通風，應參照表4—15規定：

表 4 —15

室　別	温度（攝氏）	每小時換氣次數（按抽出量計算）
教　室	16	1
化學實驗室	16	3
生物室	16	3
教員室、辦公室	18	1
製圖室	16	1
燒水室	16	3
厠　所	18	5
圖書館	16	1
體育館	13～15	3～5
淋浴室	25	1～5
醫務室	20	1
合作社	16	1～5
洗刷室	18	1

温度應保持均勻，晝夜差異不宜超過2～6度。

中国建筑科学研究院建筑物理研究所

第4415條　給　水

在學校內每個學生每晝夜用水，應按15公升計算；若有淋浴設備，則按40公升計算。

第4414條　防火及消防

學校建築物須有適當的防火及消防設備，按第三篇的規定辦理。

第4415條　廁　所

（一）學校內廁所，在有自來水供應處，應用水洗式便池，否則須於交通便捷處設置有通氣管裝置的改良廁所，但臭氣不得影響他室。

（二）在男廁所中，每50人應有大便池及小便斗各一個，如用小便槽，以0.6公尺作小便斗一個計算。女廁所每25人應有大便池一個。

（三）如用水洗式便池，在每層樓內均宜有廁所。

（四）水洗式廁所的建築面積，按每個大便池所需的面積計算；在帶有小便池的男廁所中，每個便池不得超過4平方公尺；在女廁所中，每個便池不得超過5平方公尺。

（五）在廁所的入口處，應設有隔室或遮壁。

（六）在有自來水供應處，每個廁所應有一個污水池及一個洗手盆，若超過6個大便池，則應有兩個洗手盆，洗手盆可裝在隔室內。

（七）大便池的隔間至少淨寬0.8公尺，深1.2公尺，隔板高1.8～2.0公尺，門應向外開啓，正面過道寬度不得小於1.2公尺；如有小便池則另增0.7公尺，兩排隔間中間過道寬度不得小於1.5公尺。

（八）在女廁所中，宜附有衞生室一小間，內備洗手盆及衣架等設備。

第五章　食堂及餐館

第4501條　釋　義

食堂專供機關、學校、工廠或團體等就膳用者，稱爲食堂。

餐館公開營業供顧客飲食用者，稱爲餐館。

凡建築物全部或一部作食堂及餐館使用時，均應按本章各條規定辦理。

第4502條　等　級

食堂、餐館按其座位數分爲甲、乙、丙三級如表 4—16。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

表4—16

等級	食堂			餐館		
	座位數	每個座位就餐所需面積（平方公尺）	廚房面積（以每個座位計）（平方公尺）	座位數	每個座位就餐所需面積（平方公尺）	廚房面積（以每個座位計）（平方公尺）
甲級	500以上	0.7～1.0	0.35～0.7	200以上	1.2～1.6	0.4～0.8
乙級	200以上	〃	〃	80以上	〃	〃
丙級	200以下	〃	〃	80以下	〃	〃

註：廚房面積包括洗菜、烹飪、備菜、冷藏等部分在內。

第4503條　深度與高度

（一）單側採光的食堂及餐館，其室內深度不得超過淨高的二倍。

（二）除儲藏室外，室內淨高不得小於3公尺。

第4504條　採光及通風

（一）食堂及餐館除另有機械通風設備者外，應有直通屋外的窗，其總面積不得小於地板面積的$\frac{1}{10}$，其中半數以上應可以開啓。

（二）廚房內應在上部安置天窗或排氣孔。

（三）如用間壁分隔爲數小間時，間壁的高度不得超過2公尺。

第4505條　梯　樓

主要樓梯除應按照第2709及2710有關各條規定辦理外，其高度與深度的比例不得大於1：1·5，每級高度不應大於18公分，深度不應小於27公分。每段樓梯不得超過15級，亦不得少於4級。

第4506條　廚　房

（一）廚房使用面積不得小於食堂或餐館的就餐部分總面積的$\frac{1}{3}$（不包括貯藏室）。

（二）甲、乙級食堂或餐館的廚房應有冷藏、洗菜、烹飪、備菜各部分，並應互相隔開。

（三）甲級食堂或餐館的廚房內，應有工作人員的更衣盥洗室一間。

（四）工作人員更衣室的門，不得直通廚房。

（五）廚房洗菜、烹飪等部分，應在適當地點安置洩水孔，直通屋外暗溝。

（六）廚房應有直通屋外的門。廚房如在樓上時，應另有非燃燒材料構造的太平梯直通屋外。

中國建築科學研究院建築防火研究所

第4507條　爐　灶

（一）爐灶的面及其四周，應鋪抹不滲水之光滑材料，每爐灶之上，應有金屬製的吸氣斗，用機械或其他方法，使烟氣通出屋外。

（二）爐灶烟囱出烟孔的淨截面，不得小於625平方公分，四周的耐火層，應按2906條規定辦理。

第4508條　衞生要求

（一）厠所門不得直接開向食堂或廚房。

（二）甲、乙級餐館必須有專用厠所，在有自來水供應處，應用水洗式便池，否規須用有通氣管裝置的改良厠所，並與就餐室及廚房隔開相當的距離。

（三）在男厠所中，每80人應設大便池及小便斗各一個，女厠所每60人應設大便池一個，每一厠所至少應設洗手盆一個。

（四）就餐室內應有洗手設備。

（五）食堂不得設於帶毒性工廠車間的附近。

（六）通達室外的門窗，在夏季均須裝設紗門、紗窗。

（七）廚房用煤的儲藏，煤灰垃圾等的清除，均應作適當處置。

第4509條　防火與消防

食堂及餐館的防火與消防應按第三篇有關各條規定辦理。

第六章　劇場、電影院及禮堂

第4601條　釋義及範圍

劇　場　以演劇爲主。

電影院　以放映電影爲主。

禮　堂　以集會講演作爲主要用途，如有放映設備，須依電影院規定辦理。

其他遊藝場、音樂廳及性質類似的建築物，均依本章各條規定辦理，但在100人以下者，按一般建築規定辦理，不受本專則的限制。

第4602條　耐火材料

（一）樓梯、走道、樓廳及放映室，均須用非燃燒材料構造。

（二）建築物所需的耐火材料根據使用人數規定如下：

（1）座位在1000以下者，用難燃燒材料；

（2）座位在1000以上者，用非燃燒材料。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第4603條　隔　離

（一）劇場、電影院至少須有一面臨街，以便佈置主要出入口，但該街道寬度，不得少於10公尺。

（二）上項建築物如與他項建築物毗連，應以防火牆隔離。

（三）上項建築物如爲他項建築物的一部分時，其互相接連部分的樓版及牆身，應用非燃燒材料構造。

（四）上項建築物的座位滿2000人時，四週應與毗隣的建築物離開4公尺以上，以備作太平門或後門的通路。

第4604條　側面門窗

劇院、電影院及禮堂毗隣建築物的外牆如係防火牆，則離界址須有3公尺以上的空地方可開設門窗；如非防火牆，則離界址須有5公尺以上的空地方可開設門窗。

第4605條　空地面積

（一）劇場、電影院等娛樂場所，座位在500人以上時，其正面牆基綫應由道邊綫起，後退至少10公尺。

（二）入場及退場用空地，其面積以每一座位不得小於0.12平方公尺計算。

（三）綠化面積不得小於基地面積15%。

（四）兒童電影院的綠化面積，不得小於基地面積50%。

第4606條　門　廳

（一）門廳及穿堂的面積，按每一座位爲0.2平方公尺計算。

（二）售票間的面積，按每個窗口爲1.5平方公尺計算（包括在門廳面積內）。

（三）售票間的數量，按每200人設一窗口計算。

（四）衣帽間面積按每一座位0.04～0.08平方公尺計算；櫃台長度按每40—80座位1公尺計算。

（五）衣帽間櫃台前的空地面積，按每一座位0.07平方公尺計算。

（六）電話間面積爲1平方公尺。

第4607條　休息廳

（一）休息廳的面積應按每一座位0.3平方公尺計算。

（二）飲食品小賣部可設於休息廳內或其附近，其面積對每一座位不得超過0.1平方公尺，高度不得小於3公尺。

（三）吸烟室須用非燃燒材料構造，應設在休息廳附近，並應注意通

中国建筑科学研究院建筑设计研究所

風。其面積按每一座位不得超過 0.1 平方公尺計算，但不得小於40平方公尺；其室內高度不得小於 3 公尺。

第4608條　正　廳

（一）正廳空氣容積，應按每人 4 —— 6 立方公尺計算。

（二）正廳頂棚淨高，不得低於 3.5 公尺；若有部分較低時，其最低處亦不小於 3 公尺。

（三）正廳地面最低處須高於地平綫15公分。

（四）劇場、電影院自台口至最後牆面，長度不宜超過30公尺；電影院若座位過多時，長度可達40公尺（須有遠距離之放映裝置）。

第4609條　樓　廳

（一）正廳以上凡有容納觀衆座位者，均稱樓廳。

（二）樓廳下部頂棚最低部分不得少於 3 公尺。

（三）樓廳下面最後一排座位距樓廳前緣，不得超過樓廳前緣與正廳地面間高度的二倍半。

（四）如放映室在樓廳上部，由正廳最後一排座位上，觀衆的上視綫至樓廳下緣的距離不得小於 0.5 公尺；放映綫下緣與正廳及樓廳地面間的距離，不得小於1.9公尺。

（五）如設有包廂時，每人佔用面積不得少於0.75平方公尺。

第4610條　放映綫

（一）放映綫上下緣與銀幕所交角度，應大於45度。

（二）由銀幕的平面中心點作垂綫，與鏡頭的中心視綫在水平方向或垂直方向所成交角均不得大於12度。

第4611條　正　門

（一）正門及主要入口的門，開啓時淨寬不得小於1.5公尺。

（二）劇場、電影院座位在300個以下時，得設正門一樘；座位在301—1000個時至少應設二樘，以後每增 500 個座位加設一樘；如座位增加數不足500個時，以500個計。

（三）禮堂座位在500個以下時，得設一樘；超過500個時，計算方式與上項同。

第4612條　太平門

太平門應按3110條及下列規定辦理：

（一）太平門與正門應以不在同一面爲原則；如必須在同一面時，其距離不得小於10公尺；

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

（二）正廳太平門除正門及主要入口外，至少須設二樘，超過500人時，每增250人或其零數即應增設一樘；

（三）太平門應爲雙扇，其淨寬不得少於1.5公尺；

（四）每層不相連的部分，應各設太平門；

（五）在正廳通路上所能望見的門，若非太平門性質者，應裝設門燈，用藍底白字標明“非太平門”或“此路不通”等字樣。

第4613條　太平通路

（一）太平門如不能直接通達街道時，應有兩側均爲非燃燒材料構造的太平通路直達街道或空地。

（二）太平通路的寬度，在室內部分不得小於太平門的寬度，在室外部分不得小於3公尺。

（三）通路的地面如與街道路面或空地的地面有高差時，應作斜坡；坡度在室內的不得超過1/6，在室外的不得超過1/8。

（四）由太平門起，通達街道或空地的太平通路長度，不得超過20公尺。

（五）正廳內通向太平門的走道寬度，按每100人0.6公尺計算，但不得小於1公尺。包廂的疏散走道，不得經過正廳。

（六）由正廳出外的一切門、走道、階梯的寬度，在燃燒和難燃燒材料構造的混合建築中，按每100人1公尺計算；在難燃燒和非燃燒材料構造的混合建築中，則按每100人0.6公尺計算。

其他疏散部分的最小寬度如下：

（1）走道　　2.5公尺；

（2）階梯　　1.4公尺；

（3）門　　1.4公尺；

（4）包廂門　　0.65公尺。

第4614條　門

劇場、電影院及禮堂的門，除應照第2801、4613兩條內有關的規定外，並應遵守以下兩項限制：

（一）各門均須向疏散的方向開啓，並不得帶有門檻或突出物；

（二）向兩側推拉的門、廻轉門及升降式的門，均不得採用。

第4615條　座　位

（一）有靠背座位的，每人所佔地位深度（前後排椅背的距離）不得小於80公分，寬度不得小於50公分（扶手的中心綫間距離），深度爲40公

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

分，高度爲45公分。

（二）前排椅腿後邊與後排椅墊前邊中間的垂直淨空不得小於35公分。

（三）無靠背座位，每人所佔地位深度不得小於65公分，寬度不得小於45公分。

（四）劇場及電影院在250人以上者，不得用無靠背座位。

（五）劇場、電影院座位，除在250人以下者可不固定外，均須固定裝於地面上，座面須能活動翻起；在包廂內可用非固定座位，但不得超過12個。

（六）正廳橫排座位的長度，在兩邊有走道時，不得超過18個；在一邊臨墻時，不得超過9個。

（七）正廳每橫排的座位總數，在一側有太平門時，不得超過25個；在兩側有太平門時不得超過40個。

第4616條　正廳走道

（一）正廳內走道的寬度，每100人按0.6公尺計算，但縱向不得小於1公尺，橫向不得小於1.5公尺。

（二）座位最多不超過20排，即須設有橫向走道。

（三）正廳兩旁牆身在2公尺以下，不得有突出部分或任何裝飾。

第4617條　樓　梯

樓梯須依2710條及本條規定辦理。

（一）在耐火等級一、二級建築中，樓梯的間距不得超過60公尺；在三級建築中，不得超過50公尺。

（二）觀衆樓梯寬度，按每100人0.5公尺計算，但不得小於1.2公尺。便梯不得小於0.9公尺。太平梯寬度應按每75人0.5公尺計算，亦不得小於1.2公尺。

（三）樓梯每段不得超過17級，短的樓梯須有雙數踏步，但不得少於4級。

（四）每級高度不得超過15公分，深度不得小於30公分。

第4618條　放映幕

（一）放映幕寬度爲正廳長度的⅙—⅓（邊框除外）。

（二）邊框四周每邊寬度爲放映幕寬度的0.2倍。

（三）放映幕的高度爲其寬度的0.75倍。

（四）放映幕邊框上緣與頂棚間的距離不得小於放映幕寬度的0.2倍。

中國建築科學研究院建筑防火研究所

（五）放映幕背面與後牆間的距離爲0.7—1.2公尺。

（六）放映幕與第一排座位間的距離爲放映幕寬度的1.5倍。

第4619條　戲台防火牆

（一）戲台四周牆身，必須用非燃燒材料構造，並與其他部分隔離；如係磚牆，至少爲1½磚厚。

（二）除戲台正面拱口外，必要時得在兩旁各開一便門直達正廳，其寬度不得超過0.9公尺，高度不得超過2.1公尺。

第4620條　戲台面積、高度及位置

（一）戲台爲表演京戲及雜技用者，其所佔面積按正廳及樓廳全部面積的15—25%計算，但不得小於100平方公尺；爲話劇及歌舞劇用者，按正廳及樓廳全部面積的33—42%計算。

（二）戲台的台面高出正廳頭排座位的地板面爲0.8—1.2公尺。

（三）由戲台前緣台口綫至第一排座位的距離，不得小於1.5公尺。

（四）僅備放映電影的戲台，進深不得超過4公尺。

（五）戲台下設有音樂池時，由音樂池邊緣至第一排座位距離，不得小於0.9公尺；音樂池護欄不得低於0.9公尺；音樂池必須保持乾燥。

第4621條　戲台屋頂

（一）有佈景及化裝室設備的戲台，其屋頂下面距台面的淨高度，須有能容防火幕及佈景昇吊至拱口上端齊平的地位。

（二）戲台屋頂須有便於開啓的氣窗，其面積爲戲台總面積的1/10。

（三）戲台上部爲佈景通行而設的天橋，應用非燃燒材料構造，其寬度不得小於0.6公尺。

第4622條　後　台

（一）後台與戲台之間，應用非燃燒材料構造的牆隔開，牆上除設有防火門外，不得有其他開口。

（二）有佈景設備的戲台，其後台應爲非燃燒材料構造。

（三）後台應設男女厠所。

（四）後台應另設出入口，並至少須有太平門一個。

第4623條　防火幕

防火幕除參照第3109條外並須符合下列規定：

（一）座位在2000人以上有佈景設備的劇院須設防火幕；

（二）由防火幕至第一排座位的距離，不得小於3公尺；

（三）有防火幕設備的戲台，其深度及面積不限。

中國建築防火研究所

第4624條　放映部分

（一）電影院放映部分包括：放映室、捲片室、存片室、電力室等，各室內一切結構裝修及傢具，均須以非燃燒材料製造，除電燈外，不得有其他燈火，並須有通風設備。

（二）電力室爲供給放映室電力用，須有配電盤和供給安全燈使用的蓄電池等設備。

（三）電力室不得靠近放映室，宜設於地下室內。

（四）放映部分須有專用的太平門及消防設備。

第4625條　放映室

（一）放映室高度不得小於3.2公尺，深度不得小於3公尺。

（二）具有一座電影機者，其寬度不得小於2.4公尺；具有二座電影機者，其寬度不得小於4.8公尺；具有三座電影機者，其寬度不得小於3.6公尺。

（三）放映口與觀望口水平中心綫間的距離爲0.3公尺，垂直中心綫間的距離爲0.5公尺；放映口的中心間距不得小於1.5公尺。

（四）放映口與觀望口均應裝有能自動關閉的防火小門，其面積爲15×15公分；放映室除放映口及觀望口外，不得有其他孔洞。

第4626條　聲　響

（一）劇場、電影院的技術設計，應包括觀衆廳（正廳及樓廳）在聲響方面的詳細計算。

（二）當計算觀衆廳的音響時，應使音節清晰度達7.5%以上，以便聽衆的了解度接近100%。

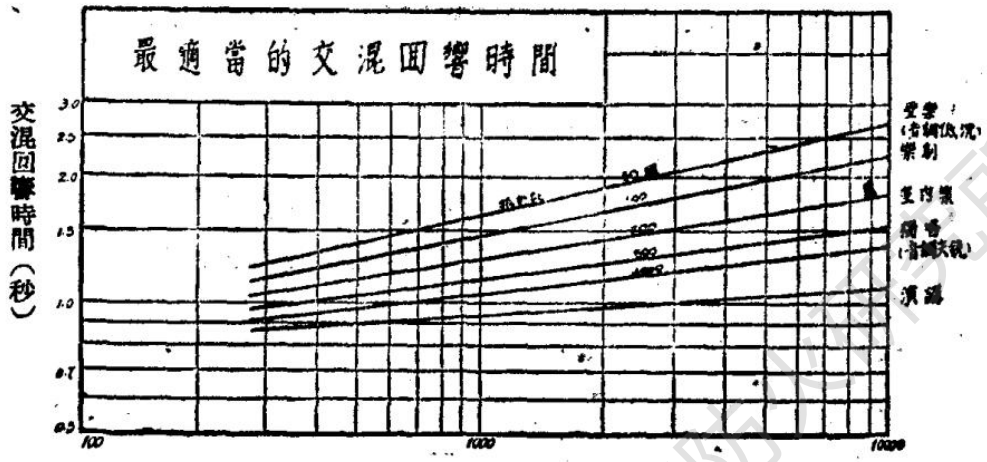
（三）由放映機、電動機及通風機等所發出的鬧聲，其響度不得超過40分貝。

（四）用於觀衆廳牆壁上的一切吸音材料，必須符合衞生及防火的規定。

（五）觀衆廳內交混回響時間如圖4—2所示，其容許差數爲10%。

中國建築科學研究院建築防火研究所

交混回響時間圖　　圖4—2



觀衆廳的體積（立方公尺）

第4627條　電氣設備

電氣設備除參照電氣規章辦理外，並須符合下列規定：

（一）劇場、電影院的電氣設備，必須由兩個不同電源供給；事實上如有困難時，應準備另一路電源，由自己發電或蓄電池供電，以備安全燈用；

（二）500人以上的劇場或電影院，其正廳、樓廳、過道、門廳、樓梯及太平梯等處，皆應於主要燈光外，另備安全燈光系統，當主要電流中斷時，能及時發光；

（三）全部電綫必須用自動開關（電磁開關）保護，並須用上等絕緣電綫；

（四）放映機的地綫，不得接在給水管或暖氣衞生設備的鐵管上；

（五）演出時如用炭精照射燈，須專設處所與觀衆隔離，不得設於正廳或樓廳內；

（六）凡附有放映設備的建築物，其出入要道均須設有地燈，在放映時須保持光明。

第4628條　衞生設備

（一）劇場、電影院內，每層均須有厠所。

（二）每個厠所前應有整容室，並須裝有洗手盆；每個洗手盆使用人數應按100人計算。

（三）男厠所每75人應設便池一個，小便斗兩個，如以小便槽代替小便斗時，應以0.5公尺爲一具計算；女厠所每50人應設便池一個。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

（四）大便池的隔間至少淨寬0.8公尺，深1.2公尺，隔板高1.8—2.0公尺，門應向外開啓，正面過道寬度不得小於1.5公尺；如有小便池時，則另增0.7公尺。

（五）厠所內高度不得小於3公尺。

（六）厠所進口不得直接通達正廳或樓廳。

第4629條　通　風

劇場、電影院內宜保持空氣充分流通，除開闢窗戶外，並應裝置機械通風設備。

第4630條　暖氣設備

暖氣設備，除參照暖氣規章辦理外，並須符合下列規定：

（一）劇場、電影院宜用集中式採暖裝置；

（二）正廳內所裝散熱片須加裝暖氣罩，並不得使用排管散熱裝置；

（三）正廳、門廳、電力室、放映室及捲片室宜採用熱空氣式採暖裝置；

（四）如用熱空氣式取暖，其送風格的下口，應離地面2.5—3公尺，回風格的下口應離地面0.5公尺。

第4631條　防　火

防火設施除參照第三篇辦理外，並須符合下列規定：

（一）容有200—300座位的正廳其屋架部分可局部或全部露出；

（二）屋頂木結構上，須塗以防火的粉飾；

（三）鍋爐房、熱空氣採暖機室及燃料貯藏室等，均須用非燃燒材料構造。

第七章　辦公房屋

第4701條　釋　義

凡建築物經常供給30人以上專作辦公用者，稱爲辦公室。

第4702條　停車場

停車場的面積，不得少於辦公房屋總面積的15%，並不得超過交通道以外的空地面積的40%。

第4703條　使用標準

辦公房屋的使用標準如不能確定時，可按表4—17比照參考計算：

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

表 4—17

室別	每個工作人員所需面積（平方公尺）	附註
部長辦公室	36	每增加一副部長得增加18平方公尺
部長接待室	18	每增加一副部長得增加6平方公尺
專家室	24	包括翻譯辦公室
局、司長辦公室	20	每增加一副局、司長得增加10平方公尺
局、司長接待室	10	
科長室	9	每增加一副科長另加5平方公尺
一般辦公室	3.5	不包括公共走道
會議室	0.5	無會議桌設備的
檔案室	9.5	包括貯藏櫃箱
詢問勘務室	3	
文印室	7.5	包括裝訂貯存面積
廣播室	10	
打字室	6.5	按每個打字機計算（包括校對所需面積）
廁所	0.11	
室內交通面積	34%～36%	佔建築面積總和

中国建筑科学研究院建筑情人研究所

第4704條　過道及出入口

過道及出入口除參照第二篇第七章有關各條外，並須符合下列規定：

（一）寬度

單排房間使用的單面過道1.5—2.5公尺；

雙排房間使用的中間過道2—3公尺。

（二）高度

過道高度不得低於2.5公尺；在樓梯平台及階梯下面，不得低於2.2公尺；在地下室內不得低於2.4公尺。

（三）通達室外的出入口，可根據需要加設擋風間。

（四）以防火牆隔絕的各部分，均應有與樓梯間相通的出入口。

第4705條　樓　梯

樓梯除參照第2708—2710條外，並應符合下列規定：

（一）樓梯與平面所成的角度不得大於35度，每級高度不得超過18公分，寬度不得小於27公分，各級應高寬一致。

（二）樓梯最小寬度及最大斜度如表4—18：

表4—18

樓　梯　類　別	樓梯最小寬度(公尺)	樓梯最大斜度
主要樓梯(最多人數的樓層不超過250人)	1.2	1：2
主要樓梯(最多人數的樓層超過250人)	1.4	1：2
輔助樓梯	1.0	1：1.75
通往屋頂室或地下室的樓梯	0.9	1：1.5

第4706條　室內淨高

辦公室室內淨高度不得低於3.25公尺；頭層地面須高出地平綫至少30公分。

第4707條　建築面積與基地面積的比例

建築面積與基地面積的比例一般爲25—30%，必要時，得根據建築物的高度由當地主管建設機構決定。

第4708條　廁　所

（一）在有自來水供應處，應用水洗式便池，否則須在辦公房屋附近，設有通氣管裝置的改良便所，但臭氣不得影響他室。

（二）在男廁所中，每50人應有大便池及小便斗各一個；如用小便槽

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

以0.5公尺作小便斗一具計算。女厠所每25人應有大便池一個，其中½宜爲坐式。

（三）如用水洗式便池，在每層樓內均宜有厠所，並宜設在上下相同的部位。室內淨高不得低於3公尺。

（四）水洗式厠所，其面積按每個大便池所需的面積計算；在帶有小便池的男厠所中，每個便池不得超過4平方公尺；在女厠所中，每個便池不得超過3平方公尺。

（五）在厠所的入口處，應設有隔室或遮壁。

（六）在有自來水供應處，每個厠所應有一個污水池及一個洗手盆，若超過6個大便池，則應有兩個洗手盆，洗手盆可安在隔室內。

（七）大便池的隔間至少淨寬0.8公尺，深1.2公尺，隔板高1.8—2.0公尺，門應向外開啓，正面過道寬度不得小於1.2公尺；如有小便池，則另增0.7公尺；兩排隔間中間過道寬度，不得小於1.5公尺。

第4709條　採　光

辦公房屋的採光係數，不得少於1/8；窗的開啓部分，不得少於40%。

第八章　商　場

第4801條　範　圍

商場包括市場、商店、合作社等類建築物，爲零售日用百貨及生熟食品或菜蔬之用，且總面積在1,000平方公尺以上者，均應按本章各條規定辦理。

第4802條　停車場

停車場面積不得少於建築總面積的10%。

第4803條　面積使用標準

（一）營業廳的面積：

（1）5個售貨位置以下者，每個售貨位置（包括顧客佔用面積）以15平方公尺計；

（2）5個及5個售貨位置以上者，每個售貨位置（包括顧客佔用面積）以14平方公尺計。

（二）食品類存貨房間的面積可參照表4—19：

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

表 4 —19

貨物名稱	按每個售貨位置計算（平方公尺）	
	不需冷藏的	需冷藏的
糧食及調味品	10.0	——
肉	——	6.5
魚	4.0	3.5
水菓	10.0	4.0
蔬菜	14.0	——
乳製品	——	5.0
製成食品	3.0	6.0
酒類	——	6.0
涼菜及半成品	——	4.0
糖菓點心、成塊的食品	7.0	——

註：1、冷藏室面積不包括冷藏機佔用面積；

2、當某類貨品僅有一個售貨位置時，存貨面積應較表內標準增加 50%。

（三）工業品存貨房間的面積可參照表 4 —20：

表 4 —20

貨物名稱	按每個售貨位置計算（平方公尺）
首飾	3.0
襯衣、紡織品、帽類、毛皮、裝飾用品、文具類、照像光學器材、無綫電	6.0
布疋、電氣用品、書籍	7.0
鞋類、旅行用具、手工美術品、運動及獵具、樂器	8.0
油漆顏料	10.0
服裝、玩具	11.0
五金、玻璃、陶磁用品	13.0

註：當某類貨品僅有一個售貨位置時，存貨面積應較表內標準增加 50%。

（四）貨攤的使用面積（售貨員不超過 2 人）可參照表 4 —21：

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

表 4 —21

貨物種類	售貨位置		
	長（公尺）	寬（公尺）	面積（平方公尺）
食品類	4	2.25	9
工業品類	4	2.25	9
裝飾品鞋帽及文具類	4	2.25	9
布疋服裝類	4	2.45	9.8
傢具類	12	4.0	4.8

第4804條　通路及過道

商場內通路及過道除參照第二篇第七章有關各條外，並須符合下列規定：

（一）商場內如有通路時，主要人行通路的寬度不得小於 4 公尺，有車輛通行的道路不得小於10公尺，側面及橫的人行通路每隔15—20公尺應有一條；

（二）商場內一般過道的寬度不得小於 2 公尺，電梯前面的過道寬度不得小於 3 公尺；

（三）營業廳內過道最小寬度如表 4 —22：

表 4 — 22

過道位置	最小淨寬度（公尺）
過道在櫃台與陳列窗之間（長度在10公尺以下）	3.0
過道在櫃台與陳列窗之間（長度在10公尺以上）	3.5
過道在櫃台與擋風間之間（風門在中間）	3.0
過道在櫃台與擋風間之間（風門在兩側）	2.4
過道在兩個平行櫃台之間	
1.一個櫃台長度在 6 公尺以內，另一個櫃台長度不定	3.5
2.每個櫃台的長由 6 至15公尺	4.0
3.每個櫃台的長在15公尺以上	6.0
在過道內設有收款處或小屋，其佔用過道的寬度不超過 2 公尺時	7.0
櫃台與主要樓梯最上一級的間距	4.0

中國建築科學研究院建築防火研究所

（四）存貨房間過道的寬度：

過道長度在10公尺以內，最少爲1.25公尺；

過道長度在10公尺以上，最少爲1.5公尺。

第4805條　出入口

商場的出入口除參照第二篇第七章有關各條外，並須符合下列規定：

（一）商場內存貨房間應有靠近通路的單獨出入口；

（二）商場內安全出入口寬度的總和應按第2709條規定，以營業廳內總人數計算，營業廳內顧客人數的統計按每一顧客佔營業廳1.35平方公尺（櫃台、貨架及售貨員活動位置在內），或每一顧客佔營業廳0.85平方公尺（櫃台、貨架及售貨員活動位置不在內）；

（三）冷藏室內裝有阿母尼亞壓縮機者，應有單獨的出入口。

（四）商場內的行政管理房間應有單獨的出入口。

第4806條　樓　梯

商場內樓梯除參照第 2708—2710 條外，並須符合下列規定：

（一）商場內主要樓梯與平面所成的角度不得大於30度，每級踏步高不得超過16公分，寬不得小於28公分，各級應高寬一致；

（二）商場內主要樓梯寬度不得小於 1.4 公尺並宜有雙面扶手，輔助樓梯不得小於一公尺；

（三）四層以上的商場應設有電梯；

（四）商場內主要樓梯如與過道成垂直方向時，其上行及下行的第一個踏步應離過道邊緣至少75公分。

第4807條　對於營業廳的要求

（一）營業廳內易腐食品部分，宜用可以刷洗的牆壁。

（二）營業廳的佈置，應考慮到營業完畢後能與其他房間隔絕。

（三）營業廳臨街商品陳列窗的底部距人行道邊的高度，不得低於0.5公尺，亦不得高於0.9公尺。

（四）在同時能容顧客 300 人以上的營業廳內，宜設有機械的通風設備。

（五）商場內商店的營業廳淨高不得低於 3 公尺，深度不宜大於淨高的 2 倍。

第4808條　一般要求

（一）商場內售賣及存貯食品的房間，其地板應爲實心的。

（二）食品商店內宜有冷藏設備，並須附設垃圾箱。

中国建筑防火研究院建筑防火研究所

（三）存貨房間不宜有穿堂門。

（四）擋風間內不得設有階梯。

第4809條　採　光

（一）商場內除冷藏室外應盡量利用天然光綫照明，窗之可以開啓部分不得少於40%。

（二）商場內各室的採光係數（即玻璃面積與該室地板面積的比例）如下：

（1）營業廳1/5——1/8；

（2）存貨房間及過道1/15——1/20；

（3）收發貨物的檢查準備室1/10——1/12；

（4）行政管理室1/7——1/9。

（三）存貨房間的過道可用間接採光照明，間接採光的效能等於直接採光的1/3——1/2。

第4810條　厠　所

如商場附近無公共厠所必須考慮設置顧客及工作人員的厠所時，須符合下列規定：

（一）在有自來水供應處，應用水洗式便池，否則須在商場附近設有通風管裝置的改良厠所，但臭氣不得影響他處；

（二）在男厠所中，每100人應有大便池一個及小便斗兩個，如用小便槽，以0.5公尺作一具小便斗計算，女厠所每50人應有大便池一個，其中1/3宜爲坐式恭桶；使用人數以顧客及全場工作人員的總數計，顧客人數可按第4805條（二）項的規定，並假定男女各半計算；

（三）如用水洗式便池，在每層樓內均宜有厠所，並宜設在上下相同的部位，室內淨高不得低於3公尺；

（四）水洗式厠所的面積，按每個大便池所需的面積計算，在男厠所中，每個便池不得超過4.5平方公尺（小便斗佔用的面積在內），在女厠所中每個便池不得超過3平方公尺；

（五）在厠所的入口處應設有隔室或遮壁；

（六）在有自來水供應處，每個厠所應有一個污水池及一個洗手盆，若超過六個大便池，則應有兩個洗手盆，洗手盆可裝在隔室內；

（七）大便池的隔間至少淨寬0.8公尺，深1.2公尺，隔板高1.8——2.0公尺，門應向外開啓，正面過道寬度不得小於1.2公尺，如有小便池則另增0.7公尺；兩排隔間中間過道寬度不得小於1.5公尺。

中国建筑公共研究院建筑防火研究所

第五篇　生產及倉儲建築

第一章　工廠

第5101條　釋義及範圍

（一）凡製造原材料、半成品或成品的工作場所，稱爲工廠。

（二）除生產用的房屋總面積在1000平方公尺以下且非生產易燃、爆炸或毒性物品的普通小型工廠外，均應按本章各條規定辦理。

（三）工廠中其他建築物如倉庫、辦公室、宿舍等，應分別按其建築性質所屬各專章辦理。

第5102條　廠址選擇

工廠廠址，應根據工廠的性質，在初步設計時，從技術、經濟、運輸、水電、地質、衞生等多方面加以充分的選擇和考慮，並須盡可能滿足下列要求：

（一）基地的面積和形狀，應容許合理地配置一切建築物，並須考慮將來發展的可能；

（二）如工廠需要鐵路運輸，應靠近鐵路幹綫；

（三）工廠應在城市居住區的下風，不得設於居住區內；

（四）廠址若在河流附近時，應在最高洪水位以上；

（五）廠址地下水位應低於地下室及基礎的底面；

（六）廠址內不宜有湖沼池塘；

（七）廠址應靠近電源及水源；

（八）地下如有可採的鑛藏，不得因設立工廠而影響其開發；

（九）工廠內如有大量污水排出且無充分的淨化設施時，不得設於靠近城市水源的上游。

第5103條　建築面積與基地面積的比例

工廠的建築面積與基地面積適當的比例爲22—30%。

第5104條　區　劃

工廠的總體設計，應根據生產需要、周圍環境、運輸系統及自然條件

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

（地形、地質、水文、氣象等），在水平及垂直方向作合理的佈置；在佈置時，並應將廠區內各種建築物依其使用性質、動力需要、衞生、防火、防空等條件分區配置如下·

（一）生產區　包括各種作業廠房、動力設備及附屬的倉儲等建築，在配置時應合乎生產程序的要求，並宜將同類的廠房組合在一起。生產區內不得有居住建築。

（二）廠前區　包括行政、社團、文化福利等建築，應位於基地總出入口的附近，並宜配置在生產區與居住區之間的衞生防護地帶中。

（三）綠化及衞生防護地帶包括草坪、花壇、灌木林、喬木林等，在佈置時，應在不妨礙工廠管理及生產程序的情況下，達到增進衞生、美化環境及減輕火災危險的目的。

（1）綠化地帶的寬度如下：

一列及二列喬木樹　　2～7公尺；

灌　　木　　1～2.4公尺；

草　　坪　　不小於2公尺。

（2）衞生防護地帶的寬度，可由生產有毒害性物品的廠房算起，並根據其毒害性質及設備規模將工廠分爲五級，每級所需的防護地帶的寬度如下：

第一級　寬1000公尺　如氮肥、炭化鈣、煉焦、用皮革殘屑或棄骨製膠等工廠；

第二級　寬500公尺　如工人合成橡膠，以高熱冶金法製鋅，年產5000～150,000噸的水泥製造等工廠；

第三級　寬300公尺　如再生橡膠、尼古丁，膠皮絕緣電纜、蓄電池製造等工廠；

第四級　寬100公尺　如甘油、油漆、鉛筆、藥用鉀鹽及機械製造等工廠；

第五級　寬50公尺　如火柴、化粧品、鞣皮、啤酒及不設漂染室的棉毛紡織等工廠。

衞生防護地帶的寬度，得由當地衞生主管機關參照上列工廠等級，考慮其對於居民毒害性的大小，酌予增加到一倍或減小到一半爲限。

衞生防護地帶內除可配置廠前區外，並得修建消防站、汽車庫、倉庫、食堂、診療所等附屬房屋；在空地上應選植可以障禦氣體、煤烟、塵埃的樹木，以達到防護與綠化相合的目的。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

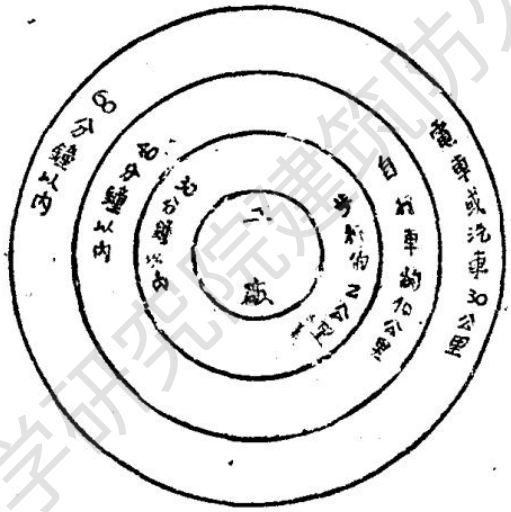
（四）居住區　工廠內如附設工人居住區時，應位於生產區的上風方向，並用綠化及衛生防護地帶與生產區隔離；區內應有必要的公共設施如託兒所、合作社等。

第5105條　交通、運輸

（一）在合乎衛生、防火、防空的條件下，工廠建築物的配置應力求緊湊，以減短運輸及其他設備的綫路；生產作業綫應盡量短捷並避免有返復的運輸。

（二）由工人居住區至工廠的交通，應力求便利，並得按圖5—1所示的範圍，考慮兩區的交通運輸問題。

圖5—1



（三）工人居住區位於廠區的各方面時，應在廠區的適當地點，配置少數補充入口。

（四）廠區內人行通路，應儘量避免與主要貨物運輸路綫（特別是鐵路）相交叉；如不可避免時，宜設天橋或地道。

（五）工廠內除專用鐵路綫應按鐵路的標準外，一般的通路寬度如表5—1：

表5—1

寬度（公尺） 路別 廠區面積	運貨較多的主要通路	運貨較少的次要通路	消防轉用通路	人行通路
50公頃以上	9	6	3.5	2～3
50公頃以下	4.5～6	3～4.5	3.5	2～3

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

（六）消防用的水源附近，應有環形綫路或迴車場；迴車場的面積，不得小於12×12公尺。

（七）消防站與各建築物間的通路，應儘量短捷，並應避免與可能停火車的鐵道相交叉；如必須交叉時，應另有備用的通路；兩通路的間隔不得小於廠內列車預定的長度。

第5106條　廠房及生產室的佈置與間距

（一）廠房的平面佈置，宜爲簡單的長方形，並應儘量避免採用三合院或四合院。

（二）如必須採用三合院式的廠房時，需符合下列規定：

（1）三合院的縱軸須與主導風向平行或與其成0～45度角，並將庭院空端置於下風方向；在封閉的一端，留一出入口，以利通風，如圖5—2：

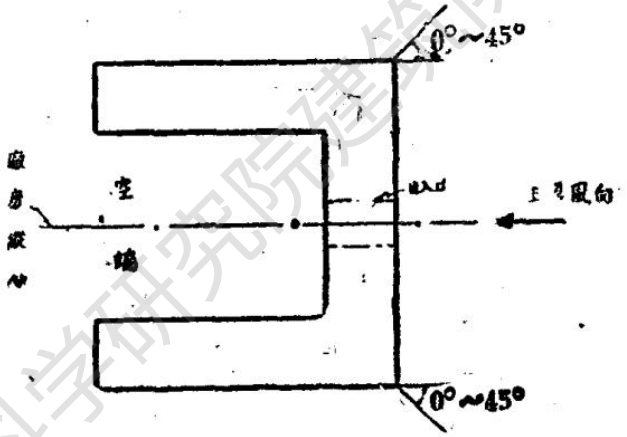


圖5—2

（2）廠房兩翼的間距應符合圖5—3所示的規定：

（甲）K＞12公尺；（見圖5—3）

（乙）K≥½（H＋h）；

（丙）如a＜3公尺時，K≥½（H＋h）。

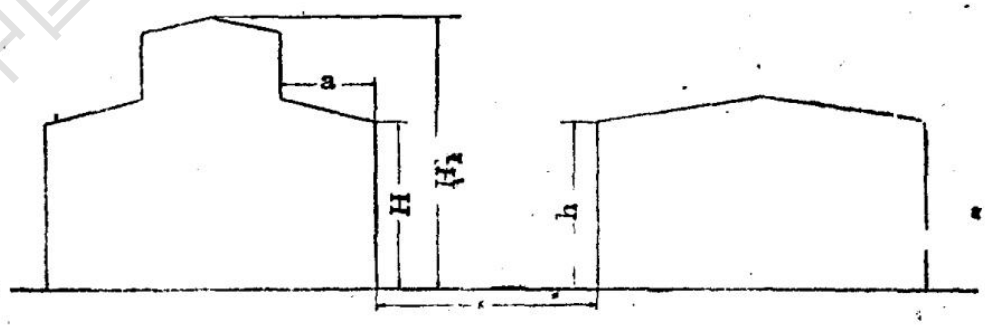


圖　5—3

中國建築科學研究院建築防火研究所

（三）如必須採用四合院式的廠房時，其庭院最短一邊的長度，須大於圍繞該院的最高廠房高度的2倍。

（四）在一個廠房內如配置多種性質不同的生產室時，必須作如下佈置：

（1）發生巨大噪音（在90分貝以上）的生產室，應與其他生產室隔開；

（2）排洩有害物體（氣體、粉末、蒸汽等）過多的生產室，應與其他生產室隔開，並須距離鄰近的消防或警衛人員住室在100公尺以上；

（3）在不違反生產技術過程的條件下，應儘可能將毒害性相同的列為一組，相鄰配置，並須將毒害性大的與毒害性小的隔開。

第5107條　生產室的面積及容積

每個工人佔用生產室的面積，不得小於4平方公尺；容積不得小於15立方公尺。

第5108條　廠房及生產室的高度與淨空

（一）生產室之淨高不得低於3.25公尺。

（二）生產室內，由地面到直接位於作業場所上方的突出構造部分的淨空，不得小於2.5公尺。

（三）生產用建築物內供人通行的地道、走廊或過道等的淨高，不得低於1.9公尺。

（四）若輔助生產室（如裝箱、實驗等室）與各種生活用室（如更衣、淋浴等室）配置在一個建築物內時，其高度與生活用室高度相同。

第5109條　生產室的牆壁

（一）產生劇毒物質（如水銀、鉛、亞尼林等）或有爆炸危險的粉末的生產室，其牆壁須用不吸收此類物質的油漆塗刷或加磁磚鑲砌，使其可以將毒物洗清或中和。

（二）生產室的牆壁，應儘可能避免掛落粉末，在有濕氣的生產室內，牆壁上須用耐濕的材料粉刷。

（三）生產室牆壁的顏色，應與機器及其他設備的顏色作適當的調合。

第5110條　廠房及生產室的地面

（一）在生產室內如生產設備無固定基礎且可能隨時移動時，全室地面須採用同樣的做法。

（二）排出多量液體的生產室內，其地面須用不滲透液體的材料構造，並須有適當的傾斜度以利排洩；若排出的液體帶有侵蝕性或毒性時，

中國建築科學研究院建築防火研究所

地面材料應具有一定的抵抗性，並宜直接導入排水溝中，在必要時並須經過消毒處理，再排出廠外。

（三）在有隔熱或隔音層的樓板中，防水層應置於隔熱或隔音層之上。

（四）地面如因機器運轉而發生很大的震動時；其墊層應用非剛性材料構造。

（五）廠房的結構，不得支承於機器設備的基礎上；地面與受震動的基礎間，應做防震層並應在結合處的面層作適當的鑲邊。

第5111條　廠房及生產室的門

（一）在嚴寒地區，廠房或生產室的出入口，宜加擋風門。

（二）具有一、二、三級耐火等級並從事甲、乙、丙三類生產用的廠房，其內部隔牆上的門，應用耐火極限在0.75小時以上的難燃燒材料構造。

第5112條．生產室的通風

（一）可能突然產生大量有毒或有爆炸危險氣體的生產室，須有備用的排氣裝置。

（二）在有人通行的地道內，須保持充分的自然或機械通風，並不得安設毒氣管及超過一氣壓的蒸氣管。

（三）利用自然通風，以大量散放水蒸氣、熱氣及氣體的生產室，其外壁必須儘可能與空地相鄰，其毗連建築物所佔用的牆壁不得超過全長40%；如因生產需要不可能達到要求時，須有能保證充分換氣的裝置。

（四）在生產過程上如有必要，生產室得配置於地下室內，但須有充分的通風裝置。

（五）設計通風裝置時，應注意室外空氣的污染程度；設計排除或淨化毒氣裝置時，應考慮對於周圍所生的影響，該裝置所發的噪音，應減低至最小限度。

第5113條　生產室的採光

（一）生產室應儘量利用自然採光，其採光係數可參照表5—2的規定·

表5—2

工作性質	採光係數（玻璃面積與室內地板面積的比例）
精細工作	1/5—1/6
粗糙工作	1/6—1/8

中國建築科學研究院建築防火研究所

（二）生產用建築物各部分及生產室內爲各種工作所需的照明度與照明方法，可參照表5—3的規定：

表5—3

工作性質或照明地點	照明度（公尺燭光）		
	全部照明	全部及局部照明併用	
		局部照明	全部照明
極精細工作		1000～5000	50～100
精細工作	200～500	500～1000	40～75
普通工作	100～200	200～500	30～40
稍粗工作	50～100	100～200	20
粗糙工作	25～50	50～100	10
過道、走廊或庭院	0.5～2	——	——
厠所、倉庫	2～5	——	——
出入口、通路、樓梯	5～15	——	——

（三）鋸齒房頂的天窗，宜設於北面，頂棚的顏色以白色或淡黃色爲佳，在設計照明時，並應考慮機械設備的顏色，儘量避免有幌眼的反射。

第5114條　生活用室

（一）工廠內的生活用室包括更衣室、衣服消毒室、洗衣室、厠所、盥洗室、淋浴室、吸烟室、授乳室、女工衞生室、食堂、取暖室、飲水處等。各生產室內附設的生活用室視需要而定。

（二）生產室內如不發生粉末或有毒氣體，生活用室可以附設在內，否則必須隔離，但可利用廊子或過道與其相連。

（三）更衣室、盥洗室、淋浴室、厠所、吸烟室、衣服消毒室等可設於地下室內，但須有適當的通風裝置。

（四）生活用室內的淨高，除參照2206條外，並須符合下列規定：

（1）厠所、盥洗室及更衣室的淨高，不得低於2.5公尺；由地面至上方突出構造部分，不得低於2.2公尺；

（2）其他生活用室的淨高，不得低於2.8公尺，由地面至上方突出構造部分，不得低於2.5公尺。

（五）作甲、乙兩類生產用的建築物內，不得附設生活用室（生產類別詳見本章附錄一）。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第5115　更衣室

（一）男女更衣室須分開，如男女工作服同放在一室時，則換衣處必須隔開。

（二）掛衣架或衣櫃的數目，得按人數最多班的工人數加其人數較多的相鄰班的工人數的25%之和計算。

（三）衣架及衣櫃的尺寸與裝置：

（1）掛衣架的高度，應在1.35公尺以上；掛衣鈎的間距，按每公尺7個計算；

（2）無門的衣櫃，每格寬20公分、深25公分、高1.5公尺以上；

（3）帶門的衣櫃，每格寬深約均爲35公分；內部高度1.7公尺以上（包括存放鞋帽處），並應有百葉窗或門孔等通風裝置。

（四）衣櫃或衣架間通路的寬度，應符合圖5—4中所示的尺寸：

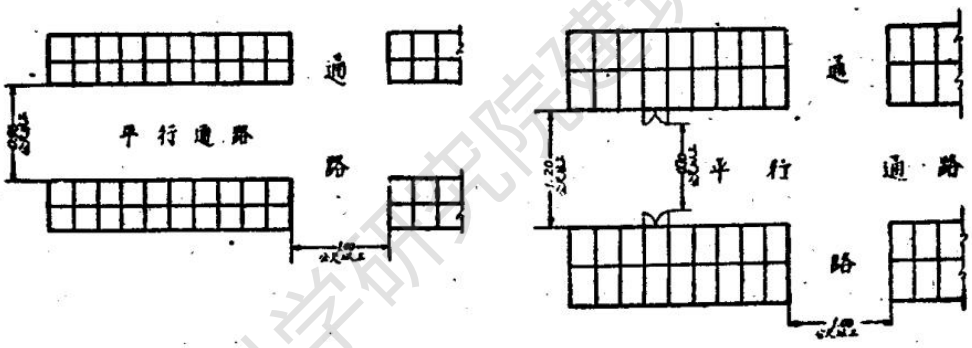


圖5—4

第5116條　衣服消毒、乾燥及除塵室

（一）凡工作服上可能沾染病菌或毒物的工廠須設衣服消毒室。

（二）工廠內如有發生大量水蒸汽的生產室（如紡織工廠的洗染部）須設作業服乾燥室。

（三）工廠內如有發生大量粉末或灰塵的生產室（如紡織工廠的梳淨部）須設作業服的除塵室。

（四）衣服消毒、乾燥及除塵室應分開設置。

（五）衣服乾燥室內乾燥架的面積，按最多一班的工人數每人0.2平方公尺計算。

第5117條　洗衣室

（一）凡從事可能沾染病菌、毒物、污物的工廠，須附設洗衣室。

（二）專爲洗濯帶有病菌或毒物的工作服的洗衣室，宜有機械化的洗

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

衣設備。

第5118條　廁　所

（一）附設於生產室內的廁所與各作業場所間的距離，不得超過 125 公尺，如工作性質不適於長時間離開崗位者，距離不宜超過75公尺。

（二）利用廁所的人數，按最多一班計算，在男廁所中，每50人應有大便池及小便斗各一個，如用小便槽，以0.5 公尺抵作小便斗一具；女廁所每30人應有大便池一個。

（三）如用水洗式便池，在每層樓內均宜有廁所；如須設置於兩層樓之間時，距離最遠的作業場所，不得超過75公尺。

（四）在廁所的入口處，應設有隔間或遮壁。

（五）在有自來水供應處，每個廁所應有一個污水池及一個洗手盆；若超過 6 個大便池時，則應有兩個洗手盆；洗手盆可安在隔間內。

（六）大便池的隔間，至少淨寬0.8公尺、深1.2公尺，隔板高 1.8～2.0公尺，下部與地面間應留20公分空隙；門應向外開啓，正面過道寬度，不得小於 1.2 公尺，如有小便設備則另增 0.7 公尺，兩排隔間中間過道寬度，不得小於1.5公尺。

（七）若無專用的女工衞生室，宜在女廁所中附衞生室一小間，內備洗手盆及衣架等設備。

（八）在無上下水道設備的地區，須用有通氣管裝置的改良便所，設於交通便捷之處，但臭氣不得影響他室，並不得污染附近土壤和水井。

第5119條　盥洗室

（一）利用盥洗室的人數按最多一班計算，其中每個水龍頭的使用人數如表 5 — 4 所示：

表 5 — 4

生產過程中對於清潔衞生的影響	使用一個水龍頭的人數	附　　註
不污染衣服及身體者（如縫紉及精密機械製造等）	25	不供給熱水
污染手指者（如機械修配、油漆彩畫等）	30	30%的洗面池供給熱水
污染身體，發生大量粉末或高溫者（如噴漆、鍛冶、水泥製造等）	20	（1）此標準不適於礦下工人 （2）全部供給熱水
接觸對健康有害或有强烈臭氣的物體者（如氯、碳酸、鉛、燐、獸毛、糞骨等）	10	全部供給熱水

中國建築科學研究院建築防火研究所

（二）盥洗室應男女分開。

（三）洗面池與牆壁間過道的寬度，不得小於1.25公尺；兩排洗面池中間過道的寬度，不得小於2公尺；水龍頭的間距不得小於0.7公尺。

（四）不超過6個水龍頭的盥洗室，可設於厠所的隔間中。

第5120條　淋浴室

（一）淋浴器的數目，按工人最多一班中實際需要，並參照表5—5的規定計算：

表5—5

生產過程中對於清潔衛生的影響	使用一個淋浴器的人數
污染身體發生大量粉末、高溫或需特別清潔者（如噴漆、鍛冶、水泥製造、點心食品、繃帶、血清等）	10
接觸大量的污染粉末或在粉末與濕氣同時存在的情況下工作者（如煤炭搗碎過篩或礦下作業）	8
接觸對健康有害的物體者（如鉛、砷、燐、獸毛棄骨等）或煤灰特別多的礦下採煤工作	6

（二）淋浴室中須附更衣室，其中設長椅，每人佔用椅子長度爲0.6公尺。

（三）每個淋浴器如隔成爲一小單間，其面積長寬各爲0.9公尺；兩排單間的中間過道，不得小於1.5公尺；單間與牆壁之間的過道寬度，不得小於0.9公尺。

（四）在高温的生產室（如馬丁爐、壓延、鍛冶等）附近，宜設爲夏季擦洗上身用的水龍頭，供應温水。

第5121條　吸煙室

（一）在不允許吸煙的生產室內宜附設吸煙室。

（二）吸煙室的面積，按最多一班的工人數每人佔0.02平方公尺計算，但總面積應在8—40平方公尺之間。

第5122條　授乳室

（一）一班女工在100名以上時，須設授乳室。

（二）授乳室須附等候室，厠所及温水洗面池。

（三）授乳室的面積，按最多一班女工數的2.5%～4.0%計算，母親每人佔1.5平方公尺，帶小孩來的保姆每人佔0.7平方公尺，但室的總面積除厠所外，不得小於15平方公尺。

第5123條　女工衛生室

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

（一）一班女工在300人以上時，須設女工衞生室。

（二）衞生室應由下列二部分組成：

（1）等候室　其面積在8～20平方公尺之間，並附廁所；

（2）處置室　處置室的面積按最多一班女工數每500人及其零數佔用一間，每間以1.5平方公尺計算，內設洗手盆等清潔用具。

第5124條　食　堂

工廠內食堂除應參照第四篇第五章有關各條外，並須符合下列規定：

（一）生產室與食堂的距離：

（1）三班制的工廠午飯時間在半小時以內者，不得超過200公尺；

（2）一、二班制的工廠午飯時間在一小時以內者，不得超過600公尺；

（3）接觸毒物的生產室與食堂的距離，不受以上兩項限制。

（二）與毒物接觸的工人所用的食堂，不得與生產室同在一個建築物內；

（三）與毒物接觸的工人所用的食堂，應視其性質需要，設置專用的盥洗室，此室須有單獨的出入口，內備清掃衣服及鞋帽等設備；洗面池應附冷熱水管。

第5125條　飲水處

（一）在高熱的生產室內，應附設飲開水處，其面積爲2～3平方公尺。

（二）飲水處與各作業場所的距離，不得超過75公尺。

第5126條　取暖室

（一）在嚴寒地區，須在室外作業或不能有取暖設備的室內作業的工廠，而工作場所附近又無有取暖設備的房屋可以利用時，須設工人取暖室。

（二）取暖室的面積，按最多一班工人數每人佔用0.1平方公尺計算，但其總面積須在8——40平方公尺之間。

第5127條　保健所

（一）規模：

（1）工人300～800名的工廠，應有一名醫師或醫士的保健所，其面積爲50～70平方公尺；

（2）工人800～2000名的工廠，應有1～4名醫師的保健所，其面積爲70～160平方公尺。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

（3）工人在2000名以上的工廠，其醫療設施由其主管機構另行規定。

（二）保健所宜設於工廠的中心地帶，或工人最多的生產室附近。

第5128條　行政事務室

行政事務室除參照第四篇第七章有關各條外，並須符合下列規定：

（一）行政事務室應與生產室隔離；如須位於噪音或有害產物的生產室附近時，應採用走廊、隔間或機械通風等裝置，以防止其侵害。

（二）行政事務室如設於地下室內，其地板面高度在地平綫以下不得超過1.5公尺，並須有充分的採光及通風裝置。

（三）行政事務室內的淨高，不得低於3公尺。

第5129條　層數、面積及耐火等級的限制

（一）工廠內生產用建築物的層數、面積及耐火等級，應符合表5—6的規定：

表5—6

生產類別	允許層數	耐火等級	防火牆間之最大允許面積（平方公尺）		附註
			一層	多層	
甲	1 1	一 二	不限 3000		（1）生產類別詳見本章附錄一 （2）地下室或半地下室不得從事甲類的生產。
乙	6 3	一 二	不限 4000	不限 2000	
丙	不限 6 3 1 1	一 二 三 四 五	不限 7000 2700 2000 1200	不限 4000 2000	（1）如此類生產須用液體作燃料但建築面積不超過500平方公尺時，可設於獨立的三級及四級的一層房屋內；不超過300平方公尺時，則可設於五級的房屋內。 （2）如不用液體作燃料時，則可建三級四層者，但地下室及二，四，各層的頂板均須用非燃燒材料構造。 （3）四個電鋸以下的鋸木室，可建爲五級二層。
丁	不限 2 1 1	一、二 三 四 五	不限 3000 2500 1500	不限 2000	如此類生產具有赤熱表面或火花外露，但建築面積不超過500平方公尺時，可設於獨立的三級及四級的一層房屋內，不超過300平方公尺時，則可設於五級的房屋內。
戊	不限 3 2 2	一、二 三 四 五	不限 4500 3000 2000	不限 3000 2000 1250	

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

（二）建築物內如有自動噴水設備，其允許面積可照表5—6增加50%。

（三）具有一級或二級耐火等級的甲、乙、丙三類生產建築，得根據生產條件報經主管機構批准後，酌增其層數及面積。

（四）具有二級耐火等級的紡織工廠，如爲一層建築時，則防火牆間的面積可不受限制。

（五）如半地下室的頂版，高出地平綫在2公尺以上時，則此半地下室應計入層數之內。

第5130條　防火間距

（一）工廠內生產用建築物的防火間距，不得小於表5—7的規定：

表5—7

建築物的耐火等級	建築物之間的距離（公尺）		
	另一建築物的耐火等級		
	一、二	三	四、五
一、二	10	12	16
三	12	16	18
四、五	16	18	20

（二）建築物的牆外突出部分如超過1公尺且爲能燃燒材料構造時，其間距應按最突出部分起算。

（三）作甲、乙兩類生產用的建築物，其防火間距需按表5—7增加5公尺。

（四）具有一級或二級耐火等級並從事丁、戊兩類生產用的建築物，或建築物外牆合乎防火牆的規定時，其間距均不受表5—7的限制。

（五）數座建築物的總面積不超過防火牆間的最大允許面積時，其間距不受表5—7的限制。

第5131條　安全出入口

（一）由生產室內任何一個作業場所至安全出入口的距離，不得超過表5—8的規定：

中國建筑科学研究院建筑防火研究所

表5—8

生產類別	耐火等級	由任何一個作業場所至安全出入口的最大距離（公尺）	
		一層建築	多層建築
甲	一、二	30	——
乙	一、二	75	50
丙	一、二 三 四 五	75 60 50 50	50 40 30 ——
丁	一、二 三 四、五	不限 60 50	不限 50 ——
戊	一、二 三 四 五	不限 100 60 50	不限 75 50 40

（二）凡用燃燒材料或難燃燒材料構造的過道、天橋、人行或通訊運輸用的地道，均應有安全出入口，其距離不得超過100公尺。

（三）凡爲運輸有火災或爆炸危險性材料而設的地道內，無論在運輸時材料是否經過包裝或露在外面，均須在地道的兩端設有安全出入口，每兩個安全出入口間的距離不得超過60公尺。

（四）在本條（二）、（三）兩項所述的地道內，如有通往其他房間的門，應用難燃燒材料構造。

（五）工廠內生活及行政事務等用室的門與安全出入口的距離，應參照第2706條規定辦理。

第5132條　太平門

工廠內的太平門，除參照第3110條外，並須符合下列規定：

（一）生產用建築物或生產室的太平門，不得少於兩個，但在下列情況下得設一個：

（1）作甲、乙、丙三類生產用，且面積不超過100平方公尺者；

（2）作丁、戊兩類生產用，且面積不超過200平方公尺者。

（二）作丁、戊兩類生產用的廠房，且工作人數在15人以下者，太平門得向內開啓。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第5133條　過道、走廊、天橋

（一）凡裝有易燃或可燃液體導管的走廊或天橋，其承重的結構及外牆，均須用非燃燒材料構造。

（二）走廊或天橋的承重結構，如爲燃燒或難燃燒的材料構造時，應符合下列規定：

（1）走廊或天橋的長度如超過100 公尺應設防火帶，防火帶的長度不得小於5 公尺，兩個防火帶的間距不得超過100公尺；

（2）與三、四、五級耐火等級的建築物相連接的走廊或天橋，應在相連的一段具有長度在5 公尺以上的防火帶；

（3）跨越鐵道的天橋，應有長度不小於6 公尺的防火帶。防火帶的中點由鐵道中心起算。

（三）輸送可燃液體或易燃固體的走廊或天橋，不得與人行過道設在一起。

（四）由空中連接兩個建築物的天橋或走廊，應用非燃燒材料構造。

（五）走廊或天橋在每段防火帶之間，應有安全出入口，或用非燃燒材料構造的樓梯。

第5134條　有爆炸危險的生產廠房

凡有爆炸危險如甲類的生產廠房，在結構上應符合下列規定：

（一）在爆炸時結構容易脫落；

（二）不易脫落的結構，須具有充分可以脫落的窗戶、天窗或屋面板時，方得採用；對於每一立方公尺的廠房容積，其所裝的玻璃或可以脫落的屋面板的面積，不得小於0.05平方公尺。

第五篇第一章附錄

工廠生產的分類（根據生產過程中火災的危險程度）

生產類別	生產過程中可能發生火災的條件	生產建築物舉例
甲	生產或使用下列材料且數量足能引起火災或爆炸者： （1）經過水或空氣的氧化作用可能起火或爆炸的材料； （2）蒸發氣體的閃光點在攝氏28度以下的液體； （3）不超過空氣容量的10%即能產生爆炸的可燃氣體。	（1）鎂鉀的加工及使用此等金屬的生產室；（2）氫及乙炔氣生產室；（3）人造液體燃料的加氫室；（4）電影膠片原料處理室；（5）合成橡膠鏈狀聚合室；（6）瓦斯蒸餾室；（7）鹼性纖維的膠質生產室等。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

（續上表）

乙	生產或使用下列材料且數量足能引起火災或爆炸者： （1）蒸發氣體的閃光點在攝氏28～120度之間的液體； （2）產生爆炸的最低百分率須超過空氣容量10%的可燃氣體； （3）分解出飄浮狀態的可燃纖維或粉末者。	（1）合成橡膠加工室；（2）煤末、鋸末加工室；（3）製粉廠的敲打及碾壓部分；（4）製糖生產室等。
丙	在生產中使用下列材料或加工者： （1）易燃的固體或材料； （2）蒸發氣體的閃光點在攝氏120度以上的液體。	（1）鋸木室；（2）木器製造室；（3）棉花加工室；（4）滑潤油的更生室；（5）瀝青蒸溜室；（6）磨粉廠的清除穀粒部分等。
丁	在具有下列情況下生產者： （1）在高熱或熔化的狀態下生產並發散高溫火花、火焰的加工； （2）利用固體、液體或氣體作燃料的生產。	（1）金屬翻砂室；（2）金屬熱軋室；（3）內燃機室；（4）鍛工室；（5）鍋爐房；（6）瓦斯製造所之火爐間等。
戊	對於在冷却狀態下的非燃燒物質進行加工生產者。	（1）金屬冷加工室（鎂合金例外）；（2）金屬的冷衝壓及冷軋室；（3）魚肉及乳製食品加工場；（4）礦礦、石綿、鹽及其他非燃燒材料的採掘與冷加工廠等。

第二章　倉　庫

第5201條　釋義及範圍

凡專供儲藏非爆炸性物品的建築物，容積在1000立方公尺以上，或專供儲藏爆炸性物品的建築物容量在250公斤以上者，均屬專用倉庫的範圍，應按本章有關各條規定辦理。

第5202條　基地選擇

倉庫基地的選擇應符合下列規定：

（一）倉庫宜設在碼頭、車站附近或工業地區內，並不得有廢市容；

（二）倉庫不得設在居住地區或城市中心；

（三）倉庫宜設於靠近供應的中心及交通便利的地段；

（四）面積較大的基地，應有適當的坡度以利排水，並應有良好的下水道設備；

（五）儲藏易燃或爆炸性物品的倉庫，須設於經當地主管機關批准或指定的區域。

中國建築科學研究院建築防火研究所

第5203條　建築面積與基地面積的比例

倉庫建築面積，在專用的基地內，不得超過基地面積的30%，若附設於其他建築物之間時，可按其專章的規定辦理。

第5204條　通路、過道

倉庫基地內的通路，除參照第2702及2711條外，並須符合下列規定：

（一）人行通路的寬度不得小於1公尺；單行車道的寬度不得小於4公尺；雙行車道的寬度不得小於7公尺；

（二）在倉庫基地內如無直接穿越的通路，則須保留空地作轉車之用，轉車場的直徑不得小於18公尺；

（三）倉庫基地內的車行通路，應根據運輸情況，將路面作適當的鋪砌；

（四）在倉庫內兩邊設有庫房的中間過道，其寬度不得小於2.2公尺。

第5205條　樓梯、坡道

（一）倉庫內主要樓梯的淨寬不得小於2公尺；每級踏步高不得超過13公分、深不得小於33公分；並不得使用弧形樓梯。

（二）每段樓梯不得超過18級，亦不得少於4級，其兩側應有牢固的扶手。

（三）倉庫門前坡道的寬度應較門的淨寬增加至少0.6公尺，坡道的坡度不得大於⅛。

（四）階梯或坡道均應防滑。

第5206條　門　窗

（一）倉庫基地主要出入口的門，淨寬不得小於4公尺；上部如有過梁或連接物時，其淨高不得低於4.25公尺。

（二）倉庫門的淨寬，單扇者不得小於1.4公尺，雙扇者不得小於2公尺，淨高不得小於2.2公尺。

（三）可容標準軌距火車進入的倉庫門，其淨寬應爲4.1公尺，淨高應爲5.5公尺。

（四）倉庫門的上部可安裝玻璃。

（五）倉庫門不得設有門檻。

（六）倉庫的地下層或半地下層通往外部的門應開向通路。

（七）倉庫每層至少應有兩個出入口。

（八）倉庫窗戶的下沿，一般應距庫內地面高1.8～2.5公尺，以免貨架或堆積的貨物擋住光綫。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

（九）炸藥庫的窗戶宜向外開啓，窗戶上應安裝半透明玻璃，窗內宜加鐵欄，並塗油漆。

第5207條　進　深

（一）倉庫由一面採光者，進深不得超過12公尺。

（二）倉庫由兩面採光者，進深不得超過30公尺。

（三）倉庫如由屋頂採光，或用混合方式採光，其進深不受以上兩項的限制。

第5208條　地面、樓版

（一）倉庫內地面或樓版的面層，應根據倉庫內儲存物品的性質，選用材料如表5—9規定：

表5—9

倉庫種類	面層所用的材料
材料倉庫	木板、木磚、瀝青、混凝土、三合土
金屬倉庫	木磚、礦渣磚、瀝青、混凝土、三合土
工具倉庫	木板、木磚、席紋板、瀝青、礦渣磚
油　庫	礦渣磚、耐油質侵蝕的混凝土或瀝青
酸性物品庫	礦渣磚、耐酸性混凝土

（二）倉庫頭層地面的高度，除參照第2602條外，如有鐵路直達時，應高出鐵軌上面1.1公尺；如有公路直達時，應高出公路面1公尺。

第5209條　通風、採暖、採光

（一）在儲藏不易霉壞物品的倉庫內，可採用自然通風；在儲藏有氣味的有機物品或易霉壞窳朽的貨物倉庫內，須有機械通風設備。

（二）若倉庫內儲藏需要一定溫度的器材，或其中經常有人在內工作時，則須有採暖設備；採暖設備須表面光潔，以免聚積灰塵。庫內應保持的溫度如表5—10的規定：

表5—10

儲藏器材類別或用途	室內溫度（攝氏、度）
選貨、包裝、發貨人員工作室及常用材料庫	12—14
工具倉庫（如測量儀器、電動機等）	16
皮革及橡膠成品庫（如輪胎等）	8
化學物品庫、酸性物品庫（如化學藥品等）	5—6

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

（三）採暖倉庫須設擋風間，窗戶應用雙層玻璃。

（四）倉庫內一般的天然照明度爲30——36公尺燭光，除選貨、包裝、發貨人員工作室外，照明度可以酌減，但不得小於30公尺燭光。

（五）在易燃或可以爆炸的物品倉庫內，電燈應用防爆型的；絕緣電綫應裝在非鐵製的套管內；開關必須使用雙綫，並須設在庫外。

第5210條　防蟲、防鼠

（一）儲存糧食或其他食品的倉庫內，其牆壁及地面應採用不易發生間隙及裂縫的材料建築，牆面應塗抹平整以利清掃。

（二）儲存易腐物品倉庫的牆壁及地面，應用可以洗刷的材料塗抹。

（三）儲存糧食、皮革等倉庫的牆壁及地面，應用磚石及水泥構造；在天花板的排氣孔及門窗上，應加鐵絲網，鐵絲網的孔眼不得大於1公分。

第5211條　防　熱

（一）儲藏怕熱物品的倉庫應盡量利用樹木或自然環境的遮蔽，以避免烈日照晒；如不可能時，應採用適宜的方向，將遭受日光最烈的牆壁盡量縮短。

（二）防熱倉庫的外牆至少須有一磚半厚，用空心磚或隔熱材料構造者，不受此限。

（三）防熱倉庫的窗戶宜用雙層玻璃。

第5212條　防火、消防

倉庫的防火與消防除應參照第三篇有關各條外，並須符合下列規定：

（一）倉庫每層堆存物品處所，應與樓梯或過道以防火牆隔開；

（二）在儲藏貴重的或易燃的器材倉庫內，每間容積如超過4200立方公尺時，應以防火牆隔開，牆上的門應爲能在火警發生時自動關閉的防火門，並應另有安全出入口。

第5213條　間　距

倉庫的防火間距，除參照第2307條外，並須符合下列規定：

（一）儲存易燃液體（起火所需的溫度在攝氏120度以下如：汽油、酒精等）的倉庫與其他建築物的間距，不得小於表5—11所列的數字：

表5—11

容積（噸）	與各級耐火建築物的間距（公尺）		
	一、二級	三 級	四、五級
500～ 000	30	40	50
2 0～ 00	24	30	40
10～2 0	20	24	30
10噸以下	16	20	24

註：（1）易燃液體倉庫設於地下時，其間距可較上表減少50%，如設於半地下時，可較上表減少25%；

（2）如倉庫中儲存可燃液體時（起火所需的溫度在攝氏120度以上如重油等），其儲藏量可照上表增加5倍；如混合儲存，則以5噸可燃液體折合1噸易燃液體計算；

（3）易燃液體倉庫與生產易燃物品車間的間距，或與居住用及社會公用房屋的間距；應照上表增加25%。

（二）儲存易燃液體的倉庫與公路及鐵路的間距，不得小於表5—12所列數字：

表5—12

鐵路	由倉庫外牆至幹綫的中心距離 由倉庫外牆至專用綫的中心距離 由倉庫外牆至水泵房的距離	50公尺 20公尺 10公尺
公路	由倉庫外牆至幹[illegible]的邊緣 由倉庫外牆至專用綫的邊緣	15公尺 10公尺

（三）儲存炸藥的倉庫與其他建築物的間距，不得小於表5—13所列之數字：

表5—13

間距（公尺） 炸藥庫等級及容量（公斤） 其他建築物	1	2	3	4	5	6
	32000	16000	3000	2000	500	250
炸藥庫與炸藥庫之間	130	120	110	90	70	50
市區、居住區、易燃及爆炸品生產	2000	1500	1000	750	500	300

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

續表 5—13

礦廠、工廠、火車站、高壓電綫等	1250	1000	750	500	250	200
獨立的住宅、道路、通航河道等	500	40	350	300	200	150
警衛崗樓	200	150	125	100	75	50

註：炸藥庫如建築在山洞內時，應視具體情況由當地主管機構核定。

第5214條　油庫、油罐

（一）油庫或油罐可按其與附近地平綫高低的差別，分爲地下、半地下及地面上三種如下：

（1）地下油庫或油罐　油庫或油罐頂蓋的最高部分在地平綫以下0.2公尺或超過0.2公尺者；

（2）半地下油庫或油罐　油庫或油罐的地板面或底面埋入地下的深度大於油庫或油罐的高度的一半，且油罐內儲油的最高水平不超過附近地平綫2公尺者；

（3）地面上油庫或油罐　油庫或油罐地板面或底面埋入地下的深度小於油庫或油罐高度的一半者。

（二）附設於工廠企業內的各種油庫或油罐的最大儲藏量如表5—14：

表 5—14

油料燃燒性能	儲於油罐內（噸）		桶裝油庫（噸）
	地下	半地下及地上	
高度易燃性的（汽油、苯、酒精、火油等）	1000	500	100
普通燃燒性的（植物油、機油、柴油等）	5000	2500	500

（三）桶裝油庫以一層爲限，庫內須空氣流通。

（四）桶裝油庫宜根據環境採用下列方法之一，以防油料流至附近地區：

（1）門窗口的最低部分高出庫內地面0.6公尺；

（2）庫內地面低於庫外地面0.6公尺；

（3）庫外另圍以牆垣或土堤。

（五）油罐須用非燃燒材料構造，如用金屬材料構造，應塗刷防銹油漆，其接縫處必須鉚焊牢固嚴密。在地面上者，頂上應裝避雷針。

（六）油罐可以單個或成組的設立，四周圍以牆垣或土堤，此項牆垣或土堤頂部的厚度不得小於0.5公尺，高度不得低於1公尺。油罐與牆垣

中國建築科學研究院建筑情况研究所

於油罐的直徑，亦不得小於10公尺。成組的油罐與另一組的間距，在地面上者，不得小於40公尺；在半地下及地下者，不得小於30公尺。每組之間應有寬度不小於3.5公尺的通路。

（七）油罐的頂蓋每平方公尺須能承受200公斤以上的壓力。

（八）油泵房應設於離油罐較遠之處，輸油管應聯接緊密，並在適當地點裝置開關，以便有火警時可立即關閉。

第5215條　毒品倉庫

（一）儲存毒性物品如氰化鉀等的倉庫，應有採暖及上下水道的設備。

（二）儲存毒性物品的倉庫，應爲一、二級耐火等級。

（三）如須在倉庫內進行有毒物品的開箱工作時，應有排毒氣箱的設備。

（四）儲存毒性物品倉庫的地面，宜鋪設磁磚，牆面宜刷油漆以便消毒。

第5216條　炸藥庫

（一）炸藥庫應有良好的通風，庫內溫度應經常保持攝氏30度以下。

（二）牆壁須用磚石等非燃燒材料構造，最好用雙層牆，牆間用隔熱材料填充。

（三）地面上炸藥庫的頂不宜太重，應以金屬薄板或石棉瓦等非燃燒材料覆蓋，屋頂與頂棚之間須以隔熱材料填充。

（四）地面上炸藥庫如無山坵等地形可以隱蔽時，其四週須築土堤圍護，庫牆與土堤坡脚的距離爲2—5公尺，土堤須高於庫頂，堤頂寬度不得小於1公尺。

（五）炸藥庫內的一切裝修及設備均須木製，不得有鐵釘突出表面。

（六）庫內如需防寒設備，應用暖氣管或暖水管，並用牆將管子與炸藥隔離。

（七）地面上的炸藥庫應安裝避雷針。

第5217條　標　誌

倉庫每層應於明顯處，用永久性的字樣標明每平方公尺載重的最大限度。

第5218條　裝卸場所

（一）倉庫應有適當的裝卸場所，不得佔用道路或通路裝卸貨物。

中國建築科學研究院建築防火研究所

附　篇　臨時建築

第 1 條　設計原則

（一）在防火安全方面應按照建築規範第二、三、四、五篇的規定辦理。

（二）在結構方面除另有規定者外，得按照結構規範所規定的容許應力增加百分之二十或安全係數減低百分之二十計算。

（三）居住用房屋每人至少需佔用 3 平方公尺，應有良好的通風。

（四）食堂、浴室、廁所、盥洗室等的設備及使用人數，得根據各專章的規定酌予降低標準。

（五）在藝術方面，應儘可能加以考慮。

第 2 條　建築範圍

凡具有下列情形之一，經當地主管建設機構批准得建造臨時建築物：

（一）建築物的地位、體型及使用性質與區域規劃相抵觸，但因在事實上需要者；

（二）在城市計劃建成區內，但公共設施如上下水道、電源等尚未到達的區域；

（三）在城市計劃建成區內，但城市規劃如街道寬度、建築物高度等尚未確定的區域；

（四）存在年限受一定限制的礦藏企業建築物；

（五）在工程現場內，因施工需要而在完工後必須拆除者；

（六）定期性的展覽會、陳列館及各項大會會場等建築物於會後必須拆除者；

（七）其他存在期限受一定限制的建築物。

第 3 條　使用年限

前條各項臨時建築物的使用年限，應不超過下列規定：

（一）第（一）、（二）、（三）、（四）項建築物，不得超過十五年；

（二）第（五）項建築物，不得超過五年；

（三）第（六）項建築物，不得超過二年；

（四）第（七）項建築物，視具體情況由主管機構決定。

中國建築科學研究院建築防火研究所

第4條　建築面積與基地面積的比例

（一）臨時建築物的建築面積與基地面積的比例，除第（五）項外，不得超過百分之三十五。

（二）第（五）項建築物的建築面積與基地面積的比例，不得超過百分之五十，其中包括施工建築物的建築面積在內。

第5條　建築物層數限制

（一）第（一）項建築物以三層爲限。

（二）第（三）項至第（四）項建築物以二層爲限。

（三）第（五）項至第（七）項建築物以一層爲限。

第6條　材　料

（一）臨時建築物所使用的材料，以就地取材爲原則。

（二）應儘量利用預製構件及容易拆遷的構件。

（三）屋面應用非燃燒材料或難燃燒材料。

第7條　衛生要求

（一）臨時建築物應有良好環境衛生。

（二）建築基地內應注意排水。

（三）在使用人數較多的臨時建築物中，應有食堂、俱樂部、浴室、廁所、盥洗室及處理污水、垃圾等設施。

第8條　臨時蓆棚

臨時蓆棚或遮陰的涼棚，應用竹或木料支撐牢固，不得高出屋脊1公尺，並須距離烟囪至少4公尺。此項設施的詳細辦法，可由當地主管機構根據具體情況規定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

3、《工业企业和居住区建筑设计暂行防火标准》标准-102-56 ，1956 年版，1956 年 9 月 1 日实施

收录为单行本影印版，由基本建设出版社出版，1956 年 6 月第 1 版，1956 年 6 月国家建设委员会印刷厂第 1 次印刷。

工業企業和居住区
建筑設計暫行防火标准

*

中華人民共和國國家建設委員会批准

基本建設出版社出版

北京复兴門外三里河建委宿舍30号楼

北京書刊出版業营業許可証出字第 086 号

國家建設委員会印刷厂印刷　新華書店發行

*

書号 15052.42。850×1168 1/32 2 印張字数55,680字

1956年 6 月第一版

1956年 6 月北京第一次印刷

印数1—35,400册　定价0.27元

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

通　知

由公安部和建筑工程部編制的「工業企業和居住区建筑設計暫行防火标准」於1956年4月3日經过國家建設委員会的審查批准，自1956年9月1日起試行，各單位在進行工業企業和居住区建筑設計时，都应当采用。各單位的有关建筑防火規定，如同本标准有抵触时，应当以本标准为准。

本标准由公安部負責解釋，并由省轄市或省轄市以上的公安机关監督实施。各單位在試用中遇有困难时，应当和省轄市或省轄市以上的公安机关协商解决。試行期間請各方面提出意見，以便修正补充。

中華人民共和國國家建設委員会

1956年4月

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

目　錄

第一章　適用范圍……1
　第一条　適用范圍……1
第二章　建筑物的耐火等級及構件的耐火性……1
　第二条　釋　义……1
　第三条　建筑物耐火等級的分类……2
　第四条　屋　面……4
　第五条　燃燒材料構件的使用范圍……4
　第六条　楼梯耐火極限及燃燒性能的規定……4
第三章　工業企業建筑……5
　第七条　生產的分类……5
　第八条　生產厂房耐火等級、層数与面積的規定……7
　第九条　工業建筑的防火間距……9
　第十条　露天堆棧与建筑物間的防火間距……10
　第十一条　貯气罐与建筑物間的防火間距……11
　第十二条　基地內消防車通路……13
　第十三条　不准火車進入生產厂房的規定……13
第四章　居住建筑、社会公用建筑及工業企業的輔助建筑……14
　第十四条　建筑層数、長度与面積的規定……14
　第十五条　兒童保育設施、医院、学校、公共場所等建筑耐火等級与層数的規定……14
　第十六条　居住建筑內允許設有其他使用性質房間的規定……17
　第十七条　居住建筑內設有其他房間时，其防火分隔物耐火極限的規定……17
　第十八条　居住用、社会公用及工業企業的輔助建筑之間的防火間距的規定……18

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第十九条　街区或居住区內的車馬通路……19
第五章　疏散的安全設施……19
第二十条　安全出入口的規定……19
第二十一条　厂房安全出入口的規定……20
第二十二条　工業企業的輔助建筑安全出入口的規定……20
第二十三条　社会公用及居住建筑內安全出入口的規定……21
第二十四条　隧道安全出入口的規定……22
第二十五条　楼梯及安全出入口或走道寬度的計算……22
第二十六条　电影院的楼梯及安全出入口寬度的計算……23
第二十七条　疏散用的楼梯……23
第二十八条　安全出入口的数目……24
第二十九条　居住建筑內其他房間的安全出入口……25
第三十条　地下室及半地下室的安全出入口……26
第三十一条　地下室或半地下室內的生活房間通向楼梯間的出入口……26
第三十二条　屋頂出入口……27
第三十三条　楼梯間的規定……27
第三十四条　疏散用的門……28
第六章　建筑結構上的規定……29
第三十五条　防火牆……29
第三十六条　防火帶……30
第三十七条　楼板及牆壁……31
第三十八条　生產建筑外圍結構的防爆……32
第三十九条　倉庫的分隔……33
第四十条　升降机竪道……33
第四十一条　天桥及棧桥……33
第四十二条　隧　道……35
第四十三条　厂房內的輔助房間……35
第四十四条　室外消防梯……35
第四十五条　防火門窗……36

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第七章　消防給水……36
第四十六条　設置消防水道的条件……36
第四十七条　低压消防管道与高压消防管道……37
第四十八条　火灾次数的計算……37
第四十九条　室外消防用水量……38
第五十条　消防用水总量的計算……39
第五十一条　蓄水池……40
第五十二条　蓄水箱（包括水塔）及压縮空气水箱……41
第五十三条　固定消防水泵……42
第五十四条　消防水泵室……43
第五十五条　空气压縮給水設备……43
第五十六条　室外消防管道……44
第五十七条　室外消火栓……45
第五十八条　設置室内消防管道的条件……45
第五十九条　不得設置室内消防管道的建筑物……45
第六十条　室内消防用水量……46
第六十一条　室内消防水压……47
第六十二条　室内消防管道……47
第六十三条　室内消火栓……48
第八章　采暖与通風……48
第六十四条　采用空气再循环的条件……48
第六十五条　通風溝管……49
第六十六条　通風机……49
第六十七条　濾塵器……50
第六十八条　阻火設备……50
第六十九条　电动机……50
第七十条　通風与抽風設备的一般規定……50
第七十一条　热管道的隔离……51
第七十二条　火爐采暖……51
附錄一　建筑結構的耐火極限及燃燒性能的分类……52
附錄二　各种建筑結構耐火等級的分类……56

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第一章　適用范圍

第一条　適用范圍

本标准適用于設計新建、改建的工業企業、居住区及工業用、居住用和社会公用的單独建筑物。

本标准不適用于設計特殊的建筑物（如紀念館、博物館、國家会堂等），制造、使用爆炸性物質的工業企業和儲存爆炸物品的倉庫，石油的开采、加工和儲存的工業企業，農村的居住建筑以及使用期限不超过五年的臨时建筑物。

注：

(1) 在設計改建的工業企業、居住区及工業用、居住用和社会公用的單独建筑物时，如按本标准的某些規定实行遇有困难时，应与公安部門协商解决。

(2) 六層及六層以上居住建筑的防火要求，另行規定。

第二章　建筑物的耐火等級及構件的耐火性

第二条　釋义

（一）耐火極限——任何受到火力作用的建筑構件，在失掉支持能力、穩定性或發生穿透裂縫或与火对立表面的背面溫度升高到攝氏150度时，此項对火的抵抗时間，称为耐火極限，以小时表示。

（二）建筑材料与構件按其燃燒性能分为三类：

1.非燃燒体——受到火燒或高溫作用时，不起火、不微燃、不炭化的材料均为非燃燒材料；以非燃燒材料制成的構件，称为非燃燒体。

2.难燃燒体——受到火燒或高溫作用时，难起火、难微燃、难

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

炭化，当火源移走后，燃燒或微燃立即停止的材料，均为难燃燒材料；以难燃燒材料制成的構件，或以燃燒材料制成而用非燃燒材料作保护層的構件，均称为难燃燒体。

3.燃燒体——受到火燒或高溫作用时，立即起火或微燃，且当火源移走后，仍繼續燃燒或微燃的材料，为燃燒材料；以燃燒材料制成的構件，称为燃燒体。

注：

(1) 非燃燒材料：包括所有天然和人工的無机礦物材料，以及建筑中所用的金屬材料。

(2) 难燃燒材料：由非燃燒物質和燃燒物質所組成的材料，例如：浸过瀝青的石棉毡、瀝青混凝土、石膏鑲嵌板、單位重量不小于 900 公斤／立方公尺的粘土草泥材料、經过防火剂处理的木材、浸过粘土漿的毡、地漆布、用有机物填充的混凝土、刨花板。

(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構件时，則預制板之間的縫隙应以灰漿填滿。

第三条　建筑物耐火等級的分类

（一）建筑物按其各部構件的燃燒性能和最低耐火極限分为五級（見表 1）。

（二）有爆炸危險性的車間的頂盖，如为非燃燒体的輕質材料制成且無悶頂时，其耐火極限不作規定。

（三）为考慮火灾燃燒时間有延長的可能，在一級耐火等級的建筑物的每段防火范圍內，如有可燃材料平均每平方公尺地板面積（指任何一層）上超过 100 公斤时，其建筑物構件的最低耐火極限应符合表 2 的規定。

（四）决定建筑物的耐火等級时，其各部構件的耐火極限及燃燒性能，均不得低于表 1 的規定，并不得因建筑物某几部分耐火極限增加而提高建筑物的耐火等級。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

表1

建筑物的耐火等級	建筑物各部分燃燒性能的分类 最低耐火極限（小时）						
	承重牆与樓梯間的牆	骨架牆的填充材料	間隔牆	柱	樓板及悶頂樓板	無悶頂的屋頂（不包括屋面）	防火牆
一級	非燃燒体 4.00	非燃燒体 1.00	非燃燒体 1.00	非燃燒体 3.00	非燃燒体 1.50	非燃燒体 1.50	非燃燒体 5.00
二級	非燃燒体 3.00	非燃燒体 0.25	非燃燒体 0.25	非燃燒体 3.00	非燃燒体 1.00	非燃燒体 0.25	非燃燒体 5.00
三級	非燃燒体 3.00	非燃燒体 0.25	难燃燒体 0.25	非燃燒体 3.00	难燃燒体 0.75	燃燒体 —	非燃燒体 5.00
四級	难燃燒体 0.40	难燃燒体 0.25	难燃燒体 0.25	难燃燒体 0.40	难燃燒体 0.25	燃燒体 —	非燃燒体 5.00
五級	燃燒体 —	燃燒体 —	燃燒体 —	燃燒体 —	燃燒体 —	燃燒体 —	非燃燒体 5.00

注：

(1) 在三級耐火等級的二層及二層以上的建筑物內，頂棚的耐火極限不得低于0.75小时，且頂棚悶頂內由升降口至老虎窗与烟囱处，应布置寬度不小于0.65公尺供兩人行走的走道。

(2) 在二級耐火等級的一層生產厂房和不使用可燃液体作燃料的丁、戊类(見表3)生產的多層厂房，其柱与屋頂以及所述丁、戊类生產厂房的樓板，可以用無保护的承重金屬結構，其耐火極限不小于0.25小时。

表2

任何一層平均每平方公尺地板面積上可燃材料（公斤）	建筑物構件的名称			
	承重牆和樓梯間牆	柱	樓板無悶頂的屋頂和間隔牆	防火牆
101—200	4.5	4.0	2.0	7.0
200 以上	5.0	5.0	3.0	9.0

注：如有自动噴水設备时，構件的耐火極限仍应按表1的規定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第四条　屋面

（一）有悶頂樓板屋頂的屋面，在一級耐火等級的建筑物內，必須用非燃燒材料，在二級耐火等級的建築物內，可用难燃燒材料，在三、四、五級耐火等級的建筑物內，可用燃燒材料。無悶頂的屋面在一、二、三級耐火等級的建筑物內，应用非燃燒材料（在非燃燒体基層上的屋面可用燃燒材料），四級耐火等級的建筑物內可用难燃燒材料，五級耐火等級的建筑物內可用燃燒材料。

（二）屋面上如用非燃燒材料制成寬为50公分的防火帶將保温層分隔，且每段面積不大于1000平方公尺时，可在非燃燒体的基層上鋪設可燃材料制成的保温層。

（三）建筑物在距离經常有火車通过的公用鉄道30公尺以內，不得采用燃燒体作基層的燃燒材料屋面。

第五条　燃燒材料構件的使用范圍

各級耐火等級的建筑物內，除防火牆及其他防火隔断物中的門、窗以及本标准特殊規定者外，可以使用燃燒材料的構件如下：

（一）門、窗及天窗；

（二）車間的內部分隔物，其不透明部分离地面不超过1公尺者；

（三）地板面、踢脚板、樓梯扶手、牆壁裝飾材料（挂画綫、护牆板等）；

（四）悶頂樓板上的小檩木及人字屋架。

注：

如在房間中生產或儲存易燃和可燃性液体时，其地板面应为非燃燒材料制成。

第六条　樓梯耐火極限及燃燒性能的規定

（一）一、二、三級耐火等級的建筑內，樓梯应为非燃燒体，其耐火極限不得小于1.5小时。但耐火等級为二、三級的居住建筑、社会公用建筑及輔助建筑的樓梯，应为非燃燒体，其耐火極限不得小于1小时，樓梯間內的金屬承重構件，可不加抹灰粉刷保护。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

（二）四、五級耐火等級的居住建筑，可以用木楼梯与平台，但其底部須抹灰粉刷。

第三章　工業企業建築

第七条　生產的分类

根据生產过程中火灾的危險性，將生產分成五类，見表3。

表3

生產类別	生產过程中火灾危險性的特征	生　產　名　称
甲	使用下列物質的生產： 受到水及空气中氧气的作用能起火或爆炸的物質； 閃光点在攝氏28度及28度以下的液体； 不超过空气容量10%即能產生爆炸的可燃气体，而產生此种气体的液体和气体的使用量可能与空气構成爆炸性混合物者。	鈉、鉀加工車間及使用此等材料的生產車間；人造纖維工厂中纖維的膠質生產車間与黃酸化車間；人造橡膠的鏈狀聚合車間；氫气和乙炔站；人造絲工厂的化学車間；汽油提取車間；人造液体燃料的加氫、蒸　、气体分餾車間；蒸發气体閃光点在攝氏28度及28度以下的有机溶剂的回收，精餾車間；瓶裝可燃气体倉庫；汽油倉庫，發电站的酸性与碱性蓄电池室；抽送閃光点在攝氏28度及28度以下液体的泵房等。
乙	使用下列物質的生產： 閃光点在攝氏28度以上至120度的液体； 超过空气容量10%即能產生爆炸的可燃气体而產生此种气体的液体和气体的使用量可能与空气構成爆炸性混合物者。 生產过程中排出有浮游狀态可燃纖維或粉末，而所排出的量可能与空气構成爆炸性混合物者。	煤粉与木粉制作及运輸車間；裝重油或其它閃光点在攝氏28度至120度的液体容器洗滌、蒸煮車間；制粉厂的碾压、研磨車間；人造橡膠的加工車間；粉糖制造車間；泥煤軋碎設备；發电站的重油設备；抽送閃光点在攝氏28度以上至120度的液体泵房等。
	使用或加工下列物質的生產： 固体可燃物質或可燃材料；閃光点大于攝氏120度的液体。	鋸木車間、木材加工車間、細木工車間、木模車間、木桶車間、板箱車間；針織厂和縫紉厂；紡

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

丙		織工業和造紙工業內具有乾燥生產过程的車間；棉花初步加工車間；亞麻、大麻及纖維初步乾燥加工車間；制粉厂的谷物清潔間及谷倉；潤滑油的再生車間；焦油蒸餾車間及瀝青制造車間；可燃及潤滑材料倉庫；麥月器修造工場；每套配电設备的开关与儀表含油量超过60公斤者；运輸煤及泥煤的天桥和棧桥；貯煤倉庫；混合貨物倉庫；抽送閃光点在攝氏120度以上的液体泵房等。
丁	在高热或熔化狀态經常發生輻射热、火花及火焰的非燃燒物質和材料進行加工的生產。 利用固体、气体、液体作燃料的生產。	翻砂車間与冶金車間；煤气發生站的爐火間；鍛工車間；焊接車間；摩托机車与蒸气机車的車庫；金屬热軋車間；馬达試驗站；內燃机室；金屬热处理車間；發电站的机器房；每套配电設备的开关与儀表含油量为60公斤及60公斤以下者；高电压实驗室；鍋爐房。
戊	在一般常溫的情况下，对非燃燒物質和材料進行加工的生產。	金屬冷加工(鎂合金例外)車間；配料（碎料）場；苏打生產車間（爐火間除外）；空气及其他非燃燒气体的鼓風站与压縮站；酸类再生車間；电动車和电动机車的車庫；工具車間；金屬冷冲压及冷軋車間；礦物、石棉、鹽及其他非燃燒材料的采掘与冷加工；紡織工業及造紙工業內具有濕潤生產过程的車間；肉、魚及乳品的加工車間；閘門間、水淨化設备間、賽泥泵房、灰渣沉淀池；碳酸与氨处理站；水冷塔；抽送非燃燒液体的泵房等。

注：

(1) 下列情况应屬于丁类生產不包括在甲、乙、丙类生產之內：

(甲)生產中用可燃液体、气体及蒸气作为燃料者；

(乙)將可燃液体、气体及蒸气等進行燃燒作其他用的各种生產；

(丙)生產过程中利用明火（露于外部的）的各种生產。

(2) 倉庫可視其內部所存物資的火灾危險性，按表3中指出的火灾危險性適当分类。

中国建筑科学研究院建筑设计研究院

第八条　生產厂房耐火等級、層数与面積的規定

生產厂房的最多允許層数、所需的耐火等級与防火牆間最大允許占地面積，应根据生產过程中火灾的危險类别按表 4 的規定。

表 4

生產类别	最多允許層数	耐火等級	防火牆間最大允許占地面積（平方公尺）	
			一層厂房	多層厂房
甲	1	一級	不限	—
	1	二級	3000	—
乙	6	一級	不限	不限
	3	二級	4000	2000
丙	不限	一級	不限	不限
	6	二級	7000	4000
	3	三級	3000	2000
	1	四級	2000	—
	1	五級	1200	—
丁	不限	一級	不限	不限
	不限	二級	不限	不限
	2	三級	3000	2000
	1	四級	2500	—
	1	五級	1500	—
戊	不限	一級	不限	不限
	不限	二級	不限	不限
	3	三級	4500	3000
	2	四級	3000	2000
	2	五級	2000	1250

注：

（1）不使用可燃液体的丙类生產，可修建三級耐火等級的四層建筑，但地下室的頂板与第二層的頂板及第四層的頂板，必須用非燃燒材料制成，其耐火極限应在 1 小时以上。

（2）有赤热表面、火花、露于外部的明火及放出輻射热的火源的丁类生產

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

（如：冶金和翻砂車間、鍛工車間、金屬热軋車間、热处理車間）或使用可燃液体的丙类生產，如果均为附屬性質的生產，可設在低于二級的一層建筑中但其面積不得超过下列規定：

（甲）三、四級耐火等級的建筑——不大于500平方公尺；

（乙）五級耐火等級的建筑——不大于300平方公尺。

(3) 鍋爐房的鍋爐总散热面積在450平方公尺以內或火力發电站的發电量在500瓩以內时，可設在三級耐火等級的建筑物內。

(4) 整个一座厂房或一座厂房防火牆間各部分所需的耐火等級与最多允許層数，应按其中火灾危險性最大的生產車間來决定。如火灾危險性最大的生產車間的占地面積和容積，与生產过程中火灾危險性較低的生產車間占地面積和容積相比較，而前者顯得微小，且兩生產車間之間設有很好的防火分隔与通風設备及防止火灾蔓延或爆炸的技術措施时，可不根据其中火灾危險性最大的生產車間來决定。

(5) 生產車間內，如有自动噴水設备或自动水幕时，防火牆間的占地面積，可按表4的規定增加50%。

(6) 低于二級耐火等級的一層厂房，如因生產技術上不容許有防火牆时，可以用防火帶代替，但防火帶之間允許的占地面積不得超过表4的規定。

(7) 甲类生產不得設在地下室或半地下室內。

(8) 鋸木采木站和四个排鋸及四个排鋸以下的鋸木車間，可以設在五級二層的建筑物內。

(9) 一、二級耐火等級的甲、乙、丙类火灾危險性生產厂房，由于生產过程技術条件的需要，如面積不超过表4的規定时，可增加層数，但在二級耐火等級的甲类多層厂房內，防火牆之間的占地面積，不得超过2000平方公尺。在个別情况下，由于技術条件的支配，取得公安部門的同意，可增加生產厂房防火牆之間的允許面積和層数。

(10) 各类生產的一、二級建筑物，悶頂楼板上的屋頂（不包括屋面），如为燃燒体时，其防火牆間的允許面積，在一層內不得超过7000平方公尺，在多層內不得超过4000平方公尺。

(11) 二級耐火等級一層的紡織工業厂房中，防火牆間的面積可以不受限制，但如面積超过表4的規定时，則須补充防火措施（如自动噴水設备或水幕設备），而在棉、毛及亞麻紡織工業中的織布車間、整理

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

車間，棉、毛紡織工業中的梳棉、粗紗和細紗車間以及棉花和毛絨倉庫內的面積即使超过表 4 的規定时，亦可不設补充防火措施。

(12)离开鉄道及建筑材料生產基地很远的偏僻地区（如木材准备地、短时間的采礦企業、漁業等），可將鍋爐总散热面積 300 平方公尺以內的蒸气鍋爐房，或發电量在1000瓩以內的發电站，設在五級一層的建筑物內。

(13)在生產厂房內，如有火灾危險性較大的生產时，在技術可能的条件下，应將此类生產設在一層厂房內的外牆附近或多層厂房的最上一層。

(14)房間地板面在地平綫以下，且自地板面至地平綫高度超过該房間內淨高（自地板面至天花板）一半者，称为地下室。

房間地板面在地平綫以下，但自地板面至地平綫高度不超过該房間淨高一半者，称为半地下室。

地下室或半地下室的頂板高出地平綫 2 公尺以上时，該地下室或半地下室应計入層数內。

第九条　工業建筑的防火間距

兩座建筑物之間的防火間距，根据其耐火等級及其中火灾最危險部分的生產，按表 5 的規定。

表 5

建筑物的耐火等級	建筑物之間的間距（公尺）		
	建筑物的耐火等級		
	一、二級	三　級	四、五級
一、二級	10	12	16
三　級	12	16	18
四、五級	16	18	20

注：(1) 甲、乙类生產厂房，其防火間距应按表 5 增加 3 公尺。

(2) 建筑物的間距，应以外牆計算，如外牆的突出部分为燃燒材料制成，且为 1 公尺或超过 1 公尺时，其間距須按突出的尺寸增加。

(3) Π、凵型建筑的平面布置，其兩翼之間的距离，应符合表 5 的規定。

(4) 决定兩建筑物的間距时，应根据厂房內兩个最近部位及生產的火灾

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

危險性最大的一个來决定。

(5) 兩个相鄰建筑物，如較高的一面有防火牆时，其防火間距可不作規定。

(6) 兩个相鄰的一、二級耐火等級的丁、戊类生產厂房，如均为非燃燒体屋面或在非燃燒体基層上为燃燒体屋面时，其防火間距可不作規定。

(7) 非燃燒体的牆壁及屋面或在非燃燒体的基層上为可燃材料屋面的数座建筑物，其地板面積或敞棚面積的总和，不超过表4所規定的面積时，則此等建筑物防火間距可不作規定。

第十条 露天堆棧与建筑物間的防火間距

露天堆棧与另一建筑物之間的防火間距，应根据所堆存的物品火灾危險性，按表6的規定。

表6

露天堆棧	堆棧容量（噸或立方公尺）	露天堆棧至另一建筑物的距离（公尺）		
		一、二級	三級	四、五級
煤	5001—100000噸	12	14	16
	500—5000噸	8	10	14
	500噸以下	6	8	12
泥煤：1.塊狀的	1000—10000噸	24	30	36
	1000噸以下	20	24	30
2.机械破碎的	1000—5000噸	36	40	50
	1000噸以下	30	36	40
木材及薪柴	1000—10000立方公尺	18	24	30
	1000立方公尺以下	12	16	20
易燃的材料（如花、鋸末等）	1000—5000立方公尺	30	36	40
	1000立方公尺以下	24	30	36
可燃液体	2501—5000立方公尺	30	40	50
	1251—2500立方公尺	24	30	40
	50—1250立方公尺	20	24	30
	50立方公尺以下	16	20	24

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

易燃液体	501—1000立方公尺	30	40	50
	251— 500立方公尺	24	30	40
	10— 250立方公尺	20	24	30
	10立方公尺以下	16	20	24

注：

(1) 企業中不同性質的露天堆棧或半露天堆棧之間的間距，可按其中火灾危險性較大者，按表 6 中四、五級的間距規定。

(2) 泥煤、木材堆棧和易燃、可燃液体堆棧至甲、乙类生產厂房或社会公用与居住建筑物之間的距离，应按表 6 增加25%。

(3) 鋸成的木材堆棧或堆積高度超过 2.5 公尺的可能自燃的煤堆棧，其距四、五級建筑物的間距，应按表 6 增加25%。

(4) 儲存易燃液体或可燃液体的罐（或池、槽等）为半地下構造时，其間距可按表 6 减少25%，为地下構造时可减少50%。

(5) 容量超过表 6 規定的堆棧至另一建筑物的間距，应由專門的技術标准規定。

(6) 半露天堆棧（敞棚）与建筑物間的防火間距，与露天堆棧的要求相同。

(7) 易燃液体和可燃液体混合儲存时，1 立方公尺易燃液体作 5 立方公尺可燃液体計算。

(8) 蒸气閃光点在攝氏45度以下的为易燃液体，在攝氏45度及45度以上的为可燃液体。

(9) 地上油罐：罐底埋入地下深度小于罐高的一半或不低于附近地面标高者。

半地下油罐：罐底埋入地下深度不小于罐高的一半，且罐內的液体面不高于附近地面标高 2 公尺者。

地下油罐：罐內液体面低于附近地面标高最少 0.2 公尺，且罐頂的复土厚度不小于 0.5 公尺者。

第十一条　貯气罐与建筑物間的防火間距

乾式、湿式及固定容積的貯气罐与建筑物之間的防火間距，应按表 7 的規定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

表 7

建筑物名称	間距（公尺）	
	活塞式的貯气罐	固定容積的貯气罐或水槽式的貯气罐
居住及社会公用建筑	150	100
泥煤、薪柴、木柴、可燃液体及其他易燃材料的儲存基地 設在露天的工業爐及其他具有明火的設备	150	100
煤和焦炭的儲存基地	50	50
公共交通道路：鉄路、电車路、公路及人行道	80	60
泥煤、薪柴、木材、可燃液体及其他易燃材料的消費堆棧	50	50
煤和焦炭的消費堆棧	30	30
工業企業的生產厂房及輔助建筑： 1.一、二、三級耐火等級的 2.四、五級耐火等級的	 40 60	 30 50
貯气罐的輔助房間和構筑物、鉄路專用綫、工厂內部的鉄路联絡綫及汽車路	30	20

注：

(1) 表中所列的防火間距系供容積为1000立方公尺及1000立方公尺以上的貯气站和独立的貯气罐用。貯气站和独立的貯气罐的总容積小于1000立方公尺时，其防火間距可按表7数值乘以下列系数：

(甲)容積为250——1000立方公尺以下……0.7

(乙)容積小于250立方公尺……0.5

(2) 貯气罐与烟囪之間的防火間距，应与烟囪的高度相等，但不得小于表7所規定的貯气罐与該烟囪有关的建筑物間的最大距离。

(3) 架空电綫和貯气罐之間的距离，应为电綫杆之間距离的2/3，但不

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

得小于电綫杆高度的 1.5 倍。

(4) 高压臥式貯气罐的組与組之間以及独立的高压貯气罐之間的間距如下：

(甲)独立的貯气罐之間——2/3 D

(乙)貯气罐的組与組之間——1/2 L

D —— 貯气罐的直徑，L ——貯气罐的長度（从兩端算起）。

(5) 独立的变动容積貯气罐之間的間距，应等于兩相鄰貯气罐直徑之和的一半。

(6) 非燃燒气体貯气罐可作为二級耐火等級戊类生產的建筑，其与建筑物之間的間距按表 5 規定。

(7) 貯气罐与建筑物之間的地帶，可設置非燃燒材料的露天堆棧或种植闊叶樹。

第十二条 基地內消防車通路

(一) 基地內消防車道应尽量利用生產用的交通道路，但不得影响消防車迅速到达消防地点。

(二) 如根据生產条件不需要交通道路时，应在建筑物的兩側沿其全長备有寬度不小于 6 公尺的平坦空地作为消防車道；或另設消防車道其寬度不小于 3.5 公尺。一个厂房的占地面積超过10万平方公尺时，各側均应有平坦空地或消防車道，平坦空地至厂房外牆距离，应在25公尺以內。

注：

(1) 通向建筑物及消火用水源地的消防車道，如为粘土或粉狀土質时，应用爐渣礫石等材料加固，并应有便于排水的坡度。

(2) 通向消防用水处的車道如为單行道时，应有迴車道或迴車場，迴車場的面積，不得小于12×12公尺。

(三) 通向建筑物的通路，应尽量短捷，并应尽量避免与火車鉄道相交叉，如必須交叉时，应另备有通路，而兩通路的間隔，不得小于整个列車的長度。

第十三条 不准火車進入生產厂房的規定

(一) 甲、乙类火灾危險性的生產厂房，不論何种牽引形式的火車，均不准進入。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

（二）丙类火灾危險性的生產厂房，以及屋頂或楼板为無保护的燃燒体結構的各类生產厂房，蒸气火車均不准進入。

第四章　居住建筑、社会公用建筑及工業企業的輔助建筑

第十四条　建筑層数、長度与面積的規定

居住建筑、社会公用建筑及工業企業的輔助建筑的層数、長度与面積按表 8 的規定。

表 8

建筑物的耐火等級	最多允許層数	建筑物的最大允許長度（公尺）		建筑物的最大允許占地面積（平方公尺）	
		有防火牆	無防火牆	有防火牆	無防火牆
一、二級	不限	不限	90	不限	2000
三級	1—5	不限	90	不限	1800
四級	1	140	70	2800	1400
四級	2	100	50	2000	1000
五級	1	100	50	2000	1000
五級	2	80	40	1600	800

注：

（1）采暖房屋如連有非采暖的房間（門廊、外廳、日常生活用小屋等）时，則整个房屋的耐火等級应照房屋采暖部分确定。

（2）防火牆間的允許長度与面積，不得超过表 8 同級無防火牆允許長度与面積的規定。

（3）建筑物之間帶有非燃燒体的走廊时，其防火間距如符合規定，則計算建筑物的長度可不將此走廊計算在內。

第十五条　兒童保育設施、医院、学校、公共場所等建筑物耐火等級与層数的規定

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

托兒所、医院、產科医院、学校、商店、飲食店、公共洗衣房、电影院、俱乐部和文化館所需的耐火等級和最多允許層数按表9的規定。

表9

建筑物的名称、容量或服务能力	建筑物的耐火等級	最多允許層数
托兒所和幼兒園：		
（甲）50人及50人以下	四、五級	1
（乙）50人以上	三級	2
	二級	3
医院和產科医院：		
（甲）50及50張病床以下	四、五級	1
（乙）50張病床以上	三級	4
（丙）不論病床多少	二級	不限
門診部和綜合医院（不根据服务能力）	四、五級	1
	三級	4
普通学校：		
（甲）300名及300名学生以下	五級	1
（乙）300名以上至450名学生以下	四級	1
（丙）450名及450名学生以上	三級	4
	二級	5
全年放映的电影院：		
（甲）300及300个座位以下	四、五級	1
（乙）300以上至600个座位以下	三級	2
（丙）600个座位以上	二級	不限

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

季節性的电影院（夏天的）600及600个座位以下	不　限	1
有观众廳的俱乐部和文化舘：		
（甲）300及300个座位以下	四、五級	1
（乙）300以上至600个座位	三級	3
（丙）600个座位以上	二級	不　限
商店和飲食店（不根据容量）	五級	1
	四級	2
	三級	3
	二級	不　限
公共洗衣房（不根据服务能力）	三級	4
	二級	不　限

注：

（1）附屬于建筑物內的商店、飲食店的建筑部分，其耐火等級不得低于整座建筑物的要求。

（2）在季節性的电影院中，如观众廳与管理業务用的房間之間有防火牆隔开时，則管理業务用的房間可設在兩層的建筑物內（观众廳仍为一層）。

（3）电影院、俱乐部和文化館建筑中的观众廳和休息廳可設在：

（甲）三級耐火等級建筑的第一層和第二層中；

（乙）二級耐火等級建筑的任何一層中。

（4）电影院、俱乐部和文化館的放映部分（放映室、卷片室）的間隔牆和楼板，应用非燃燒材料制成，其耐火極限不得低于1小时。

在四、五級耐火等級的电影院、俱乐部和文化館建筑中，放映部分应設置在主要建筑旁，并用防火牆隔开，該防火牆上除放映孔与瞭望孔外，不得开有其他孔洞。

在四、五級耐火等級的建筑中的电影院、俱乐部、文化館的放映部分的放映机，如用灯泡时，則間隔牆和楼板可用难燃燒材料制成，其耐火極限不得低于0.75小时。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

放映部分（放映室、卷片室）应有直接通向外室的出口，該外室寬度不得小于1.2公尺且須有独立的外部出口或專用樓梯。

(5) 在托兒所、幼兒園、医院、門診部、普通学校、商店、飲食店、电影院、俱乐部和文化館中均不得修筑閣樓。

(6) 鍋爐房、燃料庫、存放舞台道具和其他可燃器材的倉庫，不得設置在观众廳底下。

第十六条　居住建筑內允許設有其他使用性質房間的規定

（一）为了住戶生活上的需要与便利及其他經济条件，在居住建筑中允許設有下列房間：

1.电影院；

2.幼兒園、托兒所；

3.商店、藥房、飲食店、合作社、邮电局、銀行；

4.变压器室(变压器不得超过兩个，每个容量不得超过320瓩)；

5.木材和其他物品儲藏室；

6.公共洗衣房；

7.文娛、体育生活室；

8.采暖用鍋爐房。

注：

在居住建筑中的公共場所或聚集人多的房間下面，不得設置鍋爐房。

（二）具有火灾或爆炸危險性的商店或修理場等，禁止設于居住建筑內。

第十七条　居住建筑內設有其他房間时，其防火分隔物耐火極限的規定

（一）在居住建筑內設立的幼兒園、托兒所、公共洗衣房、商店、合作社、銀行、电影院、鍋爐室、变压器室、为生活服务的作坊等，必須用非燃燒体的牆壁、頂板、地板与其他房間隔开，其耐火極限不得低于1.5小时。

（二）三級耐火等級的兩層建筑內，在第一層中如設有商店或合作社时，其第二層的楼板可用难燃燒材料制成，耐火極限不得少于0.75小时。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

（三）在三級耐火等級以下的居住建筑內，禁止設有托兒所、幼兒園、商店和飲食店。

第十八条　居住用、社会公用及工業企業的輔助建筑之間的防火間距的規定

（一）兩个建筑物之間的防火間距，应按表10的規定。

表10

建筑物的耐火等級	間　距（公尺）			
	另一建筑物的耐火等級			
	一、二級	三　級	四　級	五　級
一、二級	6	8	10	10
三　級	8	8	10	10
四　級	10	10	12	15
五　級	10	10	15	15

（二）建筑物的間距由其外面突出部分算起。

（三）五級耐火等級的二層全部露明的木結構建筑及露明可燃材料屋面的建筑物，防火間距应按表10增加20%。

（四）兩个建筑物的相对兩面，不帶燃燒体屋檐且無門窗洞口时，其防火間距可減少20%。

（五）單独庭園的一戶或兩戶居住建筑，在一对建筑物（兩座）之間的防火間距可不作規定。但一对建筑物与相鄰各对建筑物之間及与另一对建筑物的生活用附屬建筑物之間，以及在兩对建筑物的生活用附屬建筑物之間的距离不得小于表10的規定。

一戶或兩戶的居住建筑与其生活用附屬建筑物之間、以及該建筑的各生活用附屬建筑物相互之間，如果总長度与总面積（包括間距內的長度和面積）不超过表8一座無防火牆的建筑最大允許長度和面積限制时，則防火間距可不作規定。

注：

一組建筑的耐火等級，应按其中耐火等級最低的建筑确定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第十九条　街区或居住区內的車馬通路

（一）街区內建筑物間的行車道，或穿过建筑物的車馬通路，相距不得超过150公尺。

从大街通向院內，經过建筑內公共楼梯間的人行通路的間距，不得超过80公尺。

（二）Π形或Γ形建筑的主体部分長度为150公尺，其突出部分的長度，如超过35公尺时应設置車馬通路。

（三）穿过建筑的車馬通路寬度，不得小于4公尺，高度不得小于4.25公尺；如穿过大門或門垛时，則在大門处或門垛間，寬度不得小于3.5公尺。

（四）街区的一面有直接通向街道干綫的出口时，則沿街道干綫建筑物的防火間距可不作規定。

第五章　疏散的安全設施

第二十条　安全出入口的規定

（一）生產厂房、工業企業的輔助建筑、居住及社会公用建筑內，应有安全出入口，以保証在火灾發生时能安全疏散。

注：

六層及六層以上居住建筑的安全出入口另行規定。

（二）建筑內符合下列条件的走道和門，均可作为安全出入口：

1.由第一層房間直接通向屋外者；

2.由房間經过楼梯間直通屋外；或由房間直接通向楼梯間經过門廳直通屋外者；

3.由房間經过走道能直通屋外；或經过走道到楼梯間而通屋外者；

4.直接通到相鄰房舍的門，此相鄰房舍不低于二級耐火等級，并具有直接通向屋外，或經过走道及楼梯間通向屋外的出口（上述相鄰房舍不包括甲、乙、丙类生產厂房）。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第二十一条　厂房安全出入口的規定

（一）由厂房內最远工作地点至外部出口或楼梯間的距离，不得超过表11的規定。

表11

生產类別	耐火等級	至安全出入口的最大距离（公尺）	
		一層厂房	多層厂房
甲	一、二級	30	25
乙	一、二級	75	50
丙	一、二級	75	50
	三　級	60	40
	四　級	50	30
	五　級	50	—
丁	一、二級	不限	不限
	三　級	60	50
	四、五級	50	—
戊	一、二級	不限	不限
	三　級	100	75
	四　級	60	50
	五　級	50	40

注：

丙类生產一、二級耐火等級一層的生產厂房，如不能按表11的規定时，則沿着厂房周圍应每隔75公尺至少要有一个安全出入口。

（二）位于多層厂房袋形走道（系指走道一端無出口者）兩側或尽端的生產房間的門，至最近的外部出口或楼梯間的距离，不得超过20公尺。

第二十二条　工業企業的輔助建筑安全出入口的規定

工業企業輔助建筑內房間（厕所、盥洗室、吸烟室、淋浴室等除外）的門，至最近的外部出口或楼梯間的距离，不得超过表12的規定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

表12

建筑物的耐火等級	至安全出入口最大距离（公尺）	
	位于兩个外部出口或樓梯間之間的房間	位于袋形走道兩側或尽端的房間
一、二級	50	20
三　級	30	15
四　級	25	12
五　級	20	10

注：

生產厂房內的輔助房間的門至最近的外部出口或樓梯間的距离，不得超过表11相应耐火等級的一層房屋所規定的距离。

第二十三条　社会公用及居住建筑內安全出入口的規定

（一）社会公用建筑內任何房間（厠所、盥洗室、吸烟室、淋浴室等除外）的門至最近的外部出口或樓梯間的距离，应按表13的規定。

表13

建筑物的耐火等級	房間門至外部出口或樓梯間的最大距离（公尺）			
	位于兩个外部出口或樓梯間之間的房間			位于袋形走道兩側或尽端的房間
	托兒所幼兒園產科医院	医　院	其他社会公用建筑	
一、二級	20	30	40	20
三　級	15	25	30	15
四　級	12	20	25	12
五　級	10	15	20	10

注：

剧院及有表演場面的公共場所內疏散的安全設施另有技術标准規定。

（二）居住建筑內居住房間的門及袋形走道兩側或尽端的居住房間內最远一点至最近的外部出口或樓梯間的距离，应按表14的

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

規定。

表14

建筑物的耐火等級	至外部出口或楼梯間的最大距离（公尺）	
	位于兩个楼梯間或外部出口之間的居住房間	位于袋形走道兩側或尽端的居住房間（从房間內最远一点算起）
一、二級	40	32
三　級	30	27
四　級	25	24
五　級	20	22

第二十四条　隧道安全出入口的規定

（一）人行、管道或运輸用的隧道，均应有安全出入口，其出入口之間的距离，不得超过100公尺。

（二）运輸露于表面或裝于管內有火灾或爆炸危險材料用的隧道，应每隔60公尺至少有一个出口，且不論隧道的長短在尽端处必須設有出口。

（三）上述隧道直接通向房間的出口处，应設耐火極限不小于1小时的非燃燒材料制成的防火門斗。防火門斗的門可用耐火極限不小于0.75小时的难燃燒材料制成。

第二十五条　楼梯及安全出入口或走道寬度的計算

生產、工業企業的輔助、居住及社会公用的建筑中，每層楼梯及安全出入口或走道寬度的总和，应根据該層以上各層中人数最多一層照下列規定計算：

（一）兩層建筑——楼梯及安全出入口或走道的寬度按125人1公尺計算；

（二）三層建筑——楼梯及安全出入口或走道的寬度按100人1公尺計算；

（三）三層以上建筑——楼梯及安全出入口或走道的寬度按80

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

入1公尺計算。

注：

(1) 一層建筑安全出入口或走道的寬度的計算与兩層建筑相同。

(2) 安全出入口的净高不得小于2公尺，通到地下室或閣頂的走道其高度可减少至1.9公尺。

(3) 工業企業的生產厂房及其輔助建筑的疏散走道寬度不得小于1.4公尺，門的净寬不得小于0.8公尺。

第二十六条　电影院的樓梯及安全出入口寬度的計算

(一) 电影院观众廳中疏散走道寬度的总和，应按100人0.6公尺計算，但每一走道的寬度不得小于1公尺。

(二) 全年放映的电影院其樓梯、走道及安全出入口的寬度总和，应照下列規定計算：

1.在一、二級耐火等級的建筑中按100人0.6公尺計算；

2.在三、四、五級耐火等級的建筑中按100人1公尺計算。

注：

(1) 計算疏散用的外部門寬度时，应考慮观众廳中全部观众数目，加上休息廳中观众的数目（为观众廳中观众数目的100%）。

(2) 电影院中疏散走道的寬度不得小于2.5公尺，門的寬度不得小于1.4公尺。

(3) 观众廳的疏散走道不得經过供观众等待开場用的休息廳。樓廳的观众疏散走道不得經过观众廳。

(4) 五級耐火等級季節性的电影院中，外部門和疏散走道的寬度总和应按100人2公尺計算。

第二十七条　疏散用的樓梯

(一) 疏散用樓梯的寬度，不得小于1.2公尺并不得大于2.2公尺。

(二) 在住宅內的次要樓梯、居住及社会公用建筑中通往地下室、半地下室或通往閣頂的樓梯寬度，不得小于0.9公尺。

(三) 樓梯平台的深度，不得小于樓梯的寬度。有双扇門的电梯入口前平台深度，不得小于1.6公尺。

(四) 疏散道路的梯級（台階），及疏散用的樓梯，不得使用

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

螺旋形及扇形踏步。

注：

(1) 閣頂的樓梯及住宅分戶內部樓梯，可用扇形踏步。

(2) 生產厂房和工業用輔助建筑，各層間或地下室的內部及联絡樓梯的寬度不得小于1公尺。

(3) 四層和四層以上的居住建筑，樓梯的寬度不得小于1.3公尺。

(4) 容納450学生以上的学校建筑和最多的一層內的人数超过250人的公共建筑以及电影院、医院、產科医院、門診部和綜合医院的建筑中，無論其容量和服务能力如何，樓梯的寬度均不得小于1.35公尺。

(5) 正門樓梯的最大寬度不限。

(6) 生產厂房中，一个樓梯通过的人数不超过50人时，樓梯的寬度可以減少到1公尺。

(7) 住宅內供部分住戶用的次要樓梯寬度可为0.85公尺。

第二十八条　安全出入口的数目

(一) 生產、工業企業的輔助及社会公用建筑或房間，安全出入口的数目不得少于兩个。但有下列情形的生產厂房，可以設一个安全出入口：

1.甲、乙、丙类生產房間面積在100平方公尺以內时；

2.丁、戊类生產房間面積在200平方公尺以內时；

3.工業企業的輔助建筑的第一層內和地下室內，一个房間的面積或几个房間面積之和在200平方公尺以內时。

(二) 凡有下列条件之一的建筑，均可將符合規定的外部消防梯作为第二安全出口：

生產厂房

1.乙类生產的兩層厂房，在第二層內同一时間的劳动人数不超过30人者；

2.丙类生產的兩層厂房，在第二層內同一时間的劳动人数不超过50人者；

3.丁、戊类生產的兩層厂房，在第二層內同一时間的劳动人数不超过100人者；

4.二層以上厂房內，不論其生產性質如何，劳动人数最多一層

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

（第一層除外）內不超过15人者。

兩層的社会公用建筑与工業企業的輔助建筑（学校、医院、產科医院以及三、四、五級耐火等級的托兒所和幼兒園除外）

1.一、二級耐火等級的建筑在第二層內的人数不超过70人者；

2.三級耐火等級的建筑在第二層內的人数不超过50人者；

3.四、五級耐火等級的建筑在第二層的人数不超过30人者。

注：樓梯間如果設置在建筑物的中間时，上述三項規定的第二層人数可增加一倍。但在三至五級耐火等級的建筑內在中間部分（包括樓梯間、門廳和廳堂）应用不低于二級耐火等級的結構將整个建筑物分隔为兩部分。

4.二級耐火等級的托兒所和幼兒園。

（三）車間內的操縱台、走廊或夾層，如面積超过300平方公尺时，樓梯不得少于兩个，且任何可能停留人的地方到安全出入口的距离均应符合表11的規定。

（四）电影院、俱乐部和文化館的观众廳至少需有兩个独立的安全出入口。

（五）商店及飲食店設置在其他用途的建筑內时，应有独立的出入口与樓梯。飲食店如設在旅館、俱乐部、火車站等社会公用或行政用建筑中时，其出入口与樓梯可与其他房間的出入口或樓梯合用。

（六）五層及五層以下的居住建筑，每戶可有一个出口直接通向樓梯。寢室与走道直接相通的房屋，至少应有兩个外部出口或樓梯，兩層此种房屋人数不超过100人者，可設置一个樓梯，但在第二層走道尽端处应設有通过陽台至室外消防梯的預备出口。

第二十九条　居住建筑內其他房間的安全出入口

居住建筑中的集中式采暖鍋爐房、商店、合作社、幼兒園、托兒所、垃圾室、公共洗衣房、修理場等（供一戶用的鍋爐房及洗衣室除外），应有單独的出入口。在必要时，除幼兒園、托兒所以外，上述房間的單独出入口，可占用公共樓梯間的一部分空間，但必須用非燃燒材料將此部分隔离，其耐火極限不得低于1小时。

注：幼兒園、托兒所的行政管理房間，可允許通向公共樓梯間。

第三十条　地下室及半地下室的安全出入口

（一）地下室或半地下室每一房間的面積在300平方公尺以上者，至少应有兩个安全出入口，如小于300平方公尺时可設一个。

（二）地下室或半地下室內如無燃燒材料时，可以將楼梯間作为一个出口。存有可燃材料时，应有独立的出口，如以無洞的且耐火極限符合表1規定的非燃燒体外圍結構，將地下室或半地下室的出口与楼梯間其他部分隔离时，仍可利用楼梯間一部分作为出口。

（三）地下室或半地下室內，劳动人数不超过15人时，下列設施可作为第二个出口：

1.帶有垂直梯子的升降口，其口盖的耐火極限在0.75小时以上者；

2.設有0.75×1.5公尺以上的窗戶，并帶有便于使人走出的特殊設备者。

注：地下室或半地下室的房間面積在50平方公尺以下，且其中設有不需要經常有人照管的机械設备，同时又沒有可燃材料时，可設一个帶有垂直梯子的升降出口与生產房間相通，但只限于丁、戊类生產的房間。

第三十一条　地下室或半地下室內的生活房間通向楼梯間的出入口

（一）在一至二層的居住建筑中，地下室或半地下室內的生活用附屬房間（如飯廳、淋浴室、薪柴室等），可以有一个入口与住戶用楼梯間相通。

（二）在三層及三層以上的居住建筑中，地下室或半地下室內的非居住房間，也可有一个出口与住戶楼梯間相通，但此出口处必須有耐火極限不小于1小时的非燃燒体的分隔室，此分隔室可設在楼梯間內第一層楼梯底下或設于帶有耐火極限不低于0.75小时难燃燒体門的地下室或半地下室內。

注：

(1) 地下室或半地下室內的房間如为淋浴室、飯廳、房屋管理室时，可不設分隔室。

(2) 地下室或半地下室內的非居住房間除通向住戶的出口外如另有备用出口时，亦可不設分隔室。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

(3) 分隔室的門均应为难燃燒材料制成。

第三十二条　屋頂出入口

(一) 有悶頂的建筑內樓梯間应直达悶頂，幷应有通向悶頂的出入口和樓梯，通向悶頂的樓梯，可用垂直的金屬爬梯，但在出入口前須設有平台，出入口的門，耐火極限不得低于0.75小时，高度不得低于1.6公尺，寬度不得小于0.8公尺。

(二) 五層及五層以下有悶頂的建筑中，由樓梯間到悶頂可用升降口及固定金屬爬梯，升降口的尺寸不得小于0.6×0.8公尺，升降口的盖应为难燃燒材料制成，其耐火極限：

在一、二級耐火等級的建筑中不得小于1小时；三級不得小于0.75小时；四級不得小于0.25小时。

(三) 每一个悶頂或防火牆所隔断的每一部分悶頂內，均应有通向屋面的窗，窗口的尺寸不得小于0.6×0.8公尺。

(四) 二層以上無悶頂的建筑，則至少須有一个由樓梯間通到屋面的出入口。

注：

(1) 五層及五層以下有悶頂的居住建筑中，由樓梯間到悶頂可用固定爬梯，但升降口的要求与本条第(二)項的規定相同。

(2) 集体宿舍、旅館及办公大樓中，如有兩个或兩个以上的樓梯間能直达悶頂时，則正面的樓梯間內可以不設通悶頂的出入口。

第三十三条　樓梯間的規定

(一) 疏散用的樓梯間应为封閉式的幷应有外牆窗口的天然采光，但在居住建筑中的次要樓梯可以不用天然采光。

(二) 樓梯間利用屋頂采光时，其窗扇必須为非燃燒体的固定窗扇，幷应用鉛絲玻璃。

(三) 樓梯間的內牆上除必要的門外，不得开有窗或洞孔。

(四) 樓梯間內不准設有任何工作間、儲藏室及其他房間，幷不得設有卷揚机竪道，工業用瓦斯管道，易燃液体及可燃液体輸送管道等。

(五) 樓梯間內的暖气及其他設备，在相当于人行的高度內，

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

不得突出于牆面外。

（六）連接个別樓層的內部樓梯（不計算在疏散出路內的）僅可設在一、二、三級耐火等級建筑中，并可不設樓梯間；但在甲、乙、丙类生產建筑中，則必須符合本标准第六条的規定，并須設封閉式的樓梯間。

注：

（1）集中采暖的管理室，如能以非燃燒体的間壁与其他部分隔开时，則可設在樓梯間內。

（2）丙、丁、戊类生產的一級耐火等級建筑中为50%人数用的樓梯間可無天然采光，如有特殊困难經公安部門同意时，全部樓梯間可無天然采光。無天然采光的樓梯間必須备有緊急用的自动电气照明設备。

（3）在甲、乙、丙类生產厂房中連接兩相鄰層的內部樓梯，可僅在下面一層修建帶防火門的樓梯間，但該樓梯間的耐火極限須符合表1的規定。

（4）在居住建筑中樓梯間应用板門与任何房間隔开，但与門廳及公共走道处可用帶玻璃的門隔开。

樓梯間处的門廳与公共客廳等房間，在通向樓梯一面牆上的門洞可設敞洞或礎門，但該房間的外圍結構的耐火性不得低于樓梯間的耐火性，并須在公共走道处用門隔开。

（5）社会公用建筑中，門廳的牆和樓板如为耐火極限不小于1小时的非燃燒材料做成，且用帶門的非燃燒体的間隔牆將門廳的房間与走道隔开时，則由門廳到第二層的樓梯可不設置樓梯間。

二級耐火等級的社会公用建筑中如符合以下兩个条件时，主要樓梯可以設敞开的樓梯：

（甲）其余的樓梯均設有樓梯間；

（乙）緊接該主要樓梯的門廳、各層的大廳应用耐火極限不小于1小时的非燃燒体的牆和樓板与其余的房間隔开，同时并应用帶門的分隔牆与走道隔开。

第三十四条　疏散用的門

（一）疏散用的門和公共場所的太平門应一律向疏散方向开啓，并不得設有向傍側拉的、向上吊起的或卷起的及旋轉的門等；

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

如旋轉門旁有不小于該門的預备門时，則可在疏散道路中采用。

注：

人数不超过15人的房間（設有甲、乙、丙类生產者除外）、衛生間（盥洗室、厠所等）及面積不超过100平方公尺的儲藏室，其門均可向內开。

（二）任何疏散用的門的寬度均不得小于計算寬度，也不得因門的开啓而影响走道或平台的計算寬度。

（三）公共場所的太平門上除裝設自动推門外，不得裝有其他門閂或門鎖，并不得設有門檻；在門內面应設有能日夜照明的电灯，并应有顯明的"太平門"字样，此項照明应在發生事故时不致立即熄滅。

第六章　建筑結構上的規定

第三十五条　防火牆

（一）防火牆应直接建立在基礎上，并应截断燃燒体或难燃燒体屋頂結構及随屋面高低形式高出屋面，屋面如为燃燒体或难燃燒体时，应高出屋面70公分，非燃燒体时应高出屋面40公分。

（二）防火牆应突出燃燒体或难燃燒体外牆的外部表面及屋檐40公分。

（三）如有特殊原因或照顧美观不適于有防火牆楞突出外牆时，可以修建防火牆帶，其平面寬度自防火牆中心綫起每側不得小于2公尺。

（四）在居住、社会公用及工業企業的輔助建筑的防火牆內可以設有內部通風溝，但在通風溝处該牆的凈截面厚度不得小于25公分。

（五）設計防火牆时，必須考慮到房架、拱、梁、楼板等受到火灾的影响有一側被破坏时，由于失去連系而發生的特殊应力。

（六）防火牆上的門、窗及其他洞口的填充物应为非燃燒材料或难燃燒材料制成，其耐火極限不得小于1.5小时。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

注：

防火帶及防火樓板上洞口的填充物与防火牆上的要求相同。

（七）防火牆中心距天窗側面的水平距离小于4公尺时，防火牆应高出天窗的尺寸如下：

1.天窗側面为燃燒体时——70公分；

2.天窗側面为难燃燒体时——40公分。

不論何种建筑材料的屋面，縱向防火牆应高出附近水平距离5公尺范圍以內屋面的最高点70公分。

（八）房屋的轉角或相交处有防火牆时，則房屋轉角牆上的門、窗洞之間最近的水平距离不得小于4公尺，如小于4公尺时須裝有非燃燒体并帶鉛絲玻璃的固定窗扇，其耐火極限不低于1小时。

注：

(1) 一、二級耐火等級的生產厂房，其中如系不使用可燃液体的丁、戊类生產时，則分隔生產房間与輔助房間的防火牆上的門，可用普通門。

(2) 防火牆上門、窗、洞的总面積不得超过防火牆面積（防火牆的屋內面積）的25%。

(3) 防火牆及其他防火隔断物上，如有上下水管道穿过的孔洞时应用非燃燒材料緊密填塞。

第三十六条　防火帶

（一）三至五級耐火等級的一層厂房如因生產上要求不允許設立防火牆时，可以用防火帶代替，其承重牆及柱的耐火極限应不小于5小时，屋頂应不小于2小时。

（二）三至五級耐火等級生產厂房內，將难燃燒体及燃燒体的屋頂和牆分隔成段的防火帶，其寬度不得小于6公尺，此帶兩側应有垂直分隔壁并应高出兩边屋面70公分。

（三）与防火帶連系部分的結構，应有垂直分隔壁，并須符合下列規定：

1.由防火帶的边至最近桁架或拱的距离小于5公尺时，此分隔壁应下延至桁架下弦的底部或受拉力大料的底部。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

2.由防火帶的边至最近桁架或拱的距离超过5公尺时，此分隔壁只下延至与其相鄰接的燃燒体或难燃燒体屋頂結構以下25公分。

（四）防火帶的下面，如設有可燃材料倉庫时，其倉庫四周的圍牆应符合防火牆的要求。

注：

防火帶的屋頂上可使用卷材屋面。

第三十七条　樓板及牆壁

（一）在一、二、三級耐火等級建筑內的地下室及半地下室的頂板，在任何情况下均应用非燃燒材料制成，其耐火極限不得小于1.5小时。

（二）二、三級耐火等級三層及三層以上建筑中的樓梯間、門廳和樓梯間通向外部出口的走道等的頂板以及門廳和走道的牆，均应用非燃燒材料制成，其耐火極限不得小于1小时。

（三）三級耐火等級高度不超过三層的居住建筑及二層的社会公用建筑內，如樓梯間有直接通向外部的出口时，則樓梯間及門廳的頂板可用难燃燒材料制成，其耐火極限不得小于0.75小时。

（四）一至四級耐火等級的生產厂房內，在車道上方如有生產車間或工業企業的輔助房間时，其車道間的牆壁和頂板均須用非燃燒材料制成。

（五）車間內操縱台和走台等的牆、柱及樓板在一、二級耐火等級的建筑內应为非燃燒体，在三、四級耐火等級的建筑內，可为非燃燒体或难燃燒体。

（六）三層及三層以上居住建筑的單元与單元之間的牆壁应用非燃燒材料制成，其耐火極限不得低于1.0小时，各戶之間的牆壁，亦应用非燃燒材料制成，其耐火極限不得低于0.6小时。

（七）三、四級耐火等級居住建筑地下室內，如有無窗洞且耐火極限不小于1.5小时的非燃燒体的單元之間的牆分隔时，則所有設置在其中的柴房和雜用小屋均可用燃燒材料制成。

（八）三級耐火等級的独立电影院、俱乐部、文化館的观众廳和休息廳的樓板，应用非燃燒材料制成其耐火極限不得小于1小

时。

（九）观众廳、会議廳、体育館、文娛館如設在二級耐火等級的普通学校、电影院、俱乐部、文化館的上層，其悶頂樓板可用耐火極限不小于0.75小时的难燃燒材料制成。

（十）四、五級耐火等級的托兒所、幼兒園、医院、門診部、產科医院、普通学校、电影院、俱乐部、文化館的地下室頂板，应用难燃燒材料制成，其耐火極限不得小于0.75小时。

（十一）四、五級耐火等級的商店和飲食店的地下室或半地下室頂板应用非燃燒材料制成，其耐火極限不得小于1.0小时。

（十二）托兒所、幼兒園、医院、門診部、產科医院、普通学校、电影院、俱乐部、文化館、商店、飲食店中，在地下室或半地下室內的鍋爐房和燃料儲藏室的頂板应用非燃燒材料制成，其耐火極限：在二、三級耐火等級的建筑中不得低于本条第（一）項的規定；在四、五級耐火等級的建筑中不得小于1.0小时。

（十三）三級耐火等級四層的医院与產科医院，其悶頂樓板应用非燃燒材料制成，其耐火極限不得小于1.0小时。

（十四）俱乐部、文化館后台部份下面存放道具和其他布景材料的儲藏室頂板应用耐火極限不小于1.0小时的非燃燒材料制成。

注：

六至八層的公寓式居住建筑中，其樓板和隔牆的耐火極限，另行規定。

第三十八条 生產建筑外圍結構的防爆

（一）甲类生產建筑的屋頂，应采用在受到爆波作用时易于脫落的結構。牆的內表面应有易于清除灰塵的粉刷或油漆。

（二）有爆炸性的生產建筑如有窗、采光天窗、或易于脫落的屋面板等洩压設施时，可以用受到爆波作用时难脫落的屋頂結構。对于每一立方公尺有爆炸危險性的房間，其窗、采光天窗、或易于脫落的屋面板等洩压面積应不小于0.05平方公尺，且不得因洩压面積的分布而影响鄰近建筑物的安全。

注：

乙类生產建筑的牆的內表面亦应有易于清除灰塵的粉刷或油漆。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第三十九条　倉庫的分隔

（一）儲存貴重可燃材料的倉庫，应以防火牆分成数段，以便減少火灾及水漬的損失，防火牆間各部分最大面積不得超过700平方公尺，如有自动噴水設备或水幕时，其面積可增加一倍。

各种不同材料或成品存在一个倉庫內时，其分隔的原則应根据消火用品（水、泡沫等）的同类性及材料燃燒性能的相同性。

（二）儲存燃燒物資在地下室內且該室面積在3000平方公尺以上时，則应以寬度不小于2公尺的防火走道或非燃燒体的牆分隔成数个独立部分，此項分隔牆及防火走道的圍护結構应用耐火極限不小于1.0小时的非燃燒材料制成，分隔的每部分面積不得超过3000平方公尺，寬度不得超过30公尺，其每分隔部分或走道的尽端均应有直接通往外面或樓梯間的出口。

注：

儲存的物質貴重与否，应由業务部門及有关部門会同决定。

第四十条　升降机竪道

（一）升降机的竪道及机器設备房間的牆壁、樓板等，均应以非燃燒材料制成，其耐火極限不得小于1.0小时。

（二）升降机竪道的圍牆在下列情形时，可用金屬網代替：

1.在樓梯間內供乘客用的升降机竪道；

2.僅供相鄰兩層用的升降机竪道，且該兩層內不得有甲、乙、丙类生產。

第四十一条　天桥及棧桥

（一）运輸用与管道輸送用的棧桥和天桥，如設有易燃、可燃液体与可燃气体管道时，其承重結構及外圍結構必須用非燃燒材料制成。

（二）运輸非燃燒材料和塊狀燃料（煤、泥煤、木料、木片、木屑）用的或設置非燃燒液体或气体管道用的天桥或棧桥以及不作疏散用的人行天桥或棧桥可用燃燒材料制成。

（三）越过房屋的天桥或棧桥应用非燃燒材料制成。

（四）难燃燒及燃燒体承重結構的天桥或棧桥必須符合下列条

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

件：

1.天桥或棧桥長度超过100公尺时，应設立寬度不小于5公尺用非燃燒材料制成的防火段，其防火段間的距离不得超过100公尺；

2.天桥或棧桥与耐火等級为三至五級的建筑連接处，应具有寬度不小于5公尺的防火段；

3.天桥或棧桥在同一水平或不同水平相交叉时，应在相交的地方設有防火段，其長度应根据天桥或棧桥兩防火段尽端之間水平投影中的最短距离不得小于5公尺而定；

4.天桥的每一个中間防火段，应有通向外部出口及非燃燒体的楼梯；

5.横架于鉄道之上的燃燒材料制成的天桥或棧桥，应有从鉄道中心綫向兩側突出3公尺以上的防火段；

6.燃燒材料制成的天桥或棧桥至建筑物的距离应符合下列規定：

三級耐火等級的建筑物至少8公尺；

四、五級耐火等級的建筑物至少10公尺。

天桥或棧桥的某一段距建筑物如小于上述的距离时，应有避免火灾蔓延的措施或用非燃燒材料制成，如面向天桥或棧桥的建筑物外牆为防火牆或無門窗洞非燃燒体的牆时，則对其間的距离不作規定。

防止火灾蔓延的措施，可將天桥或棧桥的木骨架、外殼各面用石棉板圍护，但石棉板不得直接釘在木板上，同时对縫处必須用非燃燒材料塗抹塡实。

在保温的天桥或棧桥的內部釘石棉板时，所用保温材料必須为非燃燒材料。

通过鉄路的天桥或棧桥的防止火灾蔓延措施，可在天桥或棧桥下面用非燃燒材料做成八字淺槽形的防火段，从鉄路中心綫向兩側至少各突出1.5公尺，沿鉄路方向由天桥或棧桥的外壁至少各突出1公尺。

（五）有人行交通的天桥必須符合下列条件：

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

1.运送的貨物以及敷設的管道不得有火灾或爆炸危險；

2.运輸設备应有保証行人安全的圍护設施。

注：

(1) 本标准所述天桥均系指封閉式的天桥而言。

(2) 管道內的液体或气体如相互混合有可能引起爆炸或火灾危險时，則不得共放在同一天桥或棧桥中。

(3) 設有易燃或可燃液体与可燃气体管道的天桥或棧桥中除工作必須的走道外，不得設人行走道。

建筑物与天桥連接处的牆上門洞，应有防火門保护，在采暖建筑中如根据生產条件不可能設置防火門时可采用水幕保护。

第四十二条　隧道

敷設易燃和可燃液体管道用的隧道，每隔60公尺应設一坎堤，其高度至少須突出隧道地平面0.3公尺。

注：

有毒的液体和气体的管道以及蒸气压力超过1个大气压的管道，不得敷設在人行隧道中。

第四十三条　厂房內的輔助房間

(一) 甲、乙类生產厂房內，禁止設有輔助房間。

(二) 貼近厂房增建輔助房間时，应用防火牆与厂房隔开，在一、二級耐火等級生產厂房內的輔助房間，其樓板及牆均应用非燃燒体；在三、四級生產厂房內，应为难燃燒体。

(三) 在工業用輔助建筑內的生產房間（作坊）、圖書館、档案室、食堂、厨房等，如为三級耐火等級建筑时，其樓板、牆及隔牆均应为非燃燒体，在四、五級耐火等級建筑內均应为难燃燒体。

第四十四条　室外消防梯

(一) 居住建筑与办公樓高度在12公尺以上，生產厂房、倉庫、工業企業的輔助建筑以及其他社会公用建筑高度在10公尺以上者，均应設有室外消防梯。

(二) 居住及社会公用建筑設置室外消防梯时，除主要正面外，其余各面長度(以建筑周長計算)每不超过150公尺設置一具；

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

工業建筑（包括倉庫和工業用輔助建筑）室外消防梯的間距，应沿建筑四周長度每不超过200公尺設置一具。

（三）地面至屋檐或女兒牆頂部高度不超过30公尺的建筑，可設置寬度为0.6公尺的垂直消防梯；地面至屋檐或女兒牆頂部高度为30公尺及超过30公尺者，应設置寬度为0.7公尺傾斜角不大于80度的室外消防梯，且应至少每隔8公尺的垂直距离設置樓梯平台一个。

（四）兼作疏散用的室外消防梯，应于每層出口处設有帶欄杆的樓梯平台，此樓梯之傾斜角不得大于60度，梯寬不得小于0.7公尺。室外消防梯上及其平台上之欄杆或扶手高度应为0.8公尺。

注：

(1) 消防梯不得面对老虎窗及主要面的窗設置。

(2) 沿天窗長度方向，每隔80公尺应用寬度不小于3公尺（由結構中心算起）的間隔断开或設置能越过天窗的消防梯。

(3) 高度不同的屋頂，其高出的部分也应設立消防梯。

第四十五条　防火門窗

一、二、三級耐火等級的甲、乙、丙类生產房間，內牆（間隔牆除外）上的門窗洞以及由此等房間直接通向樓梯間的門洞，均应用耐火極限不小于0.75小时的防火門窗保护。

第七章　消防給水

第四十六条　設置消防水道的条件

居住区与工業企業內应設有消防水道幷应与生活用或生產用上水道相合幷。

注：

(1) 独立的消防水道，僅在消防水道和生活用或生產用上水道合幷不經济的情况下方可采用。

(2) 居住区与工業企業有下列情况者，可用消防車或人力移动水泵（摩托泵）由水源地（蓄水池、河、湖等）吸水消火：

(甲)丙、丁、戊类生產一、二、三級耐火等級建筑的企業，其基地

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

面積不超过20万平方公尺，且消防用水量为每秒鐘20公升及20公升以下者；

(乙)居住区的居民数不超过8000人者。

(3) 耐火等級为一、二級，容量不超过1000立方公尺，独立的戊类生產厂房，或居住人数不超过200人，且建筑物为一至二層的居住区，可不考慮消防給水。

第四十七条　低壓消防管道与高壓消防管道

(一) 消防管道可为低压或高压。

在低压消防管道中消火的必需水压是从室外消火栓用消防車或人力移动水泵（摩托泵）造成。

在高压消防管道中消火时的必需水压，是由固定消防水泵造成。

(二) 低压消防管道內的工作压力(由地面算起)，在消火时，应保持水头不小于10公尺。在居住区和中間火車站的个别設备不完善的地点可降低至7公尺。

高压消防管道內的工作压力，当消防用水量达到最大且水槍布置在最高房屋的最高处时，应仍能保証充实水柱不小于10公尺。

注：

(1) 在計算时采用装有19公厘口徑的噴嘴，及63公厘口徑100公尺長的帆布水龍帶，每股水柱的計算消費水量为5公升/秒。

(2) 由噴嘴起沿水柱到90%水柱水量穿过直徑38公分圓圈处的一段水柱称为充实水柱。

第四十八条　火灾次数的計算

在同一时間內發生火灾的計算次数如下：

(一) 居住区人数不超过10000人，按一次火灾計算；

(二) 居住区人数不超过100000人，按二次火灾計算；

(三) 居住区人数不超过500000人，按三次火灾計算；

(四) 工業企業基地面積在100万平方公尺以下，按一次火灾計算；

(五) 工業企業基地面積在100万或100万平方公尺以上时，按二次火灾計算；其用水量按表16以兩个需水量最多的房屋計算；

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

（六）工業企業基地面積在100万平方公尺以下，且附有居住区人数少于10000人时，按一次火灾計算，在确定需水量时，应根据工業企業或居住区需水量較大者决定。同上居住区人数由10000人到25000人时，按二次火灾計算，一次对工業企業一次对居住区；

（七）工業企業基地面積在100万平方公尺或100万平方公尺以上，且附有居住区人数少于25000人时，按二次火灾計算，兩次均对工業企業，或兩次均对居住区，在确定需水量时，应根据工業企業或居住区需水量較大者决定。

（八）附設于工業企業內的居住区人数超过25000人时，应与工業企業分别計算。

第四十九条　室外消防用水量

（一）居住区室外消防用水量，应按表15計算。

表15

居住区或居住区分区內的人数	一次火灾用水量（公升/秒）			
	全部为一、二層的建筑物		一、二層及二層以上的混合建筑物（不考慮耐火等級）	全部为三層及三層以上的建筑物（不考慮耐火等級）
	建筑物的耐火等級			
	一、二、三級	四、五級		
5000及5000以內	5	5	10	10
5001— 10000	10	10	15	15
10001— 25000	10	10	15	15
25001— 50000	15	20	20	25
50001—100000	20	25	30	35
100001—200000	20	—	30	40
200001—300000	—	—	40	55
300001—400000	—	—	50	70
400001—500000	—	—	60	80

注：

（1）一、二層及二層以上混合建筑物的居住区內，如在全部建筑物中有一、二層的分区时，此分区的消防用水量可依照分区內的居民数按

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

表15分別決定。

有各种不同層数建筑物的居住区，其总消防用水量应根据总居民数按混合建筑物决定。

(2) 居住区人数超过50万人时，其消防用水量及同一时間內的火灾計算次数，应根据不同情况个别决定。

(二) 工業企業室外消防用水量，应按表16計算。

表16

建筑物的耐火等級	生產类别	一次火灾用水量（公升/秒）				
		建筑物容積（立方公尺）				
		3000及3000以下	3001至5000	5001至20000	20001至50000	50000以上
一、二級	丁、戊	5	5	10	10	15
	甲、乙、丙	10	10	15	20	30
三　級	丁、戊	5	10	15	25	35
	丙	10	15	20	30	40
四、五級	丁、戊	10	15	20	30	—
	丙	15	20	25	—	—

注：

(1) 考慮水量时应按需水量最大的一座建筑物計算，有防火牆分隔的建筑，应以防火牆之間需水量最大的一段計算。

(2) 在計算工業企業某一部分水管網时，应考慮到由該部分水管網所供应的建筑物的耐火等級、容積以及生產类别。

(三) 工業企業如附有超过25000人的居住区时，其消防用水量可根据工業企業或居住区的較大消防用水量，加工業企業或居住区較小的消防用水量的50%。

第五十条　消防用水总量的計算

(一) 居住区或工業企業的消火延續时間应按3小时計算。

当其他用水量达到最大1小时时，消防用水量仍应按計算标准保証全部供应，但澆地及生產厂房中擦洗地板与洗刷生產設备的用

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

水量可不計算在內，淋浴用水量則按計算用水量的15%計算。

設有室內消火栓的建筑，其內部消防用水量应照本标准第六十条計算，并应按室內消防用水量最大一座建筑的用水量加入表15及表16的用水量。

注：

低压消防給水如不引起生產上的事故时，可以部分的（50% 以內）利用生產用水（列車供应用水亦可利用），但生產管道轉为消防管道的轉換过程至多不得超过关閉兩个閘門。

（二）建筑內除裝有室內消火栓外，如設有直接由室外管道給水的自动噴水設备时，其消防用水量規定如下：

1.在消防水泵未接上以前的头十分鐘內，不得少于15公升/秒，其中10公升/秒供自动噴水設备用，5公升/秒供室內消火栓用；

2.在十分鐘后的五十分鐘內不得少于75公升/秒，其中50公升/秒供自动噴水設备用，20公升/秒供室外消火栓用及5公升/秒供室內消火栓用。其余时間的消防用水量，依照本标准第四十八条、四十九条及本条(一)規定計算。

注：

自动噴水头的总数少于50个时，其消防用水量可按实际用水量計算。如实际用水量大于50公升/秒时，仍按50公升/秒計算。自动噴水設备用水量应加上室內外消火栓的消防用水量，但总消防用水量不得大于75公升/秒。

（三）直接从室外管道給水的水幕設备，其用水量如不超过室外消火栓用水量20%时，可不再另行計算。

（四）有固定泡沫設备、帶架子的水槍及噴霧設备时，应采取此等設备所需的全部消防用水量加上表16所規定的消防用水量的25%，如計算出的水量小于表16所規定的用水量时，仍按表16采取。

第五十一条　蓄水池

（一）当直接由水源地取得足够消防用水在技術上不可能或在經济上不合理时，应考慮儲存消防專用水。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

注：

如能保証消防專用水不作其他用途的措施时，消防專用水可儲存在生產及生活用的蓄水池中。

（二）蓄水池內消防專用水的容量应根据3小时期間的最大消防用水量計算。

注：

(1) 蓄水池的消防專用水量超过1000立方公尺时，应独立分設二个。

(2) 在能保証連續送水的条件下，計算儲有消防專用水的蓄水池容量时，可考慮在消火進行的3小时內連續补充的水量。

（三）蓄水池內消防專用水一經取用，应尽速恢复，其最大恢复期間，不得超过下列規定：

1.居住区及甲、乙、丙类生產企業，不得超过24小时；

2.丁、戊类生產企業，不得超过36小时。

注：

(1) 室外消防用水量在25公升/秒及25公升/秒以下时，丙类生產企業可增至36小时，丁、戊类生產企業可增至48小时；

(2) 水源的涌水量如不能在規定时間內恢复消防專用水量时，可增加蓄水量以延長恢复充水时間，但延長时間与規定时間的比应等于增加的消防專用蓄水量与規定的消防專用蓄水量的比。

（四）供消防車或人力移动水泵吸水消火用的蓄水池其有效容積的总和应照本标准第四十八及四十九条規定，并按3小时消火时間計算。

供消防車吸水消火用的蓄水池，其位置按保护半徑200公尺以內的建筑物决定，供人力移动水泵吸水消火者，根据人力移动水泵的性能按保护半徑100—150公尺以內的建筑物决定。（例如流量在80公尺水柱压力下为1200公升/分鐘的水泵可按150公尺的保护半徑計算，流量在60公尺水柱压力下为600公升/分鐘的水泵可按100公尺的保护半徑計算。）

第五十二条　蓄水箱（包括水塔）及压縮空气水箱

（一）蓄水箱及压縮空气水箱应儲有調節不均衡的用水量。上述水箱若兼供消防用时，則除調節不均衡的用水量外，尚須儲存消

防專用水，其計算如下：

1.工業企業——10分鐘室內消防用水量（包括室內消火栓、自动噴水設备及水幕設备）。

2.居住区——10分鐘期間一次室內和一次室外的消防用水量及10分鐘其他用途的最大小时用水量（澆洒地区的用水量不考慮，淋浴用水量按計算用水量的15%計算）。

3.裝有蓄水箱及压縮空气水箱的独立建筑——10分鐘室內消防用水量及10分鐘該建筑物的生產及生活用水的最大秒用水量（生產厂房中擦洗地板的用水量不考慮，淋浴用水量按不超过計算用水量的15%計算）。

（二）儲有消防專用水的蓄水箱应設有水位标志設备，以便水泵室或監視所可随时知其情况。

（三）有消防水泵增加管道中的压力时，蓄水箱应設有关閉設备，以便消防水泵开动时使蓄水箱与消防管道隔絕。

（四）儲有消防專用水的压縮空气水箱应保証室內消火栓有足够水压直至消防用水用完为止。

注：

(1) 蓄水箱及压縮空气水箱如設有当水位降低时能自动开动的消防水泵，則本条所指的消防專用水的容積可减少$^1/_2$。

(2) 工業区与居住区用合井的給水系統时，蓄水箱中的消防用水量僅按工業企業的室內消防用水量决定，而不將居住区的計算在內。

(3) 室外消防用水取自蓄水池，而室內裝有生活消防管道时，蓄水箱应儲存足够一个室內消火栓1小时的消防用水量及同一时間內的其他用水量，淋浴用水量按計算用水量的15%計算，厂房內擦洗地板的用水量可不計算在內。

第五十三条　固定消防水泵

（一）固定消防水泵应在得到警报信号后五分鐘內开始工作。

（二）設置固定消防水泵时，一般应另設能力不小于主要水泵的备用水泵一具。

（三）固定消防水泵应保証有不間断的动力供应如：

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

1.由兩个独立电源，分别以独立的母綫取电；

2.以兩个独立的母綫，由环形电路取电；

3.于發电站設立备用的联动裝置以專綫供电；

4.在水泵室設立备用的內燃机等。

（四）有下列情形之一者必須設置备用水泵：

1.生產厂房中如室外消防用水量按表16規定超过25公升/秒时；

2.社会公用建筑中如室內消防用水量按表17規定要求二股水柱时。

（五）有下列情形之一者，可不設置备用水泵，幷可用一个电源由独立母綫供电：

1.工業企業或居住区的室外消防用水量在25公升/秒及25公升/秒以下者；

2.在一、二級耐火等級建筑物內設有丁、戊类生產者。

（六）消防水泵不得利用皮帶与电动机連接，但楔形皮帶数目不少于四条者例外。

注：

消防水泵如用內燃机發动，則在設計消防水泵室时，应考慮能儲存足够3小时用的油料地方。

第五十四条　消防水泵室

（一）消防水泵室应为一、二級耐火等級的建筑物。独立的消防水泵室，如設置一个水泵时可为三級耐火等級的建筑物。非独立的水泵室，应用非燃燒体的外圍結構与其他房間隔开，幷須有直接通向外部的出口。

（二）消防水泵室应設有信号設备与蓄水箱（包括水塔）連系，同时应有与消防机構直接联絡的信号設备或电話。

第五十五条　空气压縮給水設备

（一）固定压力的空气压縮給水設备，至少应有二个空气压縮机（其中一个作备用）。

（二）可变压力的空气压縮給水設备，可設置一个空气压縮

机，由一个电源供电。

（三）空气压縮給水設备的水泵应自行开动与停止。

注：

厂內的空气压縮机站如能保証压縮空气不間断供給压縮空气水箱时，可用以供給消火用的必要水压。

第五十六条　室外消防管道

（一）一組消防水泵由兩个或兩个以上消防水泵組成时，至少应有兩个吸水管，如为兩个吸水管，則每个吸水管均应能流过計算的用水量。

注：

（1）低压消防管道与其他給水管道合并时，如水泵在兩个或兩个以上，应該有不少于兩个吸水管。

（2）設有兩个或兩个以上的蓄水池时，高压消防管道的每个水泵，应有独立的吸水管。

（二）室外消防管道与其他給水管道合并时，至少应有兩条主管向蓄水池或管網送水。

消防管道与生活管道合并时，若主管中有一条發生故障，其余的主管应仍能保証70%符合本标准第五十条（一）項的消防及日常生活用水量。

注：

（1）室外消防用水量在25公升/秒及25公升/秒以下时，可使用一条主管向蓄水池送水，但蓄水池中必須儲存3小时消防專用水量及不小于3小时的日常生活用水量。

室外消防用水量超过25公升/秒时，如仍用一条主管送水，則蓄水池应能儲存6小时的消防專用水量及不小于6小时的日常生活用水量。

（2）由消防水泵或城市上水道管網的進水管輸送消防用水到企業的环形管網內，应有兩条管道。

（三）室外消防管道应采用环形的，避免單向管道。

（四）独立的建筑物或分散的居住区，可使用單向管道，但其長度不得超过200公尺，且管頂埋离冰冻綫以下不得小于30公分或用其他防冻措施，如長度超过200公尺时，应設置蓄水池（按第五

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

十一条（四）項的規定計算）。

（五）在發展上水道的初期，單向消防管道的長度，如取得公安部門的同意，可不受限制。

（六）室外消防管道的直徑，不得小于100公厘。

（七）室外消防管道应用閘門分成若干独立段，每段間的消火栓数，不得超过5个。

注：

室外上水道管網如有保护設施能保証閘門在一年內任何时期均可使用时，可裝置無井的閘門。

第五十七条　室外消火栓

室外消火栓应沿街道或通路設置，幷应靠近十字路口，間距不得超过100公尺，距房屋外牆不得少于5公尺，距街道或通路边不得大于2公尺。

注：

室外消火栓距消火地点应以水龍帶鋪設長度計算；在高压消防管道系統中不得超过100公尺，在低压消防管道系統中不得超过150公尺。

第五十八条　設置室內消防管道的条件

有下列情形之一者，必須裝置室內消防管道：

1.生產厂房，但本标准第五十九条規定者除外；

2.三層及三層以上的办公楼、集体宿舍、旅館、食堂、飯店、学校及幼兒園；

3.每座建筑的容積在5000及5000立方公尺以上的火車站、交易倉庫及公共福利建筑、工業企業的輔助建筑、医院与托兒所，但本标准第五十九条規定者除外；

4.观众座位在300及300个以上的影剧院、俱乐部、文化館及其他娛乐場所。

第五十九条　不得設置室內消防管道的建筑物

室內消防管道（室內消火栓、自动噴水設备等）不得設置在下列建筑物內：

1.成品、半成品或原料如与水接触能引起爆炸、燃燒或助長火

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

灾蔓延的生產建筑；

2.耐火等級为一、二級的生產建筑，其生產、运輸或儲存的成品、半成品和原料及內部設备皆为非燃燒体者；

3.三至五級的丁、戊类生產建筑，其容積不超过1000立方公尺者；

4.金屬材料倉庫、成型的陶器土坯倉庫、水泥等非燃燒材料倉庫；

5.独立的收發室、傳达室及一層的浴室和洗衣房；

6.下水道的水泵室及过濾所；

7.工業企業的生產厂房及輔助建筑內沒有生活或生產用上水道管道且消防用水系取自外部蓄水池者。

第六十条　室內消防用水量

居住、社会公用建筑、生產厂房及工業企業的輔助建筑中，室內消防用水量应按表17的規定計算。

表17

建　筑　物　种　类	水柱股数	每股水量（公升/秒）
生產厂房	2	2.5以上
容積不超过25000立方公尺的办公楼、集体宿舍、旅舘、食堂、飯店、学校、交易倉庫、公共福利建筑、医療建筑、火車站、幼兒園、托兒所、工業企業的輔助建筑	1	2.5
容積在25000立方公尺以上的办公楼、集体宿舍、旅舘、食堂、飯店、学校、交易倉庫、公共福利建筑、医療建筑、火車站、幼兒園、托兒所及工業企業的輔助建筑	2	2.5
不超过500个座位的影剧院、俱乐部、文化舘及其他娛乐場所	2	2.5
超过500个座位的影剧院、俱乐部、文化舘及其他娛乐場所	2	5.0

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第六十一条　室內消防水压

室內消火栓栓口处的压力，应能保証下列充实水柱：

1.在一、二級耐火等級的居住、社会公用及工業企業輔助建筑內为6公尺；

2.在三、四、五級耐火等級的生產厂房、居住、社会公用、工業企業輔助建筑及一、二級耐火等級的生產厂房內生產过程中具有火灾危險且放有可燃材料者，应使充实水柱能够达到建筑最高最远部分；且不得小于6公尺。

注：

(1) 計算噴嘴处的水压时应考慮到13——22公厘口徑的噴嘴及10、20或25公尺長帆布水龍帶的損失，如水柱的水量在4公升／秒以下时，应采用50公厘口徑的水龍帶及消火栓，4公升/秒以上时，应采用63公厘口徑的水龍帶及消火栓。

(2) 室內消防管道中的經常水压如不足以使位于較高地点的消火栓达到規定的水柱高度时，可設置消防水泵加压。該消防水泵应帶有远距离啓动設备，以便在上述消火栓处啓动。

(3) 在同一建筑內应采用一致的噴嘴口徑。

第六十二条　室內消防管道

（一）室內消防管道有6个以上的消火栓而室外为环形管道时，則室內消防管道至少应有兩个進水管与环形管道連接，此时室內管道应成环形或進水管圈成环形。

注：

(1) 容積小于70000立方公尺的居住建筑，可設置一个進水管。

(2) 社会公用建筑除交易倉庫及娛乐場所外其連接兩層或兩層以上的楼梯不多于兩个时，可設置一个進水管。

（二）輸送双股水柱管道的計算，应以相鄰竪管上兩个距進水管最高最远处的室內消火栓同时开放为标准；同时在甲、乙类生產房間中，容積超过25000立方公尺的交易倉庫房間中，座位超过500个的影剧院与俱乐部中以及在容積超过1000立方公尺的丙类生產房間中均应使不少于兩股水柱能达到上述房間的任何一点。

（三）消防管道与生產管道或生活管道合幷时，送消防用水的

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

管道应考慮到生產或生活用水量达到最大一秒鐘时仍能供应消防用水，淋浴用水量可按平时用水量15%計算，厂房中擦洗地板的用水可不計算在內。

（四）当計算数个進水管管徑时，应假定其中有一个發生故障而仍能供給所需的全部水量。

（五）室內消防管道应用閘門分成若干段，如某段損坏时，停止使用的室內消火栓在一層中不得超过5个。上項閘門須經常开啓，并应有明顯的开閉标志。

（六）在有可能冰冻的情况下，不采暖建筑內的消防管道应在采暖处設置閘門及排水裝置。

第六十三条　室內消火栓

（一）室內消火栓的配置，应保証兩个相鄰消火栓的充实水柱能够在建筑內最高最远处相遇，在居住建筑、办公楼及工業企業的輔助建筑內，至少应有一股充实水柱能够达到每个房間的任何部分。

（二）室內消火栓应分設于建筑的各層中，屋頂室及个別的突出部分除外。

（三）室內消火栓一般应設于靠近房間出口的內側、樓梯間的平台上、門廳內、走廊与走道內的明顯易于取用的地点。

（四）室內消火栓的口徑，应为50公厘或63公厘。

（五）室內消火栓栓口离地面的高度，应为1.2公尺。

（六）每个消火栓应配置噴嘴口徑为13——22公厘的水槍及口徑为50或63公厘的水龍帶，水龍帶長度应为10、20或25公尺，可根据房屋需要而定。

第八章　采暖与通風

第六十四条　采用空气再循环的条件

（一）在甲、乙类火灾危險性的生產車間內，不得有空气的再循环。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

（二）在丙类火灾危险性的生產車間內，如果空气中不存在有爆炸或燃燒危險的粉末、气体及蒸气时，可將再循环的空气作采暖或通風用。

注：

不帶空气再循环的通風設备，如空气中含有爆炸危險粉末时，应在未送入通風机前將混雜物清除。

第六十五条　通風溝管

（一）甲、乙、丙类生產車間的垂直抽風溝及通風管应于每層分別設立。如系多層建筑且楼板上有为生產过程中所需的空洞时，不在此限。

由甲、乙、丙类生產車間引出的抽風溝，不得与总通風干管及通風設备合并。

（二）在丁、戊类生產車間內每層的独立垂直抽風溝及送風溝，可与非燃燒材料制成的总通風干管及通風設备合并。

（三）垂直的通風管中如有阻火設备时，甲、乙、丙类生產車間內的水平及垂直通風管，可由一層及数層与总通風干管及通風設备合并。

（四）六層及六層以上的社会公用建筑中，可每隔四至六層設一个直达建筑上部的抽風溝，并將各層的垂直抽風溝分別引入，或將各層的垂直抽風溝單独穿过兩層引入直达建筑上部的总抽風溝內。

注：

六層及六層以上居住建筑的通風溝管的布置另行規定。

（五）有爆炸危險和火灾危險的房間內，全部通風管及抽風管应以非燃燒材料制成。

（六）排除有爆炸或燃燒危險的粉末、气体及蒸气的抽風管不得設于牆內，并应直接通到戶外安全处，避免穿过中間房間。

（七）在防火牆与非燃燒体的楼板等防火隔断物中，一般不得有通風或抽風溝管穿过，如不能避免必須穿过时，应設阻火設备，其穿过防火隔断物的一段通風管应以非燃燒材料制成。

第六十六条　通風机

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

供空气中含有易于起火或有爆炸危險物質的房間用的通風机及調節設备，应避免造成火花的可能性。

第六十七条　濾塵器

排除易于起火的或有爆炸危險的粉末及碎屑时，抽气設备中的濾塵器应連續進行自动排塵，并不得使有發生火花的可能。

注：

生產車間內自动排塵如不合乎經济上的要求，且濾塵器的通風能力不超过15000立方公尺/小时时，可以利用人工進行定时排塵。

第六十八条　阻火設备

（一）通風溝管內阻火設备的阻火閘門，应順气流的方向关閉并应使其不因通風管的弯曲或破坏而影响关閉。

（二）阻火設备的阻火閘門，当易熔环或其他感温設备一經作用，应立即自行关閉嚴密。易熔环应裝在容易感温处，其作用温度較通風系統在工作时或剛停止时的最高温度約高攝氏25度。

第六十九条　电动机

供有爆炸危險生產用的抽風設备的电动机，若在通風室中与通風机設在一起时，应采用防爆式的。

普通式样的电动机，不得与通風机同时裝置在一个房間內。

第七十条　通風与抽風設备的一般規定

（一）通風或抽風設备的管道、通風室、濾塵器及其他配件，如輸送下列物質时，应以非燃燒材料制成：

1.温度在攝氏80度以上的空气或其他气体；

2.易于起火的或有爆炸危險的气体、蒸气及粉末；

3.有火灾危險的碎屑（如鋸末、刨花、毛、棉花等）。

注：

(1) 排除及輸送有爆炸或燃燒危險的粉末、气体或蒸气的設备，凡金屬制成部分（通風管道等）均应有效地接地，上項設备如用皮帶轉动时，皮帶上的靜电亦应用有效方法除去。

排除及輸送有爆炸或燃燒危險的粉末、气体或蒸气的金屬管道接头处，必須使其直接接触，如不直接接触时，应用銅片相連以使接地有

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

效。

(2) 甲、乙、丙类生產厂房內通風室的外圍結構应用非燃燒材料制成，其他生產厂房內可用难燃燒材料制成。

（二）不輸送上述1、2、3款物質的通風或抽風設备的配件，在沒有爆炸危險和火灾危險的房間內，可用难燃燒材料制成。

（三）通風設备如輸送温度为攝氏80度以下的空气，并具有下列条件时，則下述配件，可用燃燒材料制成：

1.濾塵器——当設在外圍結構用难燃燒体構成的房間內时；

2.通風管——因生產条件或因腐蝕关系不能使用非燃燒材料或难燃燒材料制造的通風管且不穿过楼板时。

（四）在居住及社会公用建筑內，如有單独隔开且存有易于起火物質的房間（电影放映室等）时，应在此房間內設置独立的抽風設备，以便驅除烟霧和燃燒產物。

（五）气体、蒸气及粉末等的化学化合或机械混合有可能引起閃火、燃燒或爆炸时，不得采用共同的抽風設备。

第七十一条　热管道的隔离

（一）房間內的热管道，如有可能造成气体、液体的蒸气及粉末起火或爆炸的危險时，应用非燃燒材料隔离；如無可能造成上述物質起火或爆炸的危險时，可用难燃燒材料隔离。

（二）輸送攝氏80度以上的气体及有火灾危險碎屑的管道与燃燒体或难燃燒体的結構之間的填塞層应用非燃燒的隔热材料制成。

第七十二条　火爐采暖

有下列情形之一者，可以利用火爐采暖：

1.三層及三層以下的居住及社会公用建筑；

2.采暖房間地板面積不超过500平方公尺的生產厂房，但甲、乙、丙类生產厂房除外。

注：

(1) 鄉村或森林地区內規模不大的企業（農具修理厂、拖拉机站等）在采暖房間面積不超过1000平方公尺的一層建筑內，可以利用火爐采暖。

中国建筑学会建筑防火研究所

(2) 不超过300个坐位的影剧院、俱乐部、文化館及其他娛乐場所可利用火爐采暖。

附錄一 建筑結構的耐火極限及燃燒性能的分类

編号	結構名称	結構厚度或截面的最小尺寸(公厘)	耐火極限(小时)	燃燒性能的分类
	牆			
(1)	普通磚牆、混凝土牆、毛石混凝土牆、缸磚牆、鋼筋混凝土牆(以上均系实心牆，参看注1、2)。	60 120 250 380 650	0.75 2.50 5.50 11.00 20.00	非燃燒体 非燃燒体 非燃燒体 非燃燒体 非燃燒体
(2)	石牆、焦碴磚牆、具有非燃燒材料(細碎材料、輕質混凝土、隔热材料)填充的空心磚牆或輕質磚牆(参看注1、2、3)。	60 120 250 380	0.50 1.50 4.00 7.00	非燃燒体 非燃燒体 非燃燒体 非燃燒体
(3)	泡沫玻璃塊砌成的牆。	120	1.50	非燃燒体
(4)	兩側具有抹灰粉刷的泡沫玻璃塊砌成的牆。	160	3.30	非燃燒体
(5)	鋼骨架外面釘瓦壟石棉水泥板或瓦壟鉄的牆。	—	0.25	非燃燒体
(6)	鋼骨架間砌磚石材料的牆: 一、鋼骨架外無保护者; 二、鋼骨架外沿金屬網抹灰粉刷保护層厚度为25公厘者; 三、鋼骨架外用磚或面磚保护 其厚度为: 65公厘 120公厘	 — — — —	 0.30 0.70 2.00 4.00	 非燃燒体 非燃燒体 非燃燒体 非燃燒体
(7)	双面抹灰粉刷的实心木牆，其抹灰粉刷厚度为20公厘者。	100 150 200 250	0.60 0.75 1.00 1.25	难燃燒体 难燃燒体 难燃燒体 难燃燒体
(8)	木骨架外面釘石膏板或石棉水泥板的牆: 一、木骨架間空的或用可燃材料填实的; 二、木骨架間用非燃燒材料緊	 —	 0.50	 难燃燒体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

	密填充的；	—	0.75	难燃燒体
	三、木骨架間用非燃燒卷材或板形材料填充（礦物棉、礦物毡、礦物充塞物等）。	—	0.60	难燃燒体
(9)	木骨架間釘花板兩側帶有抹灰粉刷的牆。	—	0.75	难燃燒体
	各 种 支 柱			
(1)	磚柱、混凝土柱或鋼筋混凝土柱。	200	2.00	非燃燒体
		300	3.50	非燃燒体
		400	5.00	非燃燒体
		500	6.50	非燃燒体
		650	8.50	非燃燒体
(2)	鋼柱無保护者，其金屬截面面積为：			
	一、不超过 100 平方公分者；	—	0.25	非燃燒体
	二、不超过 200 平方公分者；	—	0.30	非燃燒体
	三、不超过 300 平方公分者；	—	0.40	非燃燒体
	四、不超过 400 平方公分者。	—	0.50	非燃燒体
(3)	鋼柱用磚、混凝土、石膏塊、陶土或金屬網抹灰粉刷保护者：			
	一、中間空隙用非燃燒材料填实的，其保护層的厚度为：			
	甲、25公厘；	—	0.50	非燃燒体
	乙、50公厘；	—	2.00	非燃燒体
	丙、100公厘；	—	4.00	非燃燒体
	丁、120公厘。（參看注4、5）	—	5.00	非燃燒体
	二、空隙內不加填充的，其保护層的厚度为：			
	甲、25公厘；	—	0.38	非燃燒体
	乙、50公厘；	—	1.50	非燃燒体
	丙、100公厘；	—	3.00	非燃燒体
	丁、120公厘。	—	3.75	非燃燒体
(4)	截面不小于 200×200 公厘的实心木柱其抹灰粉刷保护層的厚度为 20 公厘者。	--	1.00	难燃燒体
	樓 板 及 屋 頂			
(1)	鋼筋混凝土、鋼筋空心磚樓板及屋頂或有輕量磚的上述樓板其承重部分的总厚度（將空間除去）不小于50公厘，鋼筋保護層的厚度为：			

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

	一、10公厘;	—	1.00	非燃燒体
	二、20公厘;	—	2.00	非燃燒体
	三、30公厘;	—	3.00	非燃燒体
	四、40公厘;	—	4.00	非燃燒体
	五、50公厘。	—	5.00	非燃燒体
	(参看注5、6、7)			
(2)	預制的鋼筋混凝土肋形屋頂，其板的厚度为30公厘，而鋼筋的保护層为15公厘时。	—	1.00	非燃燒体
(3)	無保护層的鋼梁鋼檩上以瓦壟石棉水泥板或瓦壟鉄制成的屋頂。	—	0.25	非燃燒体
(4)	木楼板具有隔音板或土板下部釘板条或金屬網并抹灰粉刷其厚度为20公厘时。	—	0.75	难燃燒体
(5)	擱柵間釘石膏隔音板，在擱柵下面用石膏層或金屬網抹灰粉刷保护，其保护層的厚度为:			
	一、20公厘;	—	1.00	难燃燒体
	二、30公厘。	—	1.50	难燃燒体
	(参看注8)			
	梁			
(1)	鋼筋混凝土梁，其鋼筋保护層的厚度为:			
	一、20公厘;	—	1.00	非燃燒体
	二、30公厘;	—	2.00	非燃燒体
	三、40公厘;	—	3.00	非燃燒体
	四、50公厘;	—	4.00	非燃燒体
	五、60公厘。	—	5.00	非燃燒体
	(参看注5、6、7、9)			
(2)	鋼梁:			
	一、鋼梁無保护者;	—	0.25	非燃燒体
	二、鋼梁以混凝土或金屬網抹灰粉刷作保护層者，其保护層的厚度为:			
	甲、10公厘;	—	0.75	非燃燒体
	乙、20公厘;	—	2.00	非燃燒体
	丙、30公厘;	—	3.00	非燃燒体
	丁、40公厘;	—	4.00	非燃燒体
	戊、50公厘。	—	5.00	非燃燒体
	(参看注4、10)			
	窗			

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

(1)	玻璃磚塊采光窗。	—	0.25	非燃燒体
(2)	單層鋼窗裝有用鉄銷銷牢的鉛絲玻璃者。	—	0.75	非燃燒体
(3)	同上用角鉄加固的鉛絲玻璃者。	—	1.00	非燃燒体
(4)	双層鋼窗裝有用鉄銷銷牢的鉛絲玻璃者。	—	1.20	非燃燒体
(5)	單層鋼筋混凝土窗、裝有用鉄銷銷牢的鉛絲玻璃者。	—	0.75	非燃燒体
(6)	双層鋼筋混凝土窗、裝有用鉄銷銷牢的鉛絲玻璃者。	—	1.20	非燃燒体
	門、升降口盖			
(1)	鋼板空心門扇。	—	0.50	非燃燒体
(2)	鋼板空心門扇內用礦物毡或礦物石棉填实者。	80	1.30	难燃燒体
(3)	木門扇兩面用鉄皮以咬口的方法釘牢，鉄皮和木板之間以5—7公厘的石棉隔离者。	30	1.20	难燃燒体
	木板門扇用双層木板交叉釘成，其余作法同上。	40	1.70	难燃燒体
		50	2.00	难燃燒体
	木門扇用三層木板交叉釘成，其余作法同上。	60	2.50	难燃燒体
		70	3.00	难燃燒体
	(参看注11、12、13、14)	80	3.50	难燃燒体
(4)	升降口盖的構造及耐火極限与門同。			

注：

1.牆的耐火極限与其上有無洞口無关。

2.抹灰粉刷層厚度包括在牆的总厚度內。

3.采用預制石膏空心砌塊耐火極限减少30%。

4.鋼柱和鋼梁的保护層厚度，由被保护的構件最突出部分算起。

5.計算保护層的厚度时应包括抹灰粉刷或油漆層在內。

6.預制的簡支鋼筋混凝土梁和板，其耐火極限应乘以下列系数：

鋼筋保护層的厚度小于25公厘—0.9

鋼筋保护層的厚度不小于25公厘—0.8

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

7.預应力鋼筋混凝土構件的耐火極限減少一半。

8.如有梁时，其保护層及耐火極限与撫栅同。

9.肋形板，肋的鋼筋保护層厚度与鋼筋混凝土梁的鋼筋保护層厚度同。

10.梁間填充材料的耐火極限应不小于表1規定。

11.門窗框的耐火極限应与門窗扇的耐火極限相同。

12.防火門鉄皮可能被火燒的一面，应在門扇每一半的中心处各开一孔穿到門扇內的木料处；如門扇兩面均有可能被火燒时，則应兩面开孔。孔的直徑可按下式确定：

$$D = 6\sqrt{F}$$

式中D —孔的直徑（公分）

F —門扇面積（平方公尺）

鉄皮上的孔应以同样鉄皮复盖，并用不超过攝氏350度的焊料焊牢。

13.表中所示厚度为門扇的木結構部分厚度。

14.門及升降口盖內的石棉，如用厚度15公厘浸过粘土沙漿的毡代替时，表中所示耐火極限应減少15%。

15.对于其他建筑結構的耐火極限，可参照表內与此类似結構的耐火極限適当决定。

16.居中尺寸的結構構件的耐火極限可按插入法計算。

附錄二　各种建筑結構耐火等級的分类

建筑構名的結称	建筑物的耐火等級				
	一級	二級	三級	四級	五級
承重牆与樓梯間的牆	天然的或人造的磚石材料，混凝土，毛石混凝土或鋼筋混凝土，耐火極限不小于4小时。	天然的或人造的磚石材料，混凝土，毛石混凝土或鋼筋混凝土，耐火極限不小于3小时。	天然的或人造的磚石材料，混凝土，毛石混凝土或鋼筋混凝土，耐火極限不小于3小时。	木板的，木骨架的或实心的木牆兩面以石棉水泥板或石膏板或抹灰粉刷作保护的，耐火極限不小于0.4小时。	無保护層的实心木牆，木骨架牆或板牆。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

柱	磚的、混凝土的、鋼筋混凝土的及有保护層的金屬柱，耐火極限不小于3.0小时。	磚的、混凝土的、鋼筋混凝土的及有保护層的金屬柱耐火極限不小于3.0小时。对于一層建筑及不使用可燃液体作燃料的丁、戊类生產多層建筑，可利用無保护層的金屬結構，其耐火極限不小于0.25小时。	磚的、混凝土的、鋼筋混凝土的及有保护層的金屬柱耐火極限不小于3.0小时。	以抹灰粉刷或石膏板作保护層的木柱，耐火極限不小于0.4小时。	無保护層的木柱。
樓板及悶頂樓板	磚拱、石膏、鋼筋混凝土及陶土等材料的預制与整体結構，并帶有鋼筋混凝土梁及有保护層的金屬梁耐火極限不小于1.5小时。	磚拱、石膏、鋼筋混凝土及陶土等材料的預制整体結構，并帶有鋼筋混凝土梁及有保护層的金屬梁耐火極限不小于1.0小时。一層建筑及不使用可燃液体作燃料的丁、戊类生產多層建筑可利用無保护層金屬結構，其耐火極限不小于0.25小时。	用抹灰粉刷或石膏板作保护層的木樓板耐火極限不小于0.75小时。金屬梁上鋪木底板的樓板并抹灰粉刷或石膏板作保护層耐火極限不小于0.75小时。樓板的个别部分如为非燃燒体，耐火極限仍不小于0.75小时。	用抹灰粉刷或石膏板或石棉水泥板作保护層的木樓板耐火極限不小于0.25小时。	無保护層的木樓板。
無悶頂的屋頂	鋼筋混凝土結構，耐火極限不小于1.5小时。	無保护層的金屬結構以及鋼弦混凝土的梁与板，耐火極限不小于0.25小时。	無保护層的木結構。	無保护層的木結構。	無保护層的木結構。
間隔牆	用非燃燒材料，耐火極限不小于1.0小时。	用非燃燒材料，耐火極限不小于0.25小时。	在可燃骨架內的石膏間隔牆及以抹灰粉刷或石膏板作保护層的木間隔牆，耐火極限不小于0.25小时。	在可燃骨架內的石膏間隔牆及以抹灰粉刷或石膏板作保护層的木間隔牆，耐火極限不小于0.25小时。	無保护層的木間隔牆。

中国建筑科学研究院 建筑防火研究所

骨架牆的填充材料	磚、陶土及礦碴混凝土磚石、鋼筋混凝土板及鋼筋泡沫混凝土板或鋼筋泡沫矽酸鹽板，耐火極限不小于1.0小时。	磚、陶土磚、礦碴混凝土磚石、鋼筋混凝土板及鋼筋泡沫混凝土板或鋼筋泡沫矽酸鹽板，耐火極限不小于0.25小时。 一層房屋可使用石棉水泥板及金屬瓦壟板，耐火極限不小于0.25小时。	磚、陶土磚或礦碴混凝土磚石、泡沫矽酸鹽塊、鋼筋混凝土板、鋼筋泡沫混凝土板或鋼筋泡沫矽酸鹽板、石棉水泥瓦壟板，耐火極限不小于0.25小时。	木結構兩面用抹灰粉刷或以石膏板或石棉水泥板作保护層，耐火極限不小于0.25小时。	無保护層的木板或支柱間的填充物。
防火牆	利用天然的或人造的磚石材料、混凝土或鋼筋混凝土，耐火極限不小于5.0小时。				

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

4、《关于建筑设计防火的原则规定》1960年版

中华人民共和国国家基本建設委員会

中华人民共和国公　　安　　部

关于建築設計防火的原則規定

为了保障社会主义建設和人民的安全，对于建筑設計上的防火要求，特作以下原則規定：

一、在設計建筑物时，必須正確的决定建筑物的耐火等級、建筑面积、层数以及合理的布置防火隔离。

在設計厂房和仓庫时，必須根据其生产过程的火災危險程度、貯存物資的性質；設計民用建筑时，必須根据其使用性質和容納人数等条件，確定其相应的耐火等級。

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，在設有防火分隔物后，可以适当增加建筑面积。容易发生火災、爆炸的厂房和仓庫一般应为一层建筑。

在設計建筑物时，必須根据本建筑物及周圍建筑物的耐火等級、使用性質等情况，確定必要的防火間距。如因受生产、地理等条件的限制，在采取防火墙等分隔物后，可以适当的縮小或不考慮防火間距。

二、为了有效的防止火災的扩大和蔓延，在設計建筑物时，对于火災危險性較大的厂房、仓庫和其他建筑物，以及建筑物内部容易造成重大損失的房間和容易蔓延的部位，应該有适当的防火分隔。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

三、为了在发生火灾时，能够迅速安全的疏散人员和物资，减少火灾损失，在设计建筑物时，必须根据具体情况设计足够的安全出口。

四、在进行城市规划、设计工业和民用建筑物时，必须同时考虑和设计足够的消防用水量。

五、为了便利和及时有效的扑灭火灾，在进行城市规划时，必须合理的布置消防站；工业企业和居住区内，必须适当的布置消防车通道，保证起火时消防车辆能够迅速到达灭火地点。

六、具有较大爆炸危险性的生产車間和仓库，应该采用在受到爆波作用时容易脱落的屋盖、或者设置足够的泄压面积，以便在发生爆炸时，减少人員伤亡和財产損失。

七、对有可燃气体和粉尘爆炸危险性的房間，必须加強通风，使其不达到爆炸濃度；房間內的空气、含有燃烧和爆炸危險的粉尘、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、滤尘器和其他通风設备的配件，以及具有爆炸和易于发生火灾的房間內的全部通风管道，均应采用非燃烧材料。

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筑物时，应該遵照上述規定进行設計和施工。当地公安机关应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。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

建築設計防火技术資料

目　录

第一章　适用范圍…… 1

第　一　条　适用范圍…… 1

第二章　建筑物的耐火等級及构件的耐火极限和燃燒性能…… 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圍…… 7
第　六　条　疏散用楼梯耐火极限及燃燒性能的規定…… 8

第三章　工业建筑…… 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　露天堆栈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　基地內消防車道……19
第十三条　机車进入厂房的規定……20

第四章　居住建筑、公共建筑和工业輔助建筑……21

第十四条　建筑层数、长度与面积的規定……21

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第十五条 托兒所、幼兒園、医院、学校、重要的档案或資料庫、公共場所等建筑物耐火等級与层数的規定……22
第十六条 居住建筑內允許設有其他使用性質的房間及其防火分隔物耐火极限的規定……25
第十七条 居住、公共和工业輔助建筑的防火間距……26
第十八条 街区內的通路……27

第五章 疏散的安全設施……23

第十九条 安全出口的規定……28
第二十条 厂房安全出口的規定……28
第二十一条 工业輔助建筑安全出口的規定……29
第二十二条 公共及居住建筑安全出口的規定……30
第二十三条 隧道安全出口的規定……31
第二十四条 楼梯、走道及門的寬度計算……31
第二十五条 电影院、剧院、会堂、俱乐部和文化宮的楼梯、走道及門的寬度計算……32
第二十六条 疏散用的楼梯……33
第二十七条 安全出口的数目……33
第二十八条 居住建筑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 居住建筑地下室或半地下室內的非居住房間通向楼梯間的出口……38
第三十一条 屋頂出入口……38
第三十二条 楼梯間的規定……39
第三十三条 疏散用的門……40

第六章 建筑結构上的規定……41

第三十四条 防火墻……41

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第三十五条　防火帶……42
第三十六条　操縱台和走台……43
第三十七条　厂房外圍結构的防爆……43
第三十八条　仓庫的分隔……44
第三十九条　升降机豎道……44
第四十条　天桥及棧桥……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

第七章　消防給水……49

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　低压消防給水管道与高压消防給水管道……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）及空气压縮水箱……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　空气压縮給水設备……57
第五十六条　室外消防給水管道……58
第五十七条　室外消火栓……59
第五十八条　設置室內消防給水管道的条件……
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……60
第六十一条　室內消防水压……61
……62

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第六十二条　室內消防給水管道……62
第六十三条　室內消火栓……63

第八章　通风与采暖……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　阻火設备……66
第七十条　通风設备的一般規定……66
第七十一条　热管道的隔离……67
第七十二条　設置火爐采暖的条件……67

附录一　建筑物构件的耐火极限和燃烧性能……69
附录二　各級耐火等級建筑物构件的构造示例……75

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第一章　适用范圍

第一条　适用范圍

本資料适用于設計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。但不适用于設計：

1.特殊建筑，如国家会堂、历史博物館等；

2.具有特殊防火要求的工业企业和貯存場所（如制造、使用爆炸性物質的工业企业和貯存爆炸品的仓庫，石油产品加工企业、儲存基地等）；

3.鉄道的会讓站建筑；

4.短期的采矿、选矿工业企业；

5.为基本建設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.無窗厂房。

注：

本資料对厂房的規定，亦适用于設計一般的物品与材料仓庫。設計单位在設計上述仓庫建筑如发現有不宜按照厂房的規定进行設計的情况时，可以适当变更。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第二章　建築物的耐火等級及构件的耐火极限和燃燒性能

第二条　释　义

（一）耐火极限——任何建筑构件从受到火的作用起到失掉支持能力、稳定性或发生穿透裂縫，或在与火对立表面的背面温度升高到摄氏150度时止，这一段对火的抵抗时間，称为耐火极限。耐火极限以小时表示之。

（二）建筑材料与构件按其燃燒性能分为三类：

1.非燃燒体——材料受到火燒或高温作用时，不起火、不微燃、不炭化者均为非燃燒材料。以非燃燒材料制成的构件称为非燃燒体。

2.难燃燒体——材料受到火燒或高温作用时，难起火、难微燃、难炭化，当火源移走后，燃燒或微燃立即停止者，均为难燃燒材料。以难燃燒材料制成的构件或以燃燒材料制成而用非燃燒材料作保护层的构件称为难燃燒体。

3.燃燒体——材料受到火燒或高温作用时，立即起火或微燃，当火源移走后，仍繼續燃燒或微燃者均为燃燒材料。以燃燒材料制成的构件称为燃燒体。

注：

（1）非燃燒材料：包括所有天然和人工的無机矿物材料，以及建筑中所用的金属材料。

（2）难燃燒材料：由非燃燒物質和燃燒物質所組成的材料，例如：礦渣混凝土、单位重量不小于900公斤/立方米的粘土草泥材料、經过防火处理的木材、浸过粘土浆的毡、地漆布、用有机物填充的混凝

土、砌花板等。

（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 / 建筑物构件的名称		一級	二級	三級	四級	五級
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	难燃燒体 0.40	燃燒体 ——
柱		非燃燒体 3.00	非燃燒体 3.00	非燃燒体 3.00	难燃燒体 0.40	燃燒体 ——
楼板及頂棚	楼板	非燃燒体 1.50	非燃燒体 1.00	难燃燒体 0.50	难燃燒体 0.25	燃燒体 ——
	頂棚	非燃燒体 0.50	非燃燒体 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	难燃燒体 0.25	燃燒体 ——
間隔墙		非燃燒体 1.00	非燃燒体 0.25	难燃燒体 0.25	难燃燒体 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

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

注：

（1）构筑物的耐火等級可按其各部构件的燃燒性能和耐火极限，参照表1适当分类。

（2）决定建筑物的耐火等級时，其各部构件的耐火极限及燃燒性能，除本資料另有規定者外，应不低于表1的規定，并且不应該因为建筑物某几部分构件的耐火极限或燃燒性能的提高，而提高建筑物的耐火等級。

（3）二級耐火等級建筑的屋頂，均可采用無保护层的金屬承重結构。二、三級耐火等級的一层厂房及多层不使用可燃液体作燃料的丁类生产（見表3）厂房和多层戊类生产厂房，其柱以及二級耐火等級上述丁、戊类生产厂房的楼板，亦可采用無保护层的金屬承重結构。

（4）有气体或粉尘爆炸危險的車間的屋盖，如为非燃燒体的輕質材料制成（每平方米的自重不超过100公斤）且無閣頂时，其耐火极限一不作規定。

（5）二、三級耐火等級三层及三层以上建筑中的楼梯間、門厅和楼梯間通向外部出口的走道的頂板以及上述門厅和走道的墙，应用耐火极限不低于1.00小时的非燃燒体。

三級耐火等級高度不超过四层的居住建筑与高度不超过三层的工业輔助建筑及公共建筑（医院、会堂、俱乐部与文化宮除外）如楼梯間有直接通向外部的出口时，則楼梯間及門厅的頂板可用耐火极限不低于0.50小时的难燃燒体。

（6）一至四級耐火等級的厂房內，在火車道或汽車道上方，如有生产房間或工业輔助房間时，則車道的墙壁和頂板应用非燃燒体。

（7）电影院、俱乐部和文化宮建筑中的放映部分（放映室、卷片室），其楼板、頂板及間隔墙应用耐火极限不低于1.00小时的非燃燒体。四、五級耐火等級上述建筑中的放映部分，如放映机用灯泡时，則其楼板、頂板及間隔墙可用耐火极限不低于0.75小时的难燃燒体。

（8）設置在丙、丁、戊类生产厂房內的变压器室，应用耐火极限不低于1.50小时的非燃燒体与厂房其他部分隔开。

（9）二級耐火等級建筑中的頂棚如果用非燃燒体有困难时，可用耐火极限不低于0.75小时的难燃燒体。

（10）三級耐火等級一层建筑的頂棚（托儿所、幼儿园、医院及电影院、剧院、会堂、文化宮、俱乐部的观众厅除外），可用耐火极限不低于0.25小时的难燃烧体。

（11）三級耐火等級四层的医院，其頂棚应用耐火极限不低于0.50小时的非燃烧体或耐火极限不低于0.75小时的难燃烧体。上述建筑的閣頂楼板則应用耐火极限不低于1.00小时的非燃烧体。

（12）一、二、三級耐火等級建筑中的地下室或半地下室的頂板，应用耐火极限不低于1.50小时的非燃烧体。

二、三級耐火等級建筑的地下室或半地下室內如無可燃材料儲藏室、鍋爐房或乙、丙类生产房間时，則地下室或半地下室的頂板，可用耐火极限不低于1.00小时的非燃烧体。

四、五級耐火等級的托儿所、幼儿园、医院、疗养院、門診部、普通学校、电影院、剧院、会堂、俱乐部、文化宮的地下室頂板，应用耐火极限不低于0.75小时的难燃烧体。上述四、五級耐火等級建筑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，应用耐火极限不低于1.00小时的非燃烧体。

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，应用耐火极限不低于1.00小时的非燃烧体。

（13）剧院、俱乐部、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，应用耐火极限不低于1.00小时的非燃烧体。

（14）在四級耐火等級的居住建筑、公共建筑及工业輔助建筑中允許用不做頂棚的燃烧体楼板。

（15）三級耐火等級的电影院、剧院、会堂、俱乐部、文化宮的观众厅和休息厅的楼板，应用耐火极限不低于1.00小时的非燃烧体。

（16）三层及三层以上居住建筑的单元与单元之間的墙壁应用耐火极限不低于1.00小时的非燃烧体。戶与戶之間的間隔墙在二級耐火等級的建筑內，应用耐火极限不低于0.60小时的非燃烧体；在三級耐火等級的建筑內，可用耐火极限不低于0.50小时的难燃烧体。

居住建筑各房間之間的間隔墙在九层及九层以上的建筑內，应按表1的規定，在六层至八层的建筑內可用耐火极限不低于0.25小时的难燃烧体。在五层及五层以下的建筑內除厨房周圍的間隔墙应用耐火极限不低于0.50小时的难燃烧体外，其余則不作規定。

（17）二級耐火等級建筑中的間隔墙如采用非燃燒体有困难时可用耐火极限不低于0.75小时的难燃燒体，但下列地点除外：

（甲）甲、乙类生产，使用可燃液体的丙类生产及有明火、高温或使用可燃液体作燃料的丁类生产房間；

（乙）剧院、俱乐部、文化宮的舞台及后台部分；

（丙）門厅及走道部分。

二級耐火等級五层及五层以下的办公楼和工业輔助建筑，其間隔墙除門厅及走道部分外，可用耐火极限不低于0.50小时的难燃燒体。

（18）三、四級耐火等級居住建筑单元与单元之間的地下室墙壁，如为無門窗洞且耐火极限不低于1.50小时的非燃燒体时，則所有設置在其中的柴房等杂用小屋的間隔墙可用燃燒体。

（19）立帖建筑的耐火等級按四級耐火等級考虑。

（二）一級耐火等級的建筑中，如在某一段防火范圍內任何一层地板面积上堆放可燃材料，其重量平均每平方米超过100公斤时，則堆放可燃材料的地板面积上下四周的建筑构件最低耐火极限应符合表2的規定。如該范圍內裝有自动噴水設备，則可不受此限制，仍按表1处理。

表2

最低耐火极限（小时）／建筑物构件的名称／任何一层平均每平方米地板面积上的可燃材料（公斤）	承重墙和楼梯間的墙	柱	楼板、無閣頂的屋頂和間隔墙	防火墙
101—200	4.50	4.00	2.00	7.00
200以上	5.00	5.00	3.00	9.00

第四条 屋面

各級耐火等級建筑物的屋面材料，其燃燒性能应不低于如下規

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

定：

1.有閣頂樓板的屋頂，其屋面材料在一級耐火等級建筑物为非燃燒材料，二級为非燃燒材料，三、四、五級为燃燒材料。

2.無閣頂的屋頂以及有閣閣的屋頂，其屋面材料在一、二、三級耐火等級建筑物为非燃燒材料，四、五級为燃燒材料。

注：

（1）屋面系指建筑物屋蓋最上一层的遮蓋材料，屋頂系屋蓋及屋架的总称。

（2）非燃燒体的屋面基层上可以采用卷材屋面。

（3）距离一昼夜內通过蒸气火車在十次以上的公用鉄路（工业企业专用綫和联絡綫除外）30米以內不应建有燃燒体作基层的燃燒材料屋面。

（4）跨度为24米及24米以上的三級耐火等級建筑，如采用非燃燒体屋面有困难时，可以采用燃燒体作基层的卷材屋面。

（5）一、二級耐火等級建筑的屋面基层上可用燃燒材料作保溫层，但其面积不应大于1000平方米，如超过上述面积时，应設置非燃燒材料制成宽为50厘米的分隔带将保溫层分隔。

（6）閣頂樓板的耐火极限和燃燒性能，应与表1內樓板的耐火极限和燃燒性能相同。

第五条　燃燒材料构件的使用范圍

各級耐火等級的建筑物內，除防火墻及其他防火隔断物中的門、窗以及本資料特殊規定者外，可以使用燃燒材料的构件如下：

1.門、窗及天窗；

2.車間的內部隔断，其不透明部分离地面不超过2米者；

3.地板面、踢脚板、楼梯扶手、墻壁裝飾材料（挂面綫、护墻板等）；

4.閣頂樓板上的小檩木及人字屋架。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

注：

（1）如在房間中使用或儲存易燃和可燃液体时，其地板面应为非燃燒材料制成。

（2）为装釘石棉板或鉄皮；在二級耐火等級厂房骨架墙的承重骨架上，可以采用少量非承重的小木块或小木条。

第六条　疏散用楼梯耐火极限及燃燒性能的規定

各級耐火等級建筑中疏散用楼梯的耐火极限及燃燒性能規定如下：

一、二級耐火等級建筑中应用耐火极限不低于1.50小时的非燃燒体；

三級耐火等級建筑以及二級耐火等級的居住、公共和工业輔助建筑中，可用耐火极限不低于1.00小时的非燃燒体，楼梯間內的金屬承重构件可不加抹灰粉刷；

四級耐火等級建筑、三級耐火等級二层的办公楼、集体宿舍和旅館以及三級耐火等級三层及三层以下的住宅建筑中，可用木楼梯与平台，但其底部須用抹灰粉刷。

五級耐火等級建筑中可用底部不加抹灰粉刷的木楼梯与平台。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第三章 工业建築

第七条 生产的分类

根据生产过程中火灾的危險性，将生产分成五类，如表3。

表3

生产类别	生产过程中火灾危險性的特征	生产名称举例
甲	使用或产生下列物質的生产： 受到水及空气中氧气的作用能起火或爆炸的物質； 閃点在攝氏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。	鈉、鉀加工車間及使用此等材料的生产車間；人造纖維工厂中纖維的胶質生产車間与黃酸化車間；人造橡胶的鏈状聚合車間；氫气站和乙炔站；人造絲工厂的化学車間；汽油提煉車間；人造液体燃料的加氫、蒸餾、气体分餾車間；蒸发气体閃点在攝氏28度及28度以下的有机溶剂的回收、精餾車間；可燃气体气瓶仓庫；汽油仓庫；发电站的酸性与碱性蓄电池室；抽送閃点在攝氏28度及28度以下液体的泵房等。
乙	使用或产生下列物質的生产： 閃点在攝氏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纖維或粉尘，而所排出的量可能与空气构成爆炸性混合物者。	煤粉与木粉制作运輸車間；装重油或其他閃点在攝氏28度至120度的液体容器洗滌、蒸煮車間；制粉厂的碾压、研磨車間；人造橡胶的加工車間；粉糖制造車間；发电站的重油設备；抽送閃点在攝氏28度以上至120度液体的泵房等。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

丙	使用或加工下列物質的生产： 固体可燃物質或可燃材料； 闪点大于摄氏120度的液体。	鋸木車間、木材加工車間、細木工車間、木模車間、木桶車間、板箱車間；針織厂和繩纱厂；紡織工业和造紙工业內具有干燥生产过程的車間；棉花初步加工車間；亚麻、大麻及纖維初步干燥加工車間；制粉厂的谷物清洁間及谷仓；滑潤油的再生車間；焦油蒸餾車間及瀝青制造車間；可燃及潤滑材料仓庫；变压器修造工場；每套开关与仪表含油量超过60公斤的配电設备；运輸煤的天桥和棧桥；貯煤仓庫；抽送闪点在摄氏120度以上液体的泵房等。
丁	具有下列情况的生产： 对在高热或熔化状态經常发生輻射热、火花及火焰的非燃燒物質和材料进行加工的生产。 利用固体、气体、液体作燃料的生产。	冶金車間与鍛工車間；煤气发生站的爐火間；鍛工車間；焊接車間；摩托机車与蒸气机車的車庫；金屬热軋車間；馬达試驗站；內燃机室；金屬热处理車間；发电站的机器房；每套开关与仪表含油量为60公斤及60公斤以下的配电設备；高电压实驗室；鍋爐房等。
戊	在一般常温的情况下，对非燃燒物質和材料进行加工生产的。	金屬（鎂合金例外）冷加工車間；配料（碎料）場；冲打生产車間（爐火間除外）；空气及其他非燃燒气体的鼓风站与压縮站；电动車和电动机車的車庫；工具車間；金屬冷冲压及冷軋車間；矿物、石棉、盐及其他非燃燒材料的采掘与冷加工；紡織工业及造紙工业內具有湿潤生产过程的車間；肉、魚及乳品的加工車間；閘門間、水净化設备、清泥泵房、灰渣沉澱池；碳酸气处理站；水冷塔；抽送非燃燒液体的泵房等。

注：

（1）具有下列情况之一者，应属于丁类生产，不包括在甲、乙、

丙类生产之内：

（甲）生产中用可燃液体、气体作为燃料者；

（乙）将可燃液体和气体等进行燃烧作其他用的各种生产；

（丙）生产过程中利用明火（露于外部的）的各种生产。

（2）仓库可视其内部所存物资的火灾危险性，参照表3中的“生产过程中火灾危险性的特征”适当分类，如：

（甲）自然性固体（黄磷、硝酸纤维电影片等）及遇水能产生爆炸性气体的物质（电石等）仓库属甲类生产；

（乙）易燃固体（硫磺、樟脑等）、氧化剂（硝酸钾、氯酸钾等）仓库及助燃性气体（氧气等）气瓶仓库属乙类生产。

（3）表3中未列出的生产名称，可按表中“生产过程中火灾危险性的特征”决定其生产类别。

第八条　厂房耐火等級、层数与面积的規定

厂房的最多允許层数、所需的耐火等級与防火墙間最大允許占地面积，应根据生产过程中火灾的危险类别，按表4的規定。

表4

生产类别	耐火等級	最多允許层数	防火墙間最大允許占地面积（平方米）	
			一层厂房	多层厂房
甲	一級	1	不限	—
	二級	1	3000	—
乙	一級	6	不限	不限
	二級	3	4000	2000
丙	一級	不限	不限	不限
	二級	6	7000	4000
	三級	3	3000	2000
	四級	1	2000	—
	五級	1	1200	—

丁	一級	不限	不限	不限
	二級	不限	不限	不限
	三級	2	5000	2000
	四級	1	2500	—
	五級	1	1500	—
戊	一級	不限	不限	不限
	二級	不限	不限	不限
	三級	3	6000	3000
	四級	2	3000	2000
	五級	2	2000	1250

注：

（1）小型企业中独立的甲、乙类生产厂房或仓庫，如厂房面积不超过300平方米，距不屬本企业的建筑在50米以上，或易燃与可燃液体仓庫容量不超过2立方米，电石庫的容量不超过2吨，气瓶庫內的可燃气瓶或氧气瓶的数量不超过20瓶，乙炔站的乙炔生产率不超过20立方米/小时，且距不屬本企业的建筑在30米以上时，可以采用三級耐火等級的一层建筑。

（2）戊类生产及不使用可燃液体的丙类生产，可修建三級耐火等級的四层建筑，但地下室的頂板与各层的楼板，必須用耐火极限不低于1.00小时的非燃燒体。

（3）有赤热表面、火花、露于外部的明火及放出輻射热的火源的丁类生产（如冶金車間、鑄工車間、鍛工車間、金屬热軋車間、热处理車間）或使用可燃液体的丙类生产，应設在不低于二級耐火等級的一层建筑中。但使用可燃液体的丙类生产如面积不超过500平方米或在火灾危險地帶作有防火保护措施的上述丁类生产如其面积不超过1000平方米时，可設于三級耐火等級的一层建筑中。如果使用可燃液体的丙类生产或作有防火保护措施的上述丁类生产均为附屬性質的生产时，可設在低于二級耐火等級的一层建筑中，但其面积不应超过下列規定：

（甲）丙类生产的三級耐火等級建筑……700平方米；

丁类生产的三級耐火等級建筑……1500平方米；

（乙）丙类生产的四級耐火等級建筑……500平方米；

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

丁类生产的四級耐火等級建筑…… 1000平方米；

（丙）丙类生产的五級耐火等級建筑……300平方米；

丁类生产的五級耐火等級建筑（可不作防火保护措施）……500平方米。

（4）鍋爐房的鍋爐总受热面积在450平方米以內或火力发电站的发电量在2000瓩以內时，可設在三級耐火等級的建筑中。

（5）变压器室应为一、二級耐火等級的建筑，門应为非燃燒体或难燃燒体。在取得鋼材和水泥困难地区的小型企业，可以采用独立的三級耐火等級一层建筑，門的燃燒性能亦不作規定，但与其他建筑物之間的防火間距应符合表5的規定。

变压器室不得設在甲、乙类生产厂房內。

設置在丙、丁、戊类生产厂房內的变压器室，不应按装三台以上的变压器，其总油量不得超过3000公斤，每个变压器的最大容量应不超过1000千伏安，且应用非燃燒体的外圍結构与生产部分分隔。

（6）整个一座厂房或一座厂房防火墻間各部分所需的耐火等級与最多允許层数，应按其中火灾危險性最大的車間来决定。如火灾危險性最大的車間的占地面积或容积，与生产过程中火灾危險性較低的車間的占地面积或容积之比小于5%，且有专門技术措施（如局部的排风、防火分隔等）足以防止局部爆炸或火灾蔓延时，則可不根据其中火灾危險性最大的生产車間来决定，对附設在丁、戊类生产厂房中的刷漆工段，上述百分比可增至10%。

（7）厂房內如有自动噴水設备或自动水幕时，防火墻間的占地面积，可按表4的規定增加50%。

（8）低于二級耐火等級的一层厂房，如因生产技术上不允許設立防火墻时，可以用防火帶代替，但防火帶之間的允許占地面积应不超过表4的規定。

（9）采木鋸木站和四个及四个以下的排鋸或跑車帶鋸的鋸木車間，可以設在五級耐火等級的二层建筑中。

（10）一、二級耐火等級的甲、乙、丙类生产厂房，由于生产过程技术条件的需要，如面积不超过表4的規定时，可增加层数，但在二級耐火等級的甲类多层厂房內，防火墻之間的占地面积，应不超过2000平方米。在个别情况下，由于技术条件的限制，可适当增加厂房防火墻之間

的允許面积和层数。

（11）各类生产的一、二級耐火等級建筑，閣頂樓板上的屋頂（不包括屋面），如为燃燒体时，其防火墻間的允許面积，除表4中面积有明确数字規定者外，其注有“不限”部分在一层內应不超过7000平方米，在多层內应不超过4000平方米。

（12）在二級耐火等級一层的紡織工业厂房中，防火墻間的面积可以不受限制。

（13）在取得建筑材料困难的偏僻地区可将鍋爐总受热面积在300平方米以內的鍋爐房或发电量在1000瓩以內的发电站，設在五級耐火等級的一层建筑中。

（14）厂房內，如有火灾危險性較大的生产时，在技术可能的条件下，应将此类生产設在一层厂房內的外墻附近或多层厂房的最上一层。

（15）甲类生产不应設在地下室或半地下室內。

（16）房間地板面在地平綫以下，并且自地板面至地平綫高度超过該房間內净高（自地板面至頂板）一半者，称为地下室。

房間地板面在地平綫以下，但自地板面至地平綫高度不超过該房間净高一半者，称为半地下室。

地下室或半地下室的頂板高出地平綫2米以上时，該地下室或半地下室应計入层数內。

第九条　工业建筑的防火間距

两座建筑物之間的防火間距，应根据建筑物的耐火等級，按表5的規定。

表5

防火間距（米） 建筑物的耐火等級 ＼ 建筑物的耐火等級	一、二級	三　級	四、五級
一、二級	10	12	16
三　級	12	16	18
四、五級	16	18	20

注：

（1）当两座建筑物或其中之一为甲、乙类生产厂房时，其防火間距应增加3米。

（2）建筑物之間的防火間距，应从相邻建筑物的外墙外表面算起。如外墙有燃烧材料的突出部分，且突出在1米及1米以上时，則应从突出部分外緣算起。

（3）决定两建筑物的間距时，应根据厂房内两个最近部位生产火灾危險性最大的一个来决定。

（4）两个相邻建筑物，如較高的一面有防火墙时，其防火間距可以不作規定。

（5）非燃烧体的外墙及屋面或在非燃烧体的基层上为可燃材料屋面的数座建筑物，其地板面积或敞棚面积的总和，不超过表4中防火墙間最大允許占地面积的規定（表4中除丁、戊类生产外其余面积不限者：甲、乙类生产按4000平方米，丙类生产按7000平方米計算；第八条注（1）的甲、乙类生产厂房按不超过300平方米計算）时，則此等建筑物之間的防火間距可以不作規定，但甲、乙类生产不得小于6米，丙类生产不得小于4米（如相邻两建筑物外墙之間有燃烧材料的突出部分时，則此距离应从突出部分算起）。

（6）一組四、五級耐火等級或混有四、五級耐火等級的建筑物，如各幢建筑物占地面积的总和，不超过表4中一座該組最低耐火等級建筑物的面积規定时，則一、二、三級与四、五級或四、五級与四、五級耐火等級的建筑物之間的防火間距，可按表5減少50%。

（7）一座Ⅱ、Ⅲ型建筑物，其两翼之間的間距，应符合表5的規定，如該建筑物的占地面积不超过表4中防火墙間最大允許占地面积的規定时，則两翼之間的間距可以根据該建筑物的耐火等級按本条注（5）或注（6）决定。

（8）戊类生产厂房之間的防火間距如采用表5的数字有困难时，可按表10規定的数字采用。

（9）工业建筑与工业輔助建筑之間的防火間距，应按工业建筑的防火間距确定。

工业建筑与居住或公共建筑之間的防火間距不得小于表5的規定。遇甲、乙类生产厂房并按本条注（1）另行增加。

第十条　露天堆栈与建筑物之间的防火间距

露天堆栈与建筑物之间的防火间距，应以堆栈内所堆存物品的火灾危险性，按表6的规定。

表6

露天堆栈	露天堆栈至另一建筑物的间距（米） 堆栈容量（吨或立方米） 建筑物的耐火等级	一、二级	三　级	四、五级
煤和焦炭	5001—100000吨	12	14	16
	500— 5000吨	8	10	14
	500吨以下	6	8	12
木材和薪柴	1000—10000立方米	18	24	30
	1000立方米以下	12	16	20
易燃材料（如刨花、锯末等）	1000—5000立方米	30	36	40
	1000立方米以下	24	30	36
易燃液体	501—1000立方米	30	40	50
	251—500立方米	24	30	40
	10—250立方米	20	24	30
	10立方米以下	16	20	24
可燃液体	2501—5000立方米	30	40	50
	1251—2500立方米	24	30	40
	50—1250立方米	20	24	30
	10—50立方米	16	20	24
	10立方米以下	12	14	16

注：

（1）本条所述的露天堆栈系指堆置供本单位自用的消费材料的场地。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

（2）露天堆放的材料不超过下列限值时，则此等可燃或易燃材料至建筑物之间的间距不作规定：

煤……100吨；

木材和薪柴……50立方米；

易燃材料（如刨花、锯末等）……20立方米；

可燃液体……1立方米。

（3）半露天堆棧（敞棚）与建筑物間的防火間距，与露天堆棧的要求相同。

（4）不同性質的露天堆棧或半露天堆棧之間的間距，应按其中火灾危險性較大者，采用表6中四、五級耐火等級建筑一栏內的數值。

（5）木材堆棧（包括鋸成的木材堆棧）和易燃、可燃液体堆棧至甲、乙类生产厂房或居住和公共建筑物之間的間距，应按表6增加25%。

（6）鋸成的木材堆棧或堆积高度超过2.5米的可能自燃的煤堆棧与四、五級耐火等級建筑之間的間距，应按表6增加25%。

（7）閃点在攝氏45度及45度以下的液体为易燃液体，閃点在攝氏45度以上的液体为可燃液体。

（8）儲存易燃液体或可燃液体的罐（或池、槽等）为半地下构造时，其間距可按表6減少25%，为地下构造时可減少50%。

地上液体貯罐：罐底埋入地下深度小于罐高的一半或不低于附近地面的最低标高者。

半地下液体貯罐：罐底埋入地下深度不小于罐高的一半，且罐內的液体面不高于附近地面最低标高2米者。

地下液体貯罐：罐內液体面低于附近地面最低标高0.2米者。附近地面系指距离貯罐六米以內的地面。

（9）易燃液体和可燃液体混合儲存时，一立方米易燃液体作5立方米可燃液体計算。

（10）超过表6容量的堆棧至另一建筑物的間距，应根据其他专門的規定。

第十一条 貯气罐与建筑物之間的防火間距

干式、湿式及固定容积的貯气罐与建筑物之間的防火間距，应

表7的规定。

表 7

防火間距（米） 貯气罐的型式 建筑物的名称	活塞式的貯气罐	固定容积的貯气罐或水槽式的貯气罐
居住及公共建筑	150	100
木材、薪柴、易燃和可燃液体及其他易燃材料的储存基地 設在露天的工业爐及其他具有明火的設备	150	100
煤和焦炭的储存基地	50	50
公共交通道路：鉄路、电車路、公路及人行道	80	60
木材、薪柴、易燃和可燃液体及其他易燃材料的消費堆棧	50	50
煤和焦炭的消費堆棧	30	30
厂房及工业輔助建筑： 1.一、二、三級耐火等級 2.四、五級耐火等級	40 60	30 50
貯气罐的輔助房間和构筑物、鉄路专用綫、工厂内部的鉄路联絡綫及汽車路	30	20

注：

（1）貯气站或独立的貯气罐的总容积如小于1000立方米时，其防火間距可按表7数值乘以下列系数：

（甲）容积为250——1000立方米以下……0.7

（乙）容积小于250立方米……0.5

（2）貯气罐与烟囱之間的防火間距，至少应与烟囱的高度相等，并不得小于表7所規定的貯气罐与該烟囱有关的建筑物之間的間距。

（3）架空电綫和貯气罐之間的防火間距，至少应为电綫杆之間距

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

高的2/3，并不得小于电线杆高度的1.5倍。

（4）高压队式贮气罐组与组之间以及独立的高压贮气罐之间的防火间距如下：

（甲）独立的贮气罐之间——2/3D；

（乙）贮气罐的组与组之间——1/2 L。

D——贮气罐的直徑（按較大贮气罐的直徑計算）；L——贮气罐的长度（从两端算起）。

（5）独立的变动容积贮气罐之间的防火间距，应等于两相邻贮气罐直徑之和的一半。

（6）非燃燒气体贮气罐可作为三級耐火等級戊类生产的建筑，其与建筑物之間的間距按表5規定。

（7）贮气罐与建筑物之間的地带，可設置非燃燒材料的露天堆棧或种植濶叶树。

第十二条　基地內消防車道

（一）基地內消防車道可以利用生产用的交通道路，但应保証消防車迅速到达消防地点。

（二）如根据生产条件不需要交通道路时，应在建筑物的两侧沿其全长备有寬度不小于6米的平坦空地作为消防車道；或另設寬度不小于3.5米的消防車道。一座厂房的占地面积超过10万平方米时，各侧均应有平坦空地或消防車道。

平坦空地或消防車道至厂房外墙距离，应在25米以內。

注：

（1）通向建筑物及消火用水源地的消防車道，如为粘土或粉状土質时，应用爐渣、碎石等材料加固，并应有便于排水的坡度。

（2）通向消火用水源地的消防車道如为单行道时，应有回車道或回車場，回車場的面积，不得小于12×12米。

（三）通向建筑物的通路，应尽量短捷，并应尽量避免与火車鉄道相交叉，如必須交叉时，应另备有通路，而两通路的間隔，不

应小于整个列車的长度。

第十三条　机車进入厂房的規定

（一）不論何种牵引形式的机車及車廂，均不应进入甲、乙类生产厂房內。

（二）蒸汽机車不准进入丙类生产厂房以及屋頂或楼板为無保护的燃燒体結构的各类生产厂房內。

注：

可燃屋頂或楼板的丁、戊类生产厂房，如沿鉄路綫上部設有用非燃燒材料作成的八字淺槽形防火档板（从鉄路中心綫向两側至少各突出1.5米），且在机車停車处設有烟罩时，可以允許蒸汽机車进入。可燃屋頂的机車庫，可仅在蒸气机車停留处設保护措施。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第四章　居住建築、公共建築和工业輔助建築

第十四条　建筑层数、长度与面积的規定

居住、公共和工业輔助建筑的层数、长度与面积，应按表8的規定。

表 8

建筑物的耐火等級	最多允許层数	有防火墙的建筑物		無防火墙的建筑物	
		最大允許长度(米)	最大允許占地面积(平方米)	最大允許长度(米)	最大允許占地面积(平方米)
一、二級	不限	不限	不限	150	3000
三級	1—5	不限	不限	100	2000
四級	1	150	3000	75	1500
四級	2	120	2400	60	1200
四級	3	80	1600	40	800
五級	1	120	2400	60	1200
五級	2	80	1600	40	800

注：

（1）建筑物的长度，系指建筑物各分段的中綫长度的总和，如遇有不規則的平面而有各种不同量法时，应以較长数字为准。

（2）如在主体建筑物旁附建耐火等級較低的門廊、日光室、阳

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

台、杂用披屋等时，则整个建筑物的耐火等級仍按主体建筑物的耐火等級确定。

（3）防火墙間的允許长度与面积，不得超过表8同級無防火墙允許长度与面积的規定。

（4）建筑物的防火間距如符合規定，虽然在建筑物之間带有非燃烧体的走廊，在計算建筑物的长度时亦可不将此走廊計算在內（走廊包括明廊和带門窗的廊）。

第十五条　托兒所、幼兒园、医院、学校、重要的档案或資料庫、公共場所等建筑物耐火等級与层数的規定

托兒所、幼兒园、医院、疗养院、学校、重要的档案或資料庫、电影院、剧院、会堂、有观众厅的俱乐部和文化宮、商店、食堂等所需的耐火等級和最多允許层数，应按表9的規定。

表9

建筑物的名称和容量	建筑物的耐火等級	最多允許层数
托儿所和幼儿园：		
（甲）50及50人以下	四、五級	1
（乙）50人以上	三　級	2
	二　級	3
医院和疗养院：		
（甲）50及50張病床以下	四、五級	1
（乙）50張病床以上	三　級	4
（丙）不論病床多少	二　級	不限
門診部	四、五級	1
	三　級	4

普通学校：		
（甲）360及360名学生以下	五　級	1
（乙）361至540名学生	四　級	2
（丙）540名学生以上	三　級	4
	二　級	5
重要的档案或资料库	一、二級	不　限
电影院和剧院：		
（甲）观众厅座位为600及600个以下	四、五級	1
（乙）观众厅座位为601至1200个	三　級	2
（丙）观众厅座位为1200个以上	二　級	不　限
会堂、有观众厅的俱乐部和文化宫：		
（甲）会堂或观众厅座位为600及600个以下	四、五級	1
（乙）会堂或观众厅座位为601至1200个	三　級	3
（丙）会堂或观众厅座位为1200个以上	二　級	不　限
商店、食堂和飲食店	五　級	1
	四　級	2
	三　級	3
	二　級	不　限

注：

（1）表9所列各种建筑物的容量系指一幢建筑物的容量而言，如建造耐火等級較高的建筑物有困难时，則可分設成数幢容量較小的建筑物，每幢建筑物分別根据其容量按表9的規定。

（2）附屬于其他建筑物內的商店、食堂和飲食店的耐火等級应不低于整座建筑物的要求。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

（3）三級耐火等級的电影院、剧院除观众厅外，其他部分可以設計成三层的。四、五級耐火等級的电影院、剧院、俱乐部和文化宮，如观众厅与管理业务用房間之間有防火墙隔开时，則管理业务用房間可以設在两层的建筑物內（观众厅仍为一层）。

（4）电影院、剧院、俱乐部和文化宮建筑中的观众厅和休息厅可設在：

（甲）三級耐火等級建筑的第一层和第二层中；

（乙）二級耐火等級建筑的任何一层中。

（5）电影院、俱乐部和文化宮的放映部分（放映室、卷片室）应該直接通向外室，該外室的宽度应不小于1.2米，并宜設置直接通向外部的独立出口或专用楼梯；若設置上述楼梯或出口有困难时，可利用休息厅的楼梯或出口。

四、五級耐火等級的电影院、俱乐部和文化宮的放映部分应該設置在主要建筑物外，并用防火墙隔开，在防火墙上除放映孔与了望孔外，不应开有其他洞孔。

（6）在一、二、三級耐火等級的剧院、俱乐部和文化宮中，舞台与观众厅之間的墙，应为耐火极限不低于3.00小时的非燃燒体。如系三級耐火等級建筑且在台口上部采用屋架者，則舞台口上部与观众厅閉頂之間可用耐火极限不低于0.75小时的难燃燒材料封隔。

舞台的屋頂应該設有便于开启的气窗，其总面积应不少于舞台地板面积的5%。

（7）在托儿所、幼儿園、医院、疗养院、門診部、普通学校、重要的档案或資料庫、商店、食堂、飲食店、电影院、剧院、会堂、俱乐部和文化宮中都不应該修筑屋頂閣楼。

（8）三級耐火等級的托儿所、幼儿園建筑，如有需要可以建造三层，但在第三层內不应設置儿童用的房間。

（9）低压鍋爐房（鍋爐的工作压力在0.7大气压及0.7大气压以下或热水溫度在攝氏115度以下）如符合下列条件时可以設在公共建筑的地下室，半地下室或第一层中：

（甲）不直接設在聚集人多的房間（如观众厅、休息厅、商店、教室、講堂、会議室、食堂等）或医疗机关中的病房和可燃材料貯藏室的下面；

（乙）在一、二、三級耐火等級建筑中用耐火极限不低于1.50小时，在四、五級耐火等級建筑中用耐火极限不低于1.00小时的非燃燒体的墙壁、楼板、頂板与其他房間隔开。

（10）燃料貯藏室、存放舞台道具和其他可燃器材的仓庫，不应設置在观众厅底下。

（11）三級耐火等級二层及二层以上的托儿所、幼儿园、医院、疗养院等建筑中的厨房，其楼板、頂板及間隔墙应为耐火极限不低于1.00小时的非燃燒体。

四、五級耐火等級建筑的托儿所、幼儿园、医院、疗养院，其厨房应独立建造或用防火墙隔开。

（12）1200个座位以上的一层会堂，如采用二級耐火等級的建筑有困难时可采用三級耐火等級的建筑。

第十六条 居住建筑內允許設有其他使用性質的房間及其防火分隔物耐火极限的規定。

在居住建筑內允許設有电影院、托兒所、幼兒园、銀行、邮电局、商店、飲食店、为生活服务的作坊（如洗衣房、成衣舖、修理舖、理发室等）、变压器室、鍋爐房等，但均应用耐火极限不低于1.50小时的非燃燒体的墙壁、楼板、頂板与其他房間隔开。

注：

（1）三級耐火等級的两层居住建筑內，在第一层中如設有商店、銀行、邮电局时，其第二层的楼板，可用耐火极限不低于0.75小时的难燃燒体作成。

（2）居住建筑內的变压器室，其容油的变压器数目不应超过2个，每个变压器的容量不应超过320千伏安。

（3）具有爆炸危險的商店和作坊等，不应設于居住建筑內。

（4）托儿所和幼儿园不应設在四、五級耐火等級的居住建筑內。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第十七条 居住、公共和工业辅助建筑的防火间距

两座建筑物之间的防火间距，应根据建筑物的耐火等级按表10规定。

表10

防火间距（米） 建筑物的耐火等级 \ 建筑物的耐火等级	一、二级	三 级	四 级	五 级
一、二级	6	8	10	10
三 级	8	8	10	10
四 级	10	10	12	15
五 级	10	10	15	15

注：

（1）建筑物的防火间距应由其外部突出物（屋檐、阳台等）算起，如突出物为非燃烧体时，则可由外墙算起。

（2）如两座或数座建筑物占地面积的总和，不超过表8中一座無防火墙建筑的最大允許占地面积时，则一、二层的建筑与一、二层的公共建筑、工业辅助建筑之间的防火间距，可按表10中相应耐火等級的建筑減少35%。

一組一、二层的居住建筑，如各幢建筑占地面积之和不超过表8中一座無防火墙建筑的最大允許占地面积1.5倍时，则各幢建筑之間的防火間距可不作規定，但不得小于3.5米。組与組之間的防火間距仍应符合表10的規定。

一組或数座建筑物的耐火等級，应按其中耐火等級最低的建筑确定。

（3）两座建筑物的相对两面，如不帶燃烧体屋檐且無門窗洞口时，其防火間距可按表10減少50%，但不应小于3.5米。

（4）两座相邻建筑物如較高的一面有防火墙时，其防火間距可不作規定。

（5）独立的低压鍋爐房在民用建筑群中可按本条規定决定防火間距，但三級耐火等級的低压鍋爐房不适用本条注（2）的規定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第十八条　街区內的通路

（一）街区內应設置行車道或穿过建筑物的通路，其中心綫間的距离不应超过160米。車行道寬度不应小于3.5米。

（二）口形或厂形建筑的主体部分长度为150米其突出部分的长度，如超过35米时，应設置穿过建筑物的通路。

（三）沿街建筑，应有从街道經过建筑物內公共樓梯間通向院內的人行通道。人行通道之間的距离一般不应超过80米。

注：

（1）穿过建筑物的通路，其高度及寬度均不应小于4米；如穿过大門或門垛时，則在大門处或門垛間的寬度不得小于3.5米。

（2）沿街道干綫的建筑物，如符合本条上述規定时，則建筑物之間的防火間距可不作規定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第五章　疏散的安全設施

第十九条　安全出口的規定

（一）在厂房、工业輔助建筑、居住及公共建筑中，应有安全出口，以保証在火灾发生时能安全疏散。

（二）凡符合下列条件的門和走道，均可作为安全出口：

1.由第一层房間直接通向屋外者；

2.由房間經过走道直通屋外者；

3.由房間經过楼梯間直通屋外，或經过走道到楼梯間而通屋外者；

4.由房間通到門厅或經过走道、楼梯間通到門厅出外者；

5.由房間通到相邻建筑或房間，此相邻建筑或房間不低于二級耐火等級，并且有直接通向屋外，或經过走道及楼梯間通向屋外的出口（上述相邻建筑或房間內不应設有甲、乙、丙类生产）。

注：

在居住、公共和工业輔助建筑中，从套間通过外間而出外的出口，亦可算作該套間的安全出口，但从套間的門通到最近的外部出口或楼梯間的距离不应該超过第二十一、二十二条的規定。

第二十条　厂房安全出口的規定

（一）由厂房內最远工作地点至外部出口或楼梯間的距离，不应超过表11的規定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

表11

生产类别	耐火等級	至安全出口的最大距离（米）	
		一层厂房	多层厂房
甲	一、二級	30	25
乙	一、二級	75	50
丙	一、二級	75	50
	三　級	60	40
	四　級	50	30
	五　級	50	——
丁	一、二級	不限	不限
	三　級	60	50
	四、五級	50	——
戊	一、二級	不限	不限
	三　級	100	75
	四　級	60	50
	五　級	50	40

注：

一、二級耐火等級一层的丙类生产厂房，如不能按表11的规定时，则沿着厂房周圍应每隔75米至少要有一个安全出口。

（二）位于多层厂房袋形走道（系指走道一端無出口者）两侧或尽端的生产房間的門，至最近的外部出口或楼梯間的距离，不应超过25米。

第二十一条　工业輔助建筑安全出口的规定

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

工业辅助建筑内房间（厕所、盥洗室、吸烟室等除外）的门，至最近的外部出口或楼梯间的距离，不应超过表12的规定。

表12

建筑物的耐火等级	至安全出口的最大距离（米）	
	位于两个外部出口或楼梯间之间的房间	位于袋形走道两侧或尽端的房间
一、二級	50	25
三　級	35	20
四　級	28	15
五　級	22	12

注：

厂房内辅助房间的门至最近的外部出口或楼梯间的距离，不应超过表11相应耐火等級的一层厂房所規定的距离。

第二十二条　公共及居住建筑安全出口的規定

（一）公共建筑内任何房间（厕所、盥洗室、吸烟室、淋浴室等除外）的門至最近的外部出口或楼梯间的距离应按表13的規定。

表13

建筑物的耐火等級	房間門至外部出口或楼梯間的最大距离（米）				
	位于两个外部出口或楼梯間之間的房間			位于袋形走道两侧或尽端的房間	
	托儿所、幼儿園	医院、疗养院	其他公共建筑	托儿所、幼儿園、医院、疗养院	其他公共建筑
一、二級	25	35	45	20	25
三　級	20	30	35	15	20
四　級	15	23	28	12	15
五　級	12	17	22	10	12

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

（二）居住建筑內居住房間的門及袋形走道兩側或尽端的居住房間內最远一点至最近的外部出口或楼梯間的距离，应按表14的規定。

表14

建筑物的耐火等級	至外部出口或楼梯間的最大距离（米）	
	位于两个外部出口或楼梯間之間的居住房間	位于袋形走道两側或尽端的居住房間（从房間內最远一点算起）
一、二級	45	37
三　級	35	32
四　級	28	27
五　級	22	24

第二十三条　隧道安全出口的規定

（一）人行、管道或运輸用的隧道，均应有安全出口，其出口之間的距离，不应超过100米。

（二）运輸露于表面或装于管內有火灾或爆炸危險材料用的隧道，应每隔60米至少有一个出口，且不論隧道的长短，在尽端处必須設有出口。若出口直接通向室內时，应設耐火极限不低于1.00小时的非燃燒材料制成的防火門斗，但防火門斗上的門可为耐火极限不低于0.75小时的难燃燒体。

第二十四条　楼梯、走道及門的寬度計算

厂房、工业輔助建筑、居住及公共建筑中，每层楼梯、走道或門的　度的总和，应根据該层或該层以上各层中人数最多的一层照下列規定計算：

1.两层建筑——按125人1米比例計算；250人以上，其超过人数按160人1米比例計算。

2.三层建筑——按100人1米比例計算；250人以上，其超过人

数按125人1米比例計算。

3.四层及四层以上建筑——按80人1米比例計算；250人以上，其超过人数按100人1米比例計算。

注：

（1）一层建筑的門和走道宽度的計算，与两层建筑相同。

（2）安全出口（門及走道）的净高不应小于2米，通到地下室或閣頂的走道其高度可减少至1.8米。

（3）厂房及工业輔助建筑的疏散走道宽度不应小于1.4米（50人以下的不应小于1.2米），門的净宽不应小于0.8米。

（4）工业輔助建筑内的存衣室人数，以最大班人数50%計算；淋浴室及盥洗室人数按一个淋浴器3人使用計算。

第二十五条　电影院、剧院、会堂、俱乐部和文化宮的楼梯、走道及門的宽度計算

（一）电影院、剧院、会堂、俱乐部和文化宮观众厅中疏散走道宽度的总和，应按100人0.6米比例計算，但每一走道的宽度应不小于1米。

（二）电影院、剧院、会堂、俱乐部和文化宮的楼梯、走道或門的宽度总和，应照下列規定計算：

1.在一、二級耐火等級的建筑中按100人0.6米比例計算；

2.在三級耐火等級的建筑中按100人0.8米比例計算；

3.在四、五級耐火等級的建筑中按100人1米比例計算。

注：

（1）計算疏散用的外部門宽度时，应考虑观众厅中全部观众数目加上可能讓观众等待开場的地点的观众数目（以每个观众占0.25平方米可能讓观众等待开場的地点的面积計算，但不应超过观众厅观众数目）。

（2）电影院、剧院、会堂、俱乐部和文化宮中观众厅以外的观众疏散走道的宽度应不小于2.2米，門的宽度应不小于1.4米。

（3）观众厅的疏散走道不应經过供观众等待开場用的休息厅。楼厅的观众疏散走道不应經过观众厅。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第二十六条 疏散用的楼梯

（一）疏散用楼梯的宽度，应不小于1.1米，并不大于2.2米。

（二）在住宅内的次要楼梯、居住及公共建筑中通往地下室、半地下室或通往閣頂的楼梯宽度，应不小于0.85米。

（三）楼梯平台的深度，应不小于楼梯的宽度。有双扇門的电梯入口前平台深度，应不小于1.6米。

（四）疏散道路的梯級（台阶），及疏散用的楼梯，不应該使用螺旋形或扇形踏步。

注：

（1）楼梯宽度系指墙至扶手或扶手至扶手的淨宽度。

（2）弧形楼梯的扇形踏步如上下两級所成的平面角不大于10度且每級离扶手25厘米处的深度不小于22厘米时，可不受本条（四）的限制。

（3）閣頂的楼梯及住宅分戶內部楼梯，可用扇形踏步。

（4）厂房和工业輔助建筑中，一个楼梯通过的人数不超过50人时，楼梯的宽度可以減小到1米。

（5）厂房和工业輔助建筑中，連接个别楼层的，或通向地下室的內部楼梯宽度应不小于0.85米。使用人数少于10人的专用工作梯应不小于0.6米。

（6）五层及五层以上的居住建筑中，楼梯的宽度应不小于1.2米。

（7）容納540名学生以上的学校建筑和不論其容量多少的电影院、剧院、会堂、文化宮、医院、門診部的建筑以及最多一层內的人数超过300人的其他公共建筑中楼梯的宽度均不应小于1.30米。

（8）正門楼梯的最大宽度不限。

（9）住宅內供部分住戶用的次要楼梯的宽度可为0.8米。

第二十七条 安全出口的数目

（一）生产、工业輔助及公共建筑或房間，安全出口的数目不应少于两个。

（二）凡有下列情况的建筑或房間，可設一个安全出口：

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

1.一层厂房或一个房间的面积，在甲、乙类生产为100平方米以内(若乙类生产同一时间劳动人数不超过10人者，面积可增加50%)，丙类生产为150平方米以内，丁、戊类生产为300平方米以内时；

2.二层及二层以上的一、二級耐火等級乙类生产和一、二、三級耐火等級的丙类生产厂房，每层面积不超过100平方米，且第二层及第二层以上各层同一时間劳动人数总和在乙类生产不超过20人，丙类生产一、二級耐火等級不超过25人，三級耐火等級不超过20人，一、二、三級耐火等級丁、戊类生产厂房每层面积不超过250平方米，且第二层及第二层以上各层同一时間劳动人数总和不超过40人时；

3.单层工业輔助建筑或一个房間的面积不超过250平方米时；

4.二层及二层以上的工业輔助建筑，每层面积不超过200平方米，且第二层及第二层以上各层人数的总和不超过80人时；

5.公共建筑中一个房間的面积不超过60平方米时；

公共建筑中走道尽端房間內最远一点到达房間門口的距离不超过14米，且容納人数不超过60人时；

6.二层及三层的公共建筑（医院、疗养院、托兒所、幼兒园除外）每层面积不超过200平方米，而第二层与第三层的人数总和在一、二級耐火等級建筑中不超过80人；三級耐火等級建筑中不超过50人，四級耐火等級建筑中不超过40人时；

五級耐火等級的二层公共建筑，每层面积不超过150平方米，且第二层人数不超过30人时；

7.二层及三层的集体宿舍和旅館如第二层与第三层每层人数不超过40人，两层的走道式住宅如在第二层的人数不超过40人时。

注：

一幢一、二、三級耐火等級的公共建筑如有不同的层数且高出的层数符合下列規定时該高出的层数可以設置一个安全出口：

（甲）不超过二层；

（乙）每层面积不超过200平方米；

（丙）人数总和在一、二級耐火等級建筑中不超过80人，三級耐火

等級建筑中不超过50人；

（丁）無病人、产妇或儿童用的房間。

（三）凡有下列情况的建筑，可将符合第四十三条規定的室外消防梯作为第二安全出口：

Ⅰ．厂房

1．乙类生产的两层厂房，在第二层内同一时間的劳动人数不超过30人者；

2．丙类生产的两层厂房，在第二层内同一时間的劳动人数不超过50人者；

3．丁、戊类生产的两层厂房，在第二层内同一时間的劳动人数不超过100人者；

4．三层及三层以上的厂房，除第一层外同一时間内劳动人数最多的一层在乙类生产不超过20人，丙类生产不超过25人，丁、戊类生产不超过40人者。

注：

符合第八条注10規定的甲类生产厂房如为二层建筑且在第二层内同一时間的劳动人数不超过10人，三层及三层以上的建筑除第一层外同一时間内劳动人数最多的一层不超过5人时，亦可将符合第四十三条規定的室外消防梯作为第二安全出口。

Ⅱ．二层及三层的公共建筑（学校、医院、疗养院以及三、四、五級耐火等級的托兒所和幼兒园除外）和二层及二层以上的工业輔助建筑：

1．一、二級耐火等級的二层建筑在第二层内的人数不超过100人，或二层以上的建筑其第二层及第二层以上各层的人数总和不超过100人者；

2．三級耐火等級的二层建筑在第二层内的人数不超过80人，或二层以上的建筑其第二层及第二层以上各层的人数总和不超过80人者；

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

3.四、五級耐火等級的二层建筑在第二层內的人数不超过50人、或四級耐火等級的三层建筑其第二层及第三层的人数总和不超过50人者；

注：

楼梯間如果設置在建筑物的中間，且建筑二端各設有消防梯时，則上述Ⅰ的人数可以增加一倍。但楼梯間必須封閉，楼梯間的門不应裝在走道的二端，在四、五級耐火等級的建筑中，楼梯間的墙井应为耐火极限不底于3.00小时的非燃燒体。

4.二級耐火等級的托兒所和幼兒园，在第二层及第三层內每层兒童人数不超过50人者。

（四）車間內的操縱台、走廊或夾层，如面积超过300平方米时，楼梯应不少于两个（在400平方米以下时，其中一个楼梯可为直爬梯），且任何可能停留人的地方到安全出口的距离、均应符合表11的規定。

（五）电影院、剧院及俱乐部和文化宮的观众厅內，至少需有两个独立的安全出口。

（六）商店及飲食店如設置在其他用途的建筑內时，应有独立的出口和楼梯。飲食店如設在旅館、俱乐部、火車站及其他公共建筑中时，其出口和楼梯可与其他房間的出口或楼梯合用。

（七）十层及十层以下的单元式住宅，每戶可有一个出口直接通向楼梯間。其中六至十层內的各戶，除应有一个出口直接通向楼梯間外，并須有經过內部防火走道、連通阳台或回廊通向相邻单元的出口。

十一层及十一层以上的各戶应有分別通向两个楼梯間的两个出口，如：

1.直接通向楼梯間的出口；

2.經过內部防火走道直接通向楼梯間的出口；

3.用門把門厅隔开的直接通向楼梯間的出口。

第二十八条　居住建筑内其他房間的安全出口

居住建筑中的托兒所、幼兒园、銀行、邮电局、商店、飲食店、为生活服务的作坊以及集中式采暖鍋爐房（供一戶用的鍋爐房除外）等，应有独立的安全出口；在必要时，除托兒所及幼兒园外，上述房間的独立安全出口，可占用公共楼梯間的一部分，但必須用無門窗的且耐火极限不低于1.00小时的非燃燒体将此部分与楼梯間內的其他部分分隔。

注：

托儿所及幼儿园的行政管理房間，可以通向公共楼梯間。

第二十九条　地下室及半地下室的安全出口

（一）地下室或半地下室安全出口的数目一般不应少于2个，如地下室或半地下室的面积不超过300平方米，且人数不多于20人时，可設置一个安全出口。

（二）地下室或半地下室內，同一时間的劳动人数不超过30人时，下列設施可作为第二安全出口：

1.带有垂直梯子的人孔，且人孔盖板的耐火极限在0.75小时以上者；

2.設有0.75×1.5米以上的窗戶，并带有便于使人走出的特殊設备者。

（三）地下室或半地下室內如無燃燒材料时，可以利用公共楼梯間作为一个安全出口。如存有燃燒材料时，应有独立的安全出口，該独立安全出口如欲利用公共楼梯間的一部分时，則須用無門窗且耐火极限不低于1.50小时的非燃燒体与楼梯間的其他部分分隔。

注：

地下室或半地下室內的房間，其面积在50平方米以下，且其中仅設置不需要經常有人照管的机械設备并無可燃材料时，可設一个带有垂直梯子的出口与丁、戊类生产房間相通。

第三十条　居住建筑地下室或半地下室内的非居住房間通向楼梯間的出口

（一）在一、二层的居住建筑中，地下室或半地下室内的非居住房間（如餐室、淋浴室、薪柴室等），可以有一个出口与楼梯間相通。

（二）在三层及三层以上的居住建筑中，地下室或半地下室内的非居住房間，也可有一个出口与楼梯間相通，但此出口处必須有耐火极限不低于1.00小时的非燃燒体的分隔室，此分隔室可設在楼梯間内第一层楼梯底下或設于地下室或半地下室内。

注：

（1）地下室或半地下室内的房間如为淋浴室、餐室、房屋管理室时，可不設分隔室。

（2）地下室或半地下室内的非居住房間，除通向住戶的出口外，如另有备用出口时，亦可不設分隔室。

（3）分隔室的門，应用耐火极限不低于0.75小时的难燃燒材料制成。

第三十一条　屋頂出入口

（一）屋頂有頂棚的建筑，应設有能通向閣頂内便于作檢查用的人孔。

（二）四层及四层以上有閣頂楼板的建筑，应在每一个防火墻所隔断的范圍内（如为单元式建筑，則范圍应为一个单元）应有一个楼梯間設有通向閣頂的人孔、固定爬梯与通到屋面的窗口。人孔及窗口的尺寸不应小于0.5×0.8米。人孔盖板应用难燃燒材料制成，其耐火极限在一、二級耐火等級建筑中不应低于1.00小时，三級不应低于0.75小时，四級不应低于0.25小时。

一、二、三层有閣頂楼板的建筑可不作固定爬梯及通向屋面的窗口。

第三十二条　楼梯間的規定

（一）疏散用的楼梯間应为封閉式的，并应有外墙窗口的天然采光，但在居住建筑中的主要楼梯可以不用天然采光。

（二）楼梯間利用屋頂采光时，其窗扇必須为非燃燒体的固定窗扇，并应用鉛絲玻璃、玻璃磚或鋼化玻璃。

（三）楼梯間的內墙上除必要的門外，不应开窗开洞。

（四）楼梯間內不应設有生产房間或可燃材料貯藏室，并不应設有卷揚机竪道、工业用瓦斯管道、易燃液体及可燃液体輸送管道等。

（五）楼梯間中在相当于人行高度內，不应有暖气片及其他設备突出墙外。但在無大量人群集中的建筑中，且在不減少楼梯計算寬度的条件下，可不受限制。

（六）連接个别楼层的內部楼梯（不計算在疏散出路內的）可不設楼梯間；但在甲、乙、丙类生产建筑中，則必須符合本資料第六条的規定，并須設封閉式的楼梯間。

注：

（1）凡符合下列情形的建筑，其楼梯間可以不封閉：

（甲）一、二級耐火等級及三层和三层以下三級耐火等級的商店；

（乙）一、二、三級耐火等級四层和四层以下的学校、办公楼、門診所和工业輔助建筑；

（丙）一、二、三級耐火等級五层及五层以下的外廊式单元住宅；

（丁）一、二、三級耐火等級三层及三层以下的集体宿舍。

（2）公共建筑中，門厅的墙和楼板如为耐火极限不低于1.00小时的非燃燒材料做成，且用帶門的非燃燒体的間隔墙将門厅的房間与走道隔开时，則由門厅到第三层的楼梯可以不設楼梯間。

一、二、三級耐火等級的公共建筑，如符合以下两个条件时，主要楼梯可以不設楼梯間：

（甲）其余的楼梯均設有楼梯間；

（乙）緊接該主要楼梯的門厅、各层的大厅用耐火极限不低于1.00

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

小时的非燃烧体的墙和楼板与其余的房間隔开，同时应用带門的分隔墙与走道隔开。

（3）在居住建筑中，楼梯間应用門与任何房間隔开。楼梯間处的門厅与公共客厅等房間，在通向楼梯一面墙上的門洞可設敞洞或装門，但該房間的外圍結构的耐火极限和燃烧性能不得低于楼梯間的耐火极限和燃烧性能，并須在公共走道处用門隔开。

（4）在甲、乙、丙类生产厂房中連接两相邻层的內部楼梯，可仅在下面一层修建带防火門的楼梯間，但該楼梯間的耐火极限須符合表1的規定。

（5）丙、丁、戊类生产的一級耐火等級建筑中为50%人数用的楼梯間可無天然采光。如有特殊困难时，全部楼梯間可無天然采光。無天然采光的楼梯間必須备有紧急用的自动电气照明設备。

第三十三条　疏散用的門

（一）疏散用的門和公共娱乐場所的太平門一般应向疏散方向开启，并不应設有向旁側拉的、向上吊起的及旋轉的門等；如旋轉門旁有不小于該門的預备門时，則可在疏散道路中采用。

注：

人数不超过30人的房間（設有甲、乙、丙类生产者除外）、卫生間（盥洗室、厕所等）、面积不超过100平方米的貯藏室以及一、二級耐火等級不使用可燃液体作燃料的丁类生产房間和戊类生产房間，其門均可向內开。

房間人数在30人以上，但不超过60人者（設有甲、乙、丙类生产者除外）如每樘門平均通行人数不超过30人时，亦可向內开启。

（二）任何疏散用的門的寬度均应不小于計算寬度，也不应因門的开启而影响走道或平台的計算寬度。

（三）公共娱乐場所的太平門上除装設推門开門的設备外，不应装有其他門閂或門鎖，并不应設有門槛；在門內面应設有能日夜照明的电灯，并应有明显的“太平門”字样，此項照明应在发生事故时不致立即熄灭。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第六章　建築結构上的規定

第三十四条　防火墙

（一）防火墙应直接建立在基础上，并应截断燃燒体或难燃燒体屋頂結构及随屋面高低形式高出屋面，屋面如为燃燒体或难燃燒体时应高出屋面70厘米，非燃燒体时应高出屋面40厘米。

注：

（1）一、二級耐火等級的建筑，如其屋面基层及支承屋面基层的承重构件均为耐火极限不低于1.00小时的非燃燒体时，防火墙可以砌至基层的底部不再高出屋面。

（2）燃燒体或难燃燒体屋面的居住建筑、跨距在16米以下的公共建筑（电影院、剧院、会堂、有观众厅的俱乐部和文化宫除外），防火墙高出屋面的部分可以減低至50厘米。

（3）框架結构的建筑，其防火墙可支承在框架上，但支承框架至少应用耐火极限不低于3.00小时的非燃燒体制成。

（二）建筑物的外墙或外露部分如为燃燒体或难燃燒体时，防火墙应突出燃燒体或难燃燒体的外部表面40厘米。

如有特殊原因或照顧美观不适于有防火墙楞突出外墙时，可以修建防火墙带，其平面宽度自防火墙中心綫起每侧不应小于2米。

（三）居住、公共及工业輔助建筑的防火墙墙身内，可以設有通风道，但通风道二侧的墙身截面厚度均不应小于12厘米。

（四）設計防火墙时，必須考虑到房架、拱、梁、楼板等受到火灾的影响有一侧被破坏时，由于失去連系而发生的特殊应力。

（五）防火墙上的門、窗及其他洞口的填充物应为非燃燒体或

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

难燃燒体，其耐火极限不得低于1.50小时。

注：

防火带及防火楼板上洞口的填充物与防火墙上的要求相同。

（六）防火墙中心距天窗侧面的水平距离小于4米时，防火墙应高出天窗的尺寸如下：

1.天窗侧面为燃燒体时——50厘米；

2.天窗侧面为难燃燒体时——40厘米。

（七）除符合本条（一）注（1）者外，縱向防火墙应高出附近水平距离4米范围以內屋面的最高点50厘米。

（八）房屋的轉角或相交处有防火墙时，則房屋轉角墙上的門、窗、洞之間最近的水平距离应不小于4米，如小于4米时須裝有非燃燒体并带鉛絲玻璃的固定窗扇，其耐火极限应不低于1.00小时。

注：

（1）一、二、三級耐火等級不使用可燃液体的丁类生产厂房和戊类生产厂房，如有防火墙与輔助房間隔开时，則防火墙上的門，可用普通門。

（2）防火墙上的門、窗、洞的总面积不应超过防火墙面积（防火墙的屋內面积）的25%。

（3）防火墙两側非燃燒体外墙上靠近防火墙的二列窗洞相互之間的水平距离应不小于2米，如小于2米时，須裝有非燃燒体并带鉛絲玻璃的固定窗扇，其耐火极限应不低于1.00小时。

（4）防火墙及其他防火隔断物上，如有給水、排水、采暖等管道穿过的孔洞时，应用非燃燒材料緊密填塞。

第三十五条　防火带

（一）三至五級耐火等級的一层厂房，如因生产技术上不允許設立防火墙时，可以用防火带代替，其承重墙及柱的耐火极限应不低于5.00小时，屋頂应不低于2.00小时。

（二）三至五級耐火等級的厂房內，將难燃燒体及燃燒体的屋

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

頂和墻分隔成段的防火帶，其寬度应不小于6米，此帶两側应有垂直分隔壁，并应高出两边屋面70厘米。

（三）与防火帶連系部分的結构，应有垂直分隔壁，并須符合下列規定：

1.由防火帶的边至相邻桁架或拱的距离小于5米时，此分隔壁应下延至桁架下弦的底部或受拉力大料的底部。

2.由防火帶的边至相邻桁架或拱的距离为5米及5米以上时，此分隔壁只下延至与其相邻接的燃燒体或难燃燒体屋頂結构以下25厘米。

注：

（1）防火帶的下面，如設有可燃材料仓庫时，其仓庫四周的圍墻应符合防火墻的要求。

（2）防火帶下面不得进行可燃物品的生产，如必須进行此种生产时，应在防火帶的两側分隔壁下加裝水簾。

（3）防火帶的屋頂上可使用卷材屋面。

第三十六条　操縱台和走台

車間內操縱台和走台等的墻、柱及台板，在一、二級耐火等級的建筑內应为非燃燒体，在三級耐火等級的建筑內可为难燃燒体，四級耐火等級的建筑內可为燃燒体。

在一、二、三級耐火等級丁类生产車間的無明火、無高温和不使用可燃液体作燃料的工段中，以及在一、二、三級耐火等級戊类生产車間中，台板可用燃燒体。

第三十七条　厂房外圍結构的防爆

甲类生产厂房，应采用在受到爆波作用时易于脫落的屋盖。墻的內表面应有易于清除灰尘的粉刷或油漆。

注：

（1）上述厂房如有洩压設施（窗、天窗、向外开启的門或易于脫

落的屋面板等），且泄压面积在爆炸危险性房间内每立方米不少于0.05平方米时，可以采用一般性不易脱落的屋盖，但泄压设施的布置应保证不影响邻近建筑物的安全。

（2）乙类生产厂房的内表面，亦应有易于清除灰尘的粉刷或油漆。

第三十八条　仓库的分隔

（一）储存贵重可燃材料的仓库，应以防火墙分隔成数段，以便减少火灾及水渍的损失，防火墙间各部分最大面积应不超过700平方米，如有自动喷水设备或水幕时，其面积可增加一倍。

各种不同材料或成品储存在一个仓库内时，其分隔原则是把同类燃烧性能的或使用同类消火物质（水、泡沫等）的材料或成品分别贮存在一起。

（二）储存燃烧物资在地下室内，且该室面积在3000平方米以上时，则应以宽度不小于2米的防火走道或非燃烧体的墙分隔成数个独立部分，此项分隔墙及防火走道的围护结构应为耐火极限不低于1.00小时的非燃烧体，分隔的每部分面积应不超过3000平方米，宽度应不超过30米，其每分隔部分或走道的尽端均应有直接通往外面或楼梯间的出口。

第三十九条　升降机竖道

升降机的竖道及机器设备房间的墙壁、楼板等，均应为非燃烧体，其耐火极限不应低于1.00小时。

注：

升降机竖道的围墙在下列情形时，可用金属网代替：

（甲）在封闭式楼梯间内供乘客用或供丁、戊类生产车间运送非燃烧材料的升降机竖道；

（乙）仅供不设有甲、乙、丙类生产的相邻二层用的升降机竖道。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第四十条　天桥及栈桥

（一）运输用与管道輸送用的天桥或栈桥如設有易燃、可燃液体与可燃气体管道时，其承重結构及外圍結构必須用非燃燒材料制成。

（二）运輸非燃燒材料和块状燃料（煤、木料、木片、木屑）用的支設置非燃燒液体或气体管道用的天桥或栈桥以及不作疏散用的人行天桥或栈桥，可用燃燒材料制成。

（三）越过房屋的天桥或栈桥应用非燃燒材料制成。

（四）难燃燒体及燃燒体承重結构的天桥或栈桥必須符合下列条件：

1.天桥或栈桥长度超过100米时，应設立寬度不小于5米用非燃燒材料制成的防火段，其防火段間的距离应不超过100米；

2.天桥或栈桥与三、四、五級耐火等級的建筑連接处，应具有寬度不小于5米的防火段；

3.天桥或栈桥在同一水平或不同水平相交叉时，应在相交叉的地方設有防火段，其长度应根据天桥或栈桥两防火段尽端之間水平投影中的最短距离应不小于5米而定；

4.天桥的每一个中間防火段，应設有通向外部且带非燃燒体楼梯的出口；

5.燃燒材料制成的天桥或栈桥至建筑物的距离，应符合下列規定：

（甲）三級耐火等級的建筑物至少8米；

（乙）四、五級耐火等級的建筑物至少10米。

天桥或栈桥的某一段，距建筑物如小于上述距离时，应有防止延燒的措施或用非燃燒材料制成，如面向天桥或栈桥的建筑物外墻为防火墻或無門窗洞非燃燒体的墻时，則对其間的距离不作規定。

注：

（1）防止延燒的措施，可将天桥或栈桥的木骨架、外壳各面用石棉板圍护，但石棉板不应直接釘在木板上，同时对縫处必須用非燃燒材

料涂抹嚴实。

（2）在保温的天桥内部釘石棉板时，所用保温材料必須为非燃燒材料。

6.横架于鉄道之上的燃燒材料制成的天桥或栈桥，应有从鉄道中心綫向两側突出至少3米的防止延燒的措施，如本条5注（1）或在天桥或栈桥下面用鉄皮或其他非燃燒材料做成八字浅槽形的防护物，从鉄路中心綫向两側至少各突出1.5米，沿鉄路方向由天桥或栈桥的外壁至少各突出1米。

（五）有人行交通的天桥必須符合下列条件：

1.运送的貨物以及敷設的管道不应有火灾或爆炸危險；

2.运輸設备应有保証行人安全的圍护設施（供檢修与管理运輸設备人員用者不受限制）。

注：

（1）本資料所述天桥均系指封閉式的天桥而言。

（2）管道內的液体或气体如相互混合有可能引起爆炸或火灾危險时，不应放在同一天桥或栈桥中。

（3）在設有易燃或可燃液体管道的天桥或栈桥中，除工作必須的走道外，不应有人行走道。

（4）建筑物与天桥連接处墻上的門洞，应有防火門保护，如根据生产条件不可能設置防火門，且在水幕系統不会被冰冻的条件下，可以采用水幕代替（一、二級耐火等級丁、戊类生产的建筑物以及非燃燒体的天桥，如运送的物品为非燃燒材料或块煤时，可不受上述限制）。

第四十一条 隧 道

敷設易燃和可燃液体管道用的隧道，每隔60米应設一块堤，其高度至少須突出隧道地平面0.3米。

注：

有毒的液体和气体管道以及蒸气压力超过1个大气压的管道，不应敷設在人行隧道中。

第四十二条　厂房內的輔助房間

（一）甲、乙类生产厂房內，禁止設有輔助房間。貼近甲、乙类生产厂房增建輔助房間时，应用防火墻与厂房隔开。

（二）在一、二級耐火等級厂房內的輔助房間，其楼板及墻均应为非燃燒体；在三、四級耐火等級厂房內，应为难燃燒体。

第四十三条　室外消防梯

（一）屋頂建有可燃材料的建筑，如从地面至屋簷或女兒墻頂部的高度为13米及13米以上时，应設有室外消防梯。

从地面至屋簷或女兒墻頂部高度不超过30米的建筑，可設置寬度为0.5米的垂直室外消防梯；从地面至屋簷或女兒墻頂部高度为30米或超过30米的建筑，应設置寬度为0.6米傾斜角不大于30度的室外消防梯，且应至少每隔3米的垂直距离設置楼梯平台一个。

注：

非燃燒体屋面基层上所鋪的卷材屋面不算作可燃材料。

（二）居住及公共建筑設置室外消防梯时，除主要正面外，应按其余各面长度（以建筑周长計算）每不超过250米設置一具。厂房、仓庫及工业輔助建筑設置室外消防梯时，应按建筑四周长度每不超过250米設置一具。

（三）兼作疏散用的室外消防梯，应于每层出口处設有带栏杆的楼梯平台，此楼梯之傾斜角不应大于60度，梯寬不应小于0.7米。室外消防梯上及其平台上的栏杆或扶手高度应为0.8米。

二层的建筑允許用垂直的室外消防梯兼作疏散用。

注：

（1）設置室外消防梯时，不应面对老虎窗。

（2）沿天窗长度方向每隔84米，应用寬度不小于3米（由結构中心算起）的間隔断开，或設置能越过天窗的室外消防梯。

（3）高度不同的屋頂，其高出部分超过1.5米时，也应設置室外消防梯，但高出部分如为非燃燒体基层上鋪卷材屋面的天窗时，則可不設室外消防梯。

第四十四条　防火門窗

一、二級耐火等級的甲、乙类生产房間內耐火极限不低于3.00小时的非燃燒体內墙上的門窗洞，以及由此等房間直接通向樓梯間的門洞，均应用耐火极限不低于0.75小时的防火門窗保护。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第七章　消防給水

第四十五条　消防給水管道的要求

工业企业和居住区消防給水管道应与生活或生产給水管道相合并；独立的消防給水管道，只能在消防給水管道与生活或生产給水管道合并不經济时方可采用。

第四十六条　設置室外消防給水管道的条件

工业企业和居住区內应設有室外消防給水管道。

注：

（1）有下列情况的工业企业和居住区，可不設室外消防給水管道，而用消防車或人力移动摩托水泵由蓄水池、河、湖等水源地吸水消火：

（甲）基地面积不超过1万平方米的甲、乙类生产企业，如最大一座建筑的容积不超过3000立方米时；

基地面积不超过20万平方米的丙、丁、戊类生产企业，如一、二、三級耐火等級建筑的室外消防用水量在20及20升/秒以下，四、五級耐火等級建筑的室外消防用水量在15及15升/秒以下时。

（乙）居住区的居民数不超过10000人，或虽超过10000人而区內無生活給水管道时。

（2）耐火等級为一、二級容积不超过4000立方米，独立的戊类生产厂房或居住人数不超过500人且建筑物为一、二层的居住区，可不考虑消防給水。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第四十七条　低压消防給水管道与高压消防給水管道

（一）消防給水管道可为低压或高压。

在低压消防給水管道中消火时的必需水压，是从室外消火栓用消防車或人力移动摩托水泵造成。

在高压消防給水管道中消火时的必需水压，是由固定消防水泵造成。

（二）低压消防給水管道內的工作压力，在消火时应保持水头不小于10米（从地面算起）。在居住区和中間火車站的个别設备不完善的地点可降低至7米。

高压消防給水管道內的工作压力，当消防用水量达到最大且水枪布置在任何建筑的最高处时，应仍能保証充实水柱不小于10米。

注：

（1）在計算时，应采用喷嘴口徑为19毫米的水枪，及63毫米口徑120米长的帆布水龙带，每股水柱的計算消費水量为5升/秒。

（2）由喷嘴起沿水柱到90%水柱水量穿过直徑38厘米圓圈处的一段水柱，称为充实水柱。

第四十八条　火災次数的計算

在同一时間內发生火灾的計算次数如下：

（一）居住区人数超过10000人，按一次火灾計算；

（二）居住区人数不超过100000人，按二次火灾計算；

（三）居住区人数不超过500000人，按三次火灾計算；

（四）工业企业基地面积在100万平方米以下时，按一次火灾計算；

（五）工业企业基地面积在100万或100万平方米以上时，按二次火灾計算；其用水量按需水量最多的两座建筑物計算；

（六）工业企业基地面积在100万平方米以下，且附有居住区人数少于10000人时，按一次火灾計算，在确定需水量时，应根据

工业企业或居住区需水量较大者决定；如居住区人数由10000人到25000人时，按二次火灾計算，一次对工业企业一次对居住区；

（七）工业企业基地面积在100万平方米或100万平方米以上，且附有居住区人数少于25000人时，按二次火灾計算。在确定需水量时，应根据工业企业和居住区中需水量最大的二次火灾决定；

（八）附設于工业企业内的居住区人数超过25000人时，应与工业企业分别計算。在确定需水量时，可根据工业企业或居住区较大的消防用水量，加工业企业或居住区較小的消防用水量的50%。

第四十九条　室外消防用水量

（一）居住区室外消防用水量，应按表15計算。

表15

居住区或居住区分区内的人数	一次火灾用水量（升/秒）			
	全部为一、二层的建筑物		一、二层及二层以上的混合建筑物（不考虑耐火等級）	全部为三层及三层以上的建筑物（不考虑耐火等級）
	建筑物的耐火等級			
	一、二、三級	四、五級		
5000及5000以下	5	5	10	10
5001—25000	10	10	15	15
25001—50000	15	20	20	25
50001—100000	20	25	30	35
100001—200000	20	—	30	40
200001—300000	—	—	40	55
300001—400000	—	—	50	70
400001—500000	—	—	60	80

注：

（1）一、二层及二层以上混合建筑物的居住区内，如在全部建筑物中有一、二层的分区时，此分区的消防用水量可依照分区内的居民数按表15分别决定，但整个居住区的总消防用水量应根据总居民数按混合建筑物决定。

（2）居住区人数超过50万人时，其消防用水量及同一时間內的火灾計算次数，应根据具体情况与实际资料，由設計单位与公安部門协商确定。

（二）工业企业經过室外消火栓的消防用水量，应按表16計算。

表16

建筑物的耐火等級	一次火灾用水量（升/秒） 建筑物容积（立方米） 生产类别	3000及3000以下	3001至5000	5001至20000	20001至50000	50000以上
一、二級	丁、戊	5	5	10	10	15
	甲、乙、丙	10	10	15	20	30
三　級	丁、戊	5	10	15	25	35
	丙	10	15	20	30	40
四、五級	丁、戊	10	15	20	30	—
	丙	15	20	25	—	—

注：

（1）考虑消防水量时应按消防需水量最大的一座建筑物計算，有防火墙分隔的建筑，应以需水量最大的一段計算。

（2）在計算工业企业某一部分消防給水管网时，应保証該部分給水管网能供应其所服务范圍內建筑物的消防用水量。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第五十条　消防用水总量的計算

（一）工业企业或居住区的消火延續时間应按3小时計算。

当其他用水量达到最大1小时时，消防用水总量仍应按計算标准保証全部供应，但澆地及厂房中擦洗地板与洗刷生产設备的用水量可不計算在內，淋浴用水量則按計算用水量的15%計算。

設有室內消火栓的建筑，其內部消防用水量应按本資料第六十条計算，并应按最大一座建筑的室內消防用水量加入本資料第四十九条表15或表16的室外消防用水量。

注：

低压消防給水如不引起生产上的事故时，消防用水可以部分的（50%以內）利用生产用水（供应列車用的水亦可利用）但生产管道轉为消防管道的轉換过程至多不应超过关閉两个閘門。

（二）建筑內除装有室內消火栓外，还設有直接由室外給水管道給水的自动噴水設备时，其消防用水量規定如下：

1．在消防水泵未开动以前的头十分鐘內，不应少于15升/秒，其中10升/秒供自动噴水設备用，5升/秒供室內消火栓用。在十分鐘后的五十分鐘內不应少于55升/秒，其中30升/秒供自动噴水設备用，20升/秒供室外消火栓用及5升/秒供室內消火栓用。自动开动的水泵，在水泵开动后不应少于55升/秒。

2．一小时后的消防用水量，依照本資料第四十八、四十九条及本条（一）規定計算。

注：

自动噴水設备的用水量应按30升/秒采用，如自动噴水头的总数少于30个，經計算其消防用水量少于30升/秒时，可按实际用水量采用。

（三）水幕設备的用水量应根据計算确定。水幕及自动噴水設备，除灭火时确实需要同时开启外，一般可不按同时开启計算。

（四）有泡沫設备、带架子的水枪及喷雾設备时，应采取此等設备所需的全部消防用水量加上表16所規定的消防用水量25%，如計算出的水量小于表16所規定的用水量时，仍按表16采用。

第五十一条　蓄水池

（一）当直接由水源地取得足够消防用水在技术上不可能或在經济上不合理时，应考虑設置蓄水池以儲存消防专用水。

注：

如有能保証消防专用水不作其他用途的技术措施时，消防专用水可儲存在生产及生活用的蓄水池中。

（二）蓄水池內消防专用水的容量应根据連續3小时期間所需的最大消防总用水量計算。

注：

（1）蓄水池的消防专用水量超过1000立方米时，应独立分設两个。

（2）在能保証連續送水的条件下，計算儲有消防专用水的蓄水池容量时，可考虑在消火进行的3小时內連續补充的水量。

（三）蓄水池內消防专用水一經取用，应尽速恢复，其最大恢复时間：

1.居住区及甲、乙、丙类生产企业，应不超过24小时；

2.丁、戊类生产企业，应不超过48小时。

注：

（1）如室外消防用水量在25及25升/秒以下时，丙类生产企业可增至36小时；丁、戊类生产企业可增至60小时。

（2）水源的湧水量如不能在規定时間內恢复消防专用水量时，可增加蓄水量以延长恢复充水时間，但延长时間与規定时間之比，应等于增加的消防专用蓄水量与規定的消防专用蓄水量之比。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

（四）供消防車或人力移动摩托水泵吸水消火用的蓄水池，其有效容积应照下列規定按3小时計算：

1.工业企业內应按蓄水池保护半徑內消防需水量最大的一座建筑物，照本資料第四十九条（二）的規定計算，如某一建筑物处于数个蓄水池保护半徑以內时，則該建筑物所需的消防用水量，可由数个蓄水池共同儲存。

如某蓄水池保护半徑范圍內有水幕、泡沫、喷雾、自动喷水等設备时，則該蓄水池的有效容积应根据上項設备的需水量另行增加。

2.居住区內，各蓄水池有效容积的总和，应按本資料第四十八及四十九条（一）的規定計算，但一个最小蓄水池的有效容积应不小于30立方米。

供消防車吸水消火的蓄水池，其位置按保护半徑200米以內建筑物决定，供人力移动摩托水泵吸水消火者，根据人力移动摩托水泵的性能按保护半徑100——150米以內的建筑物决定（例如流量在80米水柱压力下为1200升／分鐘的水泵可按150米的保护半徑計算，流量在60米水柱压力下为600升／分鐘的水泵可按100米的保护半徑計算）。

注：

消防車或人力移动摩托水泵如能使水枪布置在任何建筑物的最高处仍能保証所需要的消防用水量及充实水柱不小于10米时，則蓄水池保护半徑可根据实际情况計算决定。

第五十二条　蓄水箱（包括水塔）及空气压縮水箱

（一）蓄水箱及空气压縮水箱应儲有調节不均衡的用水量，上述水箱若兼供消防用时，則除調节不均衡的用水量外，尚須儲存消防专用水，其計算如下：

1.工业企业——10分鐘室內消防用水量（包括室內消火栓、自动喷水設备及水幕設备）。

2.居住区——10分鐘一次室內和一次室外消防用水量及10分鐘

其他用途的最大小时用水量（澆地的用水量不考虑，淋浴用水量按計算用水量的15%計算）。

3.装有蓄水箱或空气压縮水箱的独立建筑——10分鐘室內消防用水量及10分鐘該建筑物的生产及生活用水的最大秒用水量（厂房中擦洗地板的用水量不考虑，淋浴用水量按不超过計算用水量的15%計算）。

（二）儲有消防专用水的蓄水箱应設有水位标誌設备，以便水泵室或监視所可随时知其情况。

（三）有消防水泵增加管道中的压力时，蓄水箱应設有关閉設备，以便消防水泵开动时使蓄水箱与消防管道隔絕。

（四）儲有消防专用水的空气压縮水箱应保証室內消火栓有足够水压直至消防用水用完为止。

注：

（1）蓄水箱及空气压縮水箱如設有当水位降低时能自动开动的消防水泵，則本条所指的消防专用水的容积可減少1/2。

（2）室外消防用水取自蓄水池，而室內裝有生活消防管道时，蓄水箱应儲存足够一个室內消火栓1小时的消防用水量及同一时間內的其他用水量，淋浴用水量按計算用水量的15%計算，厂房內擦洗地板的用水量可不計算在內。

第五十三条 固定消防水泵

（一）固定消防水泵应在得到警报信号后五分鐘內开始工作。

（二）固定消防水泵应保証有不間断的动力供应，如：

1.由两个独立电源，分别以独立的母綫取电；

2.以两个独立的母綫，由环形电路取电；

3.于发电站設立备用的联动装置以专綫供电；

4.在水泵室設立备用的內燃机等。

（三）設置固定消防水泵时，一般应另設能力不小于主要水泵的备用水泵。但有下列情形之一者，可不設置备用水泵，并可用一

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

个电源由独立母綫供电：

1.工业企业或居住区的室外消防用水量在25及[illegible]升／秒以下者；

2.公共建筑中如室内消防用水量按表17規定要求一股水柱者；

3.一、二級耐火等級的丁、戊类生产厂房。

注：

（1）消防水泵不应利用皮带与电动机連接，但楔形皮带数目不少于四条者例外。

（2）消防水泵如用內燃机发动，則在設計消防水泵室时，应考虑能儲存足够3小时用的油料地方。

第五十四条　消防水泵室

（一）消防水泵室应为一、二級耐火等級的建筑物。独立的消防水泵室，如按規定可不設备用消防水泵时可为三級耐火等級的建筑物。非独立的消防水泵室，应用非燃燒体的外圍結构与其他房間隔开，并須有直接通向外部的出口。

（二）消防水泵室应設有信号設备与蓄水箱（包括水塔）联系，同时应有与消防机构直接联絡的信号設备或电話。

第五十五条　空气压縮給水設备

（一）固定压力的空气压縮給水設备，至少应有二个空气压縮机（其中一个作备用）。

（二）可变压力的空气压縮給水設备，可設置一个空气压縮机，由一个电源供电。

（三）空气压縮給水設备的水泵应自行开动与停止。

注：

厂內的空气压縮机站如能保証压縮空气不間断供給空气压縮水箱时，可用以供給消火用的必要水压。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第五十六条　室外消防給水管道

（一）組消防水泵由两个或两个以上消防水泵組成时，至少应有两个吸水管，如为两个吸水管，則每个吸水管均应能流过計算的用水量。

注：

（1）低压消防給水管道与其他給水管道合并时，如水泵在两个或两个以上，应該有不少于两个吸水管。

（2）高压消防給水管道的每个消防水泵，应有独立的吸水管。

（二）室外消防給水管道与其他給水管道合并时，至少应有两条主管向蓄水池或管网送水。

消防給水管道与生活給水管道合并时，若主管中有一条发生故障，其余的主管应仍能保証70%符合本資料第五十条（一）項的消防及日常生活用水量。

注：

（1）室外消防用水量在25及25升/秒以下时，可使用一条主管向蓄水池送水，但蓄水池中必須儲存3小时消防专用水量及不小于3小时的日常生活用水量。

室外消防用水量超过25升/秒时，如仍用一条主管送水，則蓄水池应能儲存6小时的消防专用水量及不少于6小时的日常生活用水量。

（2）由消防水泵或城市上水道給水管网的进水管輸送消防用水到企业的环形管网內，应有两条管道。

（三）室外消防給水管道应采用环形的，一般不宜采用单向給水管道。

在发展給水管道的初期，可以采用单向消防給水管道，其长度不受限制。

独立的建筑物或分散的居住区，可使用单向消防給水管道，但

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

其长度不得超过300米，且管顶埋离冰冻綫以下不得小于30厘米或用其他防冻措施，如长度超过300米时，应設置蓄水池（按第五十一条（四）的規定計算）。

注：

如有条件可以利用二輛及二輛以上的消防車或人力移动摩托水泵串联从环形給水管网上的最近一只消火栓吸水，供应消火地点足够的消防水量与水压时，則独立的建筑物或分散的居住区的单向消防給水管道的长度最超过300米亦可不設蓄水池。

（四）室外消防給水管道的直徑应不小于100毫米。

（五）室外环形消防給水管道应用閘門分成若干独立段，每段間的消火栓数，应不超过5个。

注：

室外消防給水管道如有保护設施能保証閘門在一年四季任何时期均可使用时，可装置無井的閘門。

第五十七条　室外消火栓

（一）室外消火栓应沿街道或通路設置，并应靠近十字路口，間距不应超过120米，距房屋外墙一般应不小于5米，距街道或通路边不应大于2米。

注：

（1）一、二、三級耐火等級三层及三层以下建筑的居住区內，低压消防給水管道的室外消火栓間的間距可以放寬至140米。

（2）室外消火栓距消火地点应以水龙帶鋪設长度計算；在高压消防給水系統中应不超过120米；在低压消防給水系統中应不超过150米。

（3）室外地上式消火栓如距房屋外墙不小于5米有困难时可減少至不小于1.5米。

（4）在市政公共消火栓保护半徑150米以內的地点，可以不設室外消火栓。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

（二）室外地下式消火栓应有一个100毫米或125毫米直徑的栓口。

室外地上式消火栓应有二个63毫米直徑的栓口及一个100毫米或125毫米直徑的栓口。

第五十八条　設置室內消防給水管道的条件

有下列情形之一的建筑物，必須裝置室內消防給水管道：

1.厂房，但本資料第五十九条規定者除外；

2.四层及四层以上的办公楼、教学大楼、旅館、食堂、商店；

3.六层及六层以上的集体宿舍与九层及九层以上的住宅建筑；

4.每座建筑物的容积在5000及5000立方米以上的火車站、医院、疗养院、托兒所、幼兒园及展覽館、陈列館等公共建筑和工业輔助建筑。

5.观众厅座位在800个以上的电影院、剧院、俱乐部、文化宮和其他公共娛乐場所及听众座位在1200个以上的会堂；

6.非独立的消防水泵室及独立的三級耐火等級的消防水泵室。

注：

（1）厂房內不設室內消防給水管道时，則厂房內容积之和不超过5000立方米的輔助房間亦可不設室內消防給水管道。

（2）实驗大楼、实习工場按厂房办理。

（3）容积不超过3000立方米的丁类生产厂房及容积不超过5000立方米的戊类生产厂房，可以不設置室內消防給水管道。

（4）在一座一、二級耐火等級的厂房內如有生产性質不同的車間时，可以根据各車間的特点来考虑設置或不設置室內消防給水管道。

第五十九条　不应設置室內消防給水管道的建筑物

室內消防給水管道（室內消火栓、自动噴水設备等）不应設置在下列建筑物內：

1.成品、半成品或原料与水接触能引起爆炸、燃燒或助长火灾

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

蔓延的厂房；

2.耐火等級为一、二級的厂房，其生产、运輸或儲存的成品、半成品和原料及內部設备（工作台、工具箱除外）皆为非燃燒体者；

3.金屬材料仓庫、成型的陶土坯仓庫、水泥等非燃燒材料仓庫；

4.独立的收发室、傳达室、警卫室及一层的浴室和洗衣房；

5.下水道的水泵室及过濾所；

6.厂房及工业輔助建筑內沒有生活或生产給水管道且消防用水系取自外部蓄水池者。

第六十条 室內消防用水量

厂房、工业輔助建筑、居住及公共建筑中，室內消防用水量应按表17的規定計算。

表17

建筑物种类	水柱股数	每股水量（升/秒）
厂房	2	根据計算但不应小于2.5
容积不超过25000立方米的办公楼、教学大楼、旅館、食堂、商店、集体宿舍、火車站、医院、疗养院、展覽館、陈列館、会堂、托儿所、幼儿园等公共建筑及工业輔助建筑； 九层至十五层的住宅建筑。	1	2.5
容积在25000立方米以上的办公楼、教学大楼、旅館、食堂、商店、集体宿舍、火車站、医院、疗养院、展覽館、陈列館、会堂、托儿所、幼儿园等公共建筑及工业輔助建筑； 十六层及十六层以上的住宅建筑。	2	2.5
观众厅座位不超过1000个的电影院、剧院、俱乐部、文化宮及其他公共娛乐場所。	2	2.5
观众厅座位超过1000个以上的电影院、剧院、俱乐部、文化宮及其他公共娛乐場所。	2	5.0

第六十一条　室内消防水压

室内消火栓栓口处的压力，应能保证下列充实水柱：

1.在一、二级耐火等级的居住、公共及工业辅助建筑中为6米；

2.在三、四、五级耐火等级的厂房、居住、公共建筑、工业辅助建筑及一、二级耐火等级的厂房内生产过程中具有火灾危险且放有可燃材料者，应使充实水柱能够达到建筑最高最远部分，且不应小于6米。

注：

（1）計算喷嘴处的水压时，应考虑到13——22毫米口徑的喷嘴及10、15、20或25米长帆布水龙带的損失，如水柱的水量在4升/秒以下时，应采用50毫米口徑的水龙带及消火栓，4升/秒以上时，应采用63毫米口徑的水龙带及消火栓。

（2）室内消防給水管道中的經常水压如不足以使位于較高地点的消火栓达到規定的水柱高度时，可設置固定消防水泵加压。該固定消防水泵应带有远距离启动設备，以便在上述消火栓处启动。

（3）在同一建筑内应采用一致的喷嘴口徑。

第六十二条　室内消防給水管道

（一）室内消防給水管道有10个及10个以上的消火栓而室外为环形管道时，則室内消防給水管道至少应有两个进水管与环形管道連接，此时室内管道应成环形或进水管圈成环形。

注：

（1）容积小于70000立方米的居住建筑，可設置一个进水管。

（2）公共建筑（公共娛乐場所除外），其疏散用楼梯不多于两个时，可設置一个进水管。

（二）輸送双股水柱管道的計算，应以相邻竖管上两个距进水

管最高最远处的室内消火栓同时开放为标准。

（三）消防給水管道与生活或生产給水管道合并时，应消防用水的管道应考虑到生活或生产用水量达到最大一秒鐘时仍能供应消防用水，淋浴用水量可按平时用水量15%計算。厂房中冲洗地板的用水量可不計算在內。

（四）当計算数个进水管管徑时，应假定其中有一个发生故障而仍能供給所需的全部水量。

（五）室內消防給水管道应用閘門分成若干段，如某段損坏时，停止使用的室內消火栓在一层中不应超过5个。上項閘門須經常开启，并应有明显的开閉标誌。

（六）在有可能冰冻的情况下，不采暖建筑內的消防給水管道应在采暖的或不可能冻冻的地点設置閘門及排水裝置。

第六十三条　室內消火栓

（一）室內消火栓的配置，应保証两个相邻消火栓的充实水柱能够在該两相邻消火栓服务半徑內的建筑的最高最远处相遇，同时至少应有一股充实水柱能够达到每个房間的任何部分。

（二）室內消火栓应分設于建筑的各层中，屋頂室及个别的突出部分除外。

（三）室內消火栓一般应設于靠近房間出口的內側、楼梯間的平台上、門厅內、走廊与走道內的明显易于取用的地点。

（四）室內消火栓的口徑，应为50毫米或63毫米。

（五）室內消火栓栓口离地面的高度，应为1.2米。

（六）每个消火栓应配置喷嘴口徑为13—22毫米的水枪及口徑为50或63毫米的水龙带，水龙带长度应为10、15、20或25米，可根据房屋需要而定。

第八章　通风与采暖

第六十四条　不应采用循环空气的条件

甲、乙类生产車間內的空气，不应循环使用。

乙类生产車間內的空气，如果含有爆炸或燃燒危險的粉尘、气体时，亦不应循环使用。

注：

不使用循环空气的通风設备，如空气中含有爆炸危險粉尘时，应在未送入通风机前将混杂物清除。

第六十五条　通风管道

（一）甲、乙、丙类生产車間內的垂直排风及进风管道，应于每层分别設立。如系多层建筑里楼板上有为生产过程中所需的孔洞时，不在此限。

由甲、乙、丙类車間引出的排风管道，不应和总的排风干管，及排风設备合并。

（二）在进入車間的水平或垂直进风总管中如有阻火設备时，甲、乙、丙类生产車間內各层的水平及垂直风管，可合用总的进风干管。

（三）在丁、戊类生产車間內每层的独立垂直排风及进风管道，可合用非燃燒材料制成的总通风干管及通风設备。

（四）在六层及六层以上的居住及公共建筑中，可每隔四至六层設一个直达建筑上部的排风道，并将各层的垂直排风道分别引入，或将各层的垂直排风道单独穿过两层引入直达建筑上部的总排

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

风道内。

（五）多层建筑物中通过楼层的垂直通风干管应用非燃烧材料制成。

（六）在有爆炸危险和容易发生火灾的房間内，全部排风及进风管道应用非燃烧材料制成。

（七）排除有爆炸或燃烧危险的粉尘、气体的排风管道不应設于墙内，并应直接通到戶外安全处，避免穿过中間房間。

（八）在防火墙与非燃烧体的楼板等防火隔断物中，一般不应有排风或进风管道穿过，如不能避免时，应在穿过处設置阻火設备，其穿过防火隔断物的一段排风或进风管道，应用非燃烧材料制成。

第六十六条　通风机

供空气中含有易于起火或有爆炸危险物質的房間用的通风机及調节設备，应不使有发生火花的可能性。

第六十七条　电动机及其开关

供有爆炸危险性車間用的排风設备的电动机及其开关，若与通风机設在一起时，应采用防爆式的。普通式样的电动机及其开关，不应与通风机装置在同一个房間內，同时亦不应装置在有爆炸危险的生产房間內。

第六十八条　滤尘器

排除易于起火的或有爆炸危险的粉尘及碎屑时，排风系統中的滤尘器应連續进行自动清除积尘，并不应使有发生火花的可能。

注：

車間內自动清除积尘如不合乎經济上的要求，且滤尘器的通风能力不超过15000立方米/小时时，可以利用人工进行定时的清除积尘。

第六十九条　阻火設备

（一）通风管道內阻火設备的阻火閘門，应順气流的方向关閉，并应使其不因通风管道的弯曲或破坏而影响关閉。

（二）阻火設备的阻火閘門，当易熔环或其他感温設备一經作用，应立即自行关閉严密。易熔环应装在容易感温处，其作用温度較通风系統在正常工作或剛停止时的最高温度約高摄氏25度。

第七十条　通风設备的一般規定

（一）通风設备的管道、通风机室、滤尘器及其他配件，如輸送下列物質时，应用非燃燒材料制成：

1.温度在摄氏80度以上的空气或其他气体；

2.易于起火的或有爆炸危險的气体和粉尘；

3.有火灾危險的碎屑（如鋸末、刨花、毛、棉花等）。

（二）不輸送上述（一）項1、2、3物質的通风設备的配件，在沒有爆炸危險或不容易发生火灾的房間內，可用难燃燒材料制成。

（三）通风設备如輸送温度为摄氏80度及80度以下的空气，并且有下列条件时，則下述配件，可用燃燒材料制成：

1.滤尘器——当設置在外圍結构用难燃燒体构成的房間內时；

2.通风管——因生产条件或因腐蝕关系不能使用非燃燒材料或难燃燒材料制成的通风管且不穿过楼板时。

（四）在居住及公共建筑中，如有单独隔开且存有易于起火物質的房間（电影放映室等）时，应在此房間內設置独立的排风設备，以便驅除烟霧和燃燒产物。

（五）气体及粉尘等的化学化合或机械混合有可能引起閃火、燃燒或爆炸时，不应采用共同的排风設备。

（六）甲、乙、丙类生产厂房內通风机室的外圍結构应用非燃燒材料制成，其他厂房內可用难燃燒材料制成。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

注：

排除及輸送有爆炸或燃燒危險的粉尘或气体的設备，凡金屬制成部分（通风管道等）均应有效的接地，上項設备如用皮带傳动时，皮带上的靜电亦应用有效方法除去。

排除及輸送有爆炸或燃燒危險的粉尘、气体的金屬管道接头处，必須使其直接接触，如不直接接触时，应用銅片或鉄片銲接相連以使接地有效。

第七十一条　热管道的隔离

（一）房間內的热管道，如有可能造成气体、粉尘起火或爆炸的危險时，应用非燃燒材料隔离。

（二）輸送攝氏80度以上的气体及有火灾危險僻屑的管道与燃燒体或难燃燒体結构之間的填塞层应用非燃燒的隔热材料制成。

（三）采暖管道通过可燃結构时，应当与可燃結构保持不少于5厘米的距离或用非燃燒材料隔离。

第七十二条　設置火爐采暖的条件

有下列情形之一者，可以利用火爐采暖：

1.观众厅座位不超过1000个的电影院、剧院、文化宮、俱乐部等公共娛乐場所以及听众座位不超过1200个的会堂。三层及三层以下的医院、疗养院和門診部以及四层及四层以下的其他公共建筑；

2.四层及四层以下的居住建筑及工业輔助建筑（貼近甲、乙类生产厂房增建的輔助房間除外）；

3.采暖房間的总面积不超过1500平方米的丁、戊类生产厂房。

注：

（1）容納汽車在15輛以上的汽車庫不应利用火爐采暖。4至15輛的汽車庫如利用火爐采暖时，必須設置符合以下三个条件的采暖火爐或其他更安全的采暖火爐：

（甲）在燃燒室部分的爐壁厚度不小于6厘米，其他部分不小于4厘米；

（乙）爐門、出灰孔、清除孔等不开启在車庫內而开启在用耐火极限不低于1.00小时的非燃燒体墻隔开的爐室或其他房間內；

（丙）車庫內的采暖火爐部分設有鉄皮外套。

（2）下列建筑如設置集中采暖有困难者亦可利用火爐采暖：

（甲）采暖房間的总面积不超过600平方米的丙类生产厂房以及采暖房間的总面积超过1500平方米位于乡村或森林地区的企业（农具修理厂、拖拉机站等）的一层建筑；

（乙）听众座位在1200个以上2000个以下的会堂。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

附录一　建筑物构件的耐火极限和燃烧性能

编号	建筑物构件的名称	结构厚度或截面的最小尺寸（毫米）	耐火极限（小时）	燃烧性能
	墙			
（1）	普通砖墙、混凝土墙、毛石混凝土墙、钉砖墙、钢筋混凝土墙（以上均系实心墙，参看注1,2）。	60 120 250 330 650	0.75 2.50 5.50 11.00 20.00	非燃烧体 非燃烧体 非燃烧体 非燃烧体 非燃烧体
（2）	石墙、焦渣砖墙、具有非燃烧材料（细碎材料、轻质混凝土、隔热材料）填充的空心砖墙或轻质砖墙（参看注1,2,3）。	60 120 250 380	0.50 1.50 4.00 7.00	非燃烧体 非燃烧体 非燃烧体 非燃烧体
（3）	泡沫玻璃块砌成的墙。	120	1.50	非燃烧体
（4）	两侧具有抹灰粉刷的泡沫玻璃块砌成的墙。	160	3.30	非燃烧体
（5）	钢骨架外面钉瓦楞石棉水泥板或瓦楞铁的墙。	—	0.25	非燃烧体
（6）	钢骨架间砌砖石材料的墙： 一、钢骨架外無保护者； 二、钢骨架外沿金属网抹灰粉刷，保护层厚度为25毫米者； 三、钢骨架外用砖保护其厚度为： 65毫米； 120毫米。	— — — —	0.30 0.70 2.00 4.00	非燃烧体 非燃烧体 非燃烧体 非燃烧体
（7）	双面抹灰粉刷的实心木墙其抹灰粉刷厚度为20毫米者。	100 150 200 250	0.60 0.75 1.00 1.25	难燃烧体 难燃烧体 难燃烧体 难燃烧体
（8）	木骨架双面钉石膏板、石棉水泥板或钉板条并抹灰粉刷其厚度为20毫米的墙： 一、木骨架間空的或用可燃材料填实的；	—	0.50	难燃烧体

編号	建筑物构件的名称	构件厚度或截面的最小尺寸（毫米）	耐火极限（小时）	燃烧性能
	二、木骨架間用非燃烧材料紧密填充的；	—	0.75	难燃烧体
	三、木骨架間用非燃烧的卷材或板材填充（矿物棉、矿物毡、矿物充塞物等）。（参看注4）	—	0.60	难燃烧体
(9)	木骨架双面釘鋼絲网并用水泥抹灰粉刷其厚度为：			
	20毫米；	—	0.75	难燃烧体
	25毫米。	—	1.00	难燃烧体
(10)	木骨架双面釘刨花板并抹灰粉刷的墙。	—	0.75	难燃烧体
	柱			
(1)	砖柱、混凝土柱或鋼筋混凝土柱。	200	2.00	非燃烧体
		300	3.50	非燃烧体
		400	5.00	非燃烧体
		500	6.50	非燃烧体
		650	8.50	非燃烧体
(2)	鋼柱無保护层者，其金属截面的面积为：			
	一、不超过100平方厘米；	—	0.25	非燃烧体
	二、101至200平方厘米；	—	0.30	非燃烧体
	三、201至300平方厘米；	—	0.40	非燃烧体
	四、301至400平方厘米。	—	0.50	非燃烧体
(3)	鋼柱用砖、混凝土、石膏块、陶土块或金属网抹灰粉刷保护者：			
	一、中間空隙用非燃烧材料填实的，其保护层的厚度为：			
	25毫米；	—	0.50	非燃烧体
	50毫米；	—	2.00	非燃烧体
	100毫米；	—	4.00	非燃烧体
	120毫米。	—	5.00	非燃烧体
	（参看注5,6）			
	二、空隙內不加填充的，其保护层的厚度为：			

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

編号	建筑物构件的名称	结构厚度或间的最小尺寸（毫米）	耐火极限（小时）	燃烧性能
	25毫米； 50毫米； 100毫米； 120毫米。	— — — —	0.33 1.50 3.00 3.75	非燃烧体 非燃烧体 非燃烧体 非燃烧体
（4）	截面不小于200×200毫米的实心木柱其抹灰粉刷保护层的厚度为20毫米者。	—	1.00	难燃烧体
	楼板及屋盖			
（1）	钢筋混凝土、钢筋空心砖楼板及屋盖或钢筋轻质砖楼板，其承重部分的总厚度（将空间除去）不小于50毫米，钢筋保护层的厚度为： 10毫米； 20毫米； 30毫米； 40毫米； 50毫米。 （参看注6,7,8）	 — — — — —	 1.00 2.00 3.00 4.00 5.00	 非燃烧体 非燃烧体 非燃烧体 非燃烧体 非燃烧体
（2）	预制的钢筋混凝土肋形屋盖，其板的厚度为30毫米，而钢筋的保护层为15毫米时。	—	1.00	非燃烧体
（3）	無保护层的钢筋土盖瓦墨石棉水泥板或瓦垄铁的屋盖。	—	0.25	非燃烧体
（4）	木楼板下部钉板条并抹灰粉刷其厚度为20毫米时。 （参看注4）	—	0.50	难燃烧体
（5）	木楼板下部钉金属网并用水泥抹灰粉刷其厚度为20毫米或钉刨花板并抹灰粉刷时。	—	0.75	难燃烧体
（6）	木楼板下部钉灰箔并抹灰粉刷其厚度为20毫米时。	—	0.30	难燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

編号	建筑物构件的名称	构件厚度或截面的最小尺寸（毫米）	耐火极限（小时）	燃烧性能
（7）	木楼板具有隔音板或平顶板紧贴其下部钉板条并抹灰粉刷其厚度为20毫米时。（参看注4，9）	—	0.75	难燃烧体
（8）	木隔栅间钉石膏隔音板，在隔栅和支承隔栅的木梁下面用石膏层或金属网抹灰粉刷保护，其保护层的厚度为：			
	20毫米；	—	1.00	难燃烧体
	30毫米。	—	1.50	难燃烧体
	（参看注9）			
	梁			
（1）	钢筋混凝土梁，其钢筋保护层的厚度为：			
	20毫米；	—	1.00	非燃烧体
	30毫米；	—	2.00	非燃烧体
	40毫米；	—	3.00	非燃烧体
	50毫米；	—	4.00	非燃烧体
	60毫米。	—	5.00	非燃烧体
	（参看注6，7，8，10）			
（2）	钢梁：			
	一、钢梁無保护者；	—	0.25	非燃烧体
	二、钢梁以混凝土或金属网抹灰粉刷作保护层者，其保护层的厚度为：			
	10毫米；	—	0.75	非燃烧体
	20毫米；	—	2.00	非燃烧体
	30毫米；	—	3.00	非燃烧体
	40毫米；	—	4.00	非燃烧体
	50毫米。	—	5.00	非燃烧体
	（参看注5，11）			
	窗			
（1）	玻璃砖块采光窗。	—	0.25	非燃烧体
（2）	单层钢窗装有用铁销销牢的铅丝玻璃者。	—	0.75	非燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

編号	建筑物构件的名称	結构厚度或截面的最小尺寸（毫米）	耐火极限（小时）	燃烧性能
（3）	同上用角鉄加固的鉛絲玻璃者。	—	1.00	非燃烧体
（4）	双层鋼窗装有用鉄銷銷牢的鉛絲玻璃者。	—	1.20	非燃烧体
（5）	单层鋼筋混凝土窗，装有用鉄銷銷牢的鉛絲玻璃者。	—	0.75	非燃烧体
（6）	双层鋼筋混凝土窗，装有用鉄銷銷牢的鉛絲玻璃者。	—	1.20	非燃烧体
	門			
（1）	鋼板空心門扇。	—	0.50	非燃烧体
（2）	鋼板空心門扇內用矿物毡或矿物棉填实者。	80	1.30	非燃烧体
（3）	木門扇两面用鉄皮以咬口的方法釘牢，鉄皮和木板之間以5—7毫米的石棉层隔离者。	30	1.20	难燃烧体
	木門扇用双层木板交叉釘成，其余作法同上。	40	1.70	难燃烧体
		50	2.00	难燃烧体
	木門扇用三层木板交叉釘成，其余作法同上。	60	2.50	难燃烧体
		70	3.00	难燃烧体
		80	3.50	难燃烧体
	（参看注12，13，14，15）			
	人孔盖板			
（1）	20毫米厚的木板两面用鉄皮以咬口的方法釘牢。	—	0.25	难燃烧体
（2）	20毫米厚的木板两面用鉄皮以咬口的方法釘牢，鉄皮和木板之間以5毫米的石棉层隔离者。	—	0.75	难燃烧体
	25毫米厚的木板两面用鉄皮以咬口的方法釘牢，鉄皮和木板之間以5毫米的石棉层隔离者。	—	1.00	难燃烧体
	（参看注14）			

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

注：

（1）确定墙的耐火极限时不考虑墙上有无洞口。

（2）抹灰粉刷层厚度包括在墙的总厚度内。

（3）采用预制石膏实心砌块时，耐火极限应减少30%。

（4）钉板条并抹灰粉刷的厚度系指抹灰粉刷层的厚度；不包括板条厚度在内。

（5）钢柱和钢梁的保护层厚度，应由被保护的构件最突出部分算起。

（6）计算保护层的厚度时，应包括抹灰粉刷在内。

（7）预制的简支钢筋混凝土梁和板，其耐火极限应乘以下列系数：

钢筋保护层的厚度小于25毫米——0.9；

钢筋保护层的厚度不小于25毫米——0.8。

（8）预应力钢筋混凝土构件的耐火极限减少一半。

（9）支承木闷楞的木梁，其保护层及耐火极限与木闷楞相同。

（10）肋形板，肋的钢筋保护层厚度与钢筋混凝土梁的钢筋保护层厚度相同。

（11）梁间填充材料的耐火极限应不低于表1的规定。

（12）門窗框的耐火极限应与門窗扇的耐火极限相同。

（13）每一扇防火門可能被火烧的一面，应在鉄皮和石棉层上开二个泄气孔，直达門扇木料的表面，孔的位置应設在門扇上下两部分相等面积的中心处；如門扇两面均有可能被火烧时，则应两面开孔。

孔的直徑可按下式确定：

$$D = 6\sqrt{F}$$

式中：D——孔的直徑（厘米）

F——門扇面积（平方米）

鉄皮上的孔应以同样鉄皮复盖，并用不超过摄氏350度的焊料焊牢。

（14）表中所示厚度为門扇的木結构部分厚度。

（15）門及人孔盖板內的石棉层，如用厚度为15毫米浸过粘土沙浆的砖代替时，表中所示耐火极限应减少15%。

（16）对于其他的建筑物构件，其耐火极限可参照表內与此类似的

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

构件的耐火极限适当决定。

（17）居中尺寸的建筑物构件，其耐火极限可按插入法計算。

附录二　各級耐火等級建筑物构件的构造示例

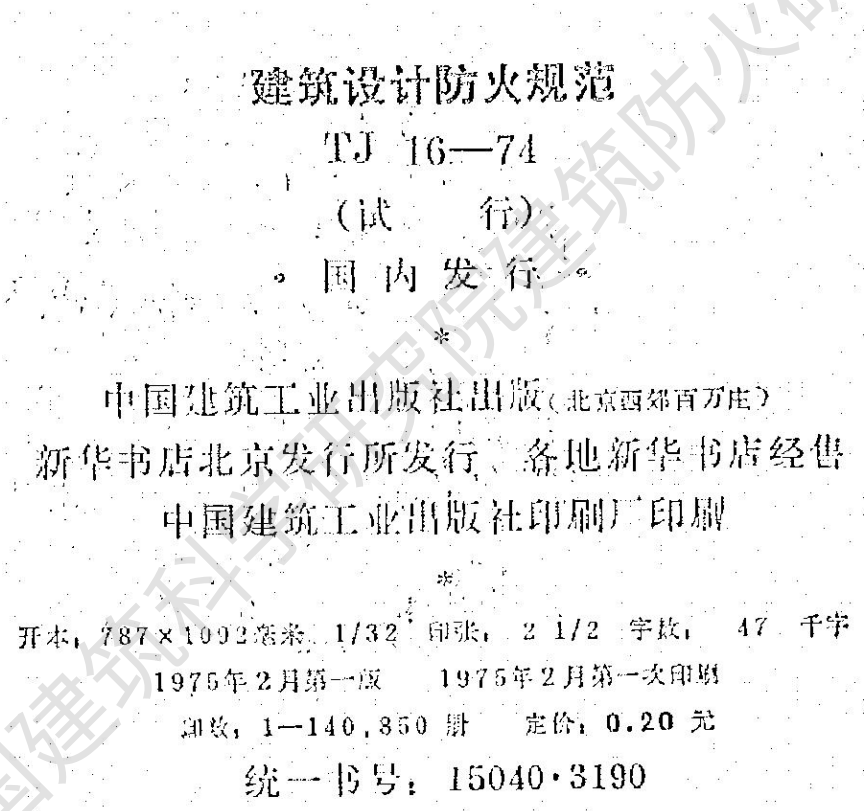
建筑物构件名称	建筑物的耐火等級				
	一級	二級	三級	四級	五級
承重墙与楼梯間的墙	天然的或人造的砖石材料、混凝土、毛石混凝土或鋼筋混凝土，耐火极限不低于4.00小时。	天然的或人造的砖石材料、混凝土、毛石混凝土或鋼筋混凝土，耐火极限不低于3.00小时。	天然的或人造的砖石材料、混凝土、毛石混凝土或鋼筋混凝土，耐火极限不低于3.00小时。	木板的、木骨架的或夹心的木墙兩面以石棉水泥板或石膏板或抹灰粉刷作保护层的，耐火极限不低于0.40小时。	無保护层的实心木墙，木骨或墙架木板。
柱	砖柱、混凝土柱、鋼筋混凝土柱或有保护层的金屬柱，耐火极限不低于3.00小时。	砖柱、混凝土柱、鋼筋混凝土柱或有保护层的金屬柱，耐火极限不低于3.00小时。無保护层的金屬柱按第三条注（3）。	砖柱、混凝土柱、鋼筋混凝土柱或有保护层的金屬柱，耐火极限不低于3.00小时。無保护层的金屬柱按第三条注（3）。	用抹灰粉刷或石膏板或石棉水泥板作保护层的木柱，耐火极限不低于0.40小时。	無保护层的木柱。
楼板及閣頂楼板	砖拱楼板、預制或揭制的鋼筋混凝土楼板及由鋼筋混凝土梁或有保护层的金屬梁支承的其他非燃燒材料制成的楼板等，耐火极限不低于1.50小时。	砖拱楼板、預制或揭制的鋼筋混凝土楼板及由鋼筋混凝土梁或有保护层的金屬梁支承的其他非燃燒材料制成的楼板等，耐火极限不低于1.00小时。無保护层的金屬承重結构的楼板按第三条注（3）。	用抹灰粉刷或石膏板作保护层的木楼板，耐火极限不低于0.50小时。金屬梁上鋪木板并用抹灰粉刷或石膏板作保护层的楼板，耐火极限不低于0.50小时。	用抹灰粉刷或石膏板或石棉水泥板作保护层的木楼板，耐火极限不低于0.25小时。	無保护层的木楼板。

建筑构件名称	建筑物的耐火等級				
	一　級	二　級	三　級	四　級	五　級
無閣頂的屋頂	鋼筋混凝土結构，耐火极限不低于1.50小时。	無保护层的金属結构以及有部分無保护的鋼筋外露的鋼筋混凝土結构，耐火极限不低于0.25小时。	無保护层的木結构。	無保护层的木結构。	無保护层的木結构。
骨架墙的填充材料	磚、陶土及矿渣混凝土砌块、鋼筋混凝土板及鋼筋泡沫混凝土板或鋼筋泡沫矽酸盐板，耐火极限不低于1.00小时。	磚、陶土及矿渣混凝土砌块、泡沫矽酸盐砌块、鋼筋混凝土板及鋼筋泡沫混凝土板或鋼筋泡沫矽酸盐板，耐火极限不低于0.25小时。 一层建筑可使用石棉水泥板及瓦楞鉄，耐火极限不低于0.25小时。	磚，陶土及矿渣混凝土砌块、泡沫矽酸盐砌块、鋼筋混凝土板、鋼筋泡沫混凝土板或鋼筋泡沫矽酸盐板、石棉水泥板，耐火极限不低于0.25小时。	木結构两面用抹灰粉刷或以石膏板或石棉水泥板作保护层，耐火极限不低于0.25小时。	無保护层的木板。
間隔墙	非燃燒材料的間隔墙，耐火极限不低于1.00小时。	非燃燒材料的間隔墙，耐火极限不低于0.25小时。	木骨架或木板外面用抹灰粉刷、石膏板或石棉水泥板作保护层的間隔墙，耐火极限不低于0.25小时。	木骨架或木板外面用抹灰粉刷、石膏板或石棉水泥板作保护层的間隔墙，耐火极限不低于0.25小时。	無保护层的木板墙。
防火墙	天然的或人造的磚石材料、混凝土或鋼筋混凝土，耐火极限不低于5.00小时。				

中国建筑科学研究院

5、《建筑设计防火规范（试行）》TJ16-74，1975 年版，1975 年 3 月 1 日实施

收录为单行本影印版，由中国建筑工业出版社出版，1975 年 2 月第 1 版，1975 年 2 月中国建筑工业出版社印刷厂第 1 次印刷。



建筑设计防火规范

TJ 16—74

（试　　行）

·国内发行·

*

中国建筑工业出版社出版（北京西郊百万庄）
新华书店北京发行所发行　各地新华书店经售
中国建筑工业出版社印刷厂印刷

*

开本：787×1092 毫米 1/32　印张：2 1/2　字数：47 千字
1975 年 2 月第一版　1975 年 2 月第一次印刷
印数：1—140,850 册　定价：0.20 元
统一书号：15040·3190

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

通　　知

(74)建发设字第　　601号

公消[1974]　　129号

(74)燃油化设字第　1413号

根据国家建委(72)建革施字第36号通知，由燃化部、公安部等有关单位共同对国家建委、公安部一九六〇年颁布的《关于建筑设计防火的原则规定》进行了修订，并经有关部门开会审查，现批准修订后的《建筑设计防火规范》TJ　16—74为全国通用设计标准，自一九七五年三月一日起开始试行。

本规范只规定了建筑设计的一般防火要求，各省、市、自治区及各有关部在试行中，必要时可根据本规范的原则，结合本地区、本部门的具体情况制订补充规定，并送国家建委和公安部备案。

本规范由设计单位和建设单位贯彻实施。公安机关负有检查督促之责。对没有专门防火规定的，或按本规范设计确有困难的，则应在地方基建主管部门的主持下，由设计单位、建设单位和当地公安机关协商解决。

本规范由公安部负责解释。望各单位在试行中，充分发动群众，积极开展防火技术革新活动，总结和积累这方

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

面的资料和数据，并连同对规范的修改和补充意见，一并寄给公安部，以便今后修订时参考。

国家基本建设委员会
公　　安　　部
燃料化学工业部
一九七四年十月十八日

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

修 订 说 明

本规范是根据国家基本建设委员会(72)建革施字第36号通知，由燃化部、公安部等有关单位，对国家建委、公安部一九六〇年颁布的《关于建筑设计防火的原则规定》共同修订而成。在修订过程中，遵照党的社会主义建设总路线和“以防为主，以消为辅”的方针，进行了比较广泛的调查研究，吸取了国内一些科研成果，参考了国外有关资料，在总结广大群众同火灾作斗争的实践经验的基础上，修改了原规定中脱离实际的条文、删去了繁琐的部分、保留了合理的规定、补充了必要的内容。修订期间曾先后四次征求了十七个省、市和有关部、委所属设计、生产、科研、公安消防和大专院校的意见，最后经有关部门开会审查定稿。

本规范共分九章和六个附录。修改的主要内容有：建筑物的耐火等级；生产的火灾危险性分类；防火间距；消防给水，并增加了仓库等规定。

燃料化学工业部

一九七四年十月

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

目　录

第一章　总则……1
第二章　建筑物的耐火等级……2
第三章　厂房……4
　第一节　生产的火灾危险性分类……4
　第二节　厂房的耐火等级、层数和面积……5
　第三节　厂房的防火间距……7
　第四节　厂房的防爆……11
　第五节　厂房的安全疏散……12
第四章　仓库……15
　第一节　贮存物品的火灾危险性分类……15
　第二节　库房的耐火等级、层数、面积和安全疏散……16
　第三节　库房的防火间距……17
　第四节　易燃、可燃液体的贮罐、堆场的布置和防火间距……18
　第五节　可燃、助燃气体贮罐的防火间距……21
　第六节　液化石油气贮罐的布置和防火间距……23
　第七节　易燃、可燃材料的露天、半露天堆场的布置和防火间距……24
第五章　民用建筑……27
　第一节　民用建筑的耐火等级、层数、长度和面积……27
　第二节　民用建筑的防火间距……28
　第三节　民用建筑的安全疏散……29
　第四节　民用建筑中设置锅炉房、油浸电力变压器室和商店的规定……33

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第六章　消防车道和进厂房的铁路线 ……34
第七章　建筑构造 ……36
第一节　防火墙 ……36
第二节　墙、柱、梁、楼板和吊顶 ……37
第三节　屋顶和屋面 ……39
第四节　疏散用的楼梯间、楼梯和门 ……40
第五节　天桥、栈桥和管沟 ……41
第八章　消防给水 ……42
第一节　一般规定 ……42
第二节　室外消防用水量 ……42
第三节　室外消防给水管道、室外消火栓和消防水池 ……46
第四节　室内消防给水 ……47
第五节　室内消防用水量 ……48
第六节　室内消防给水管道、室内消火栓和室内消防水箱 ……49
第七节　消防水泵房 ……51
第九章　通风和采暖 ……52
第一节　一般规定 ……52
第二节　通风 ……52
第三节　采暖 ……54
附录一　名词解释 ……56
附录二　建筑构件的耐火极限和燃烧性能 ……58
附录三　各级耐火等级建筑物的构造举例 ……65
附录四　生产的火灾危险性分类举例 ……67
附录五　贮存物品的火灾危险性分类举例 ……70
附录六　本规范用词说明 ……71

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第一章 总 则

第 1 条 为了在建筑设计中遵循“鼓足干劲，力争上游，多快好省地建设社会主义”的总路线，贯彻“以防为主，以消为辅”的方针，采取防火措施，减少火灾损失，保卫社会主义建设和人民生命财产的安全，特制定本规范。

第 2 条 建筑防火设计，应在党委领导下充分发动和依靠群众，从全局出发，统筹兼顾，正确处理生产和安全、重点和一般、原则性和灵活性的关系，积极采用先进的防火技术，更好地促进生产，保障安全。

第 3 条 本规范适用于新建、扩建和改建的工业与民用建筑。

本规范不适用于炸药厂（库）、无窗厂房、地下建筑、炼油厂和石油化工厂的露天生产装置区以及超过六层的民用建筑（单元式住宅除外）等。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第二章　建筑物的耐火等级

第 4 条　建筑物的耐火等级分为四级。各级建筑物构件的耐火极限和燃烧性能均不应低于表 1 的规定（本规范另有规定者除外）。

建筑物的耐火等级　　表 1

燃烧性能和耐火极限（小时） / 耐火等级 / 构件名称	一级	二级	三级	四级
承重墙和楼梯间的墙	非燃烧体 3.00	非燃烧体 2.50	非燃烧体 2.50	难燃烧体 0.50
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
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
屋顶的承重构件	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
框架填充墙	非燃烧体 1.00	非燃烧体 0.50	非燃烧体 0.50	难燃烧体 0.25

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表

燃烧性能和耐火极限（小时） / 耐火等级 / 构件名称	一级	二级	三级	四级
隔墙	非燃烧体 1.00	非燃烧体 0.50	难燃烧体 0.50	难燃烧体 0.25
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

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考虑。

②建筑构件的耐火极限和燃烧性能可参照附录二。各级耐火等级建筑物的构造可参照附录三。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第三章 厂 房

第一节 生产的火灾危险性分类

第 5 条 生产的火灾危险性分为五类，如表 2。

生产的火灾危险性分类 表 2

生产类别	火灾危险性的特征
甲	使用或产生下列物质： 1.闪点＜28°C的易燃液体 2.爆炸下限＜10%的可燃气体 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 7.在压力容器内物质本身温度超过自燃点的生产
乙	使用或产生下列物质： 1.闪点≥28°C至＜60°C的易燃、可燃液体 2.爆炸下限≥10%的可燃气体 3.助燃气体和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.生产中排出浮游状态的可燃纤维或粉尘，并能与空气形成爆炸性混合物者
丙	使用或产生下列物质： 1.闪点≥60°C的可燃液体 2.可燃固体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表

生产类别	火灾危险性的特征
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。

②一座厂房内或其防火墙间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面积的比例小于5%（丁、戊类生产厂房中的油漆工段小于10%），且发生事故时不足以蔓延到其它部位，或采取防火措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，可参照附录四。

第二节 厂房的耐火等级、层数和面积

第 6 条 各类厂房的耐火等级、层数和面积，应符合表3的要求（本规范另有规定者除外）。

厂房的耐火等级、层数和面积 表 3

生产类别	耐火等级	最多允许层数	防火墙间最大允许占地面积（米²）	
			单层厂房	多层厂房
甲	一级	不限	4000	3000
	二级	不限	3000	2000

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表

生产类别	耐火等级	最多允许层数	防火墙间最大允许占地面积（米²）	
			单层厂房	多层厂房
乙	一级	不限	5000	4000
	二级	不限	4000	3000
丙	一级	不限	不限	6000
	二级	不限	7000	4000
	三级	2	3000	2000
丁	一、二级	不限	不限	不限
	三级	3	4000	2000
	四级	1	1000	—
戊	一、二级	不限	不限	不限
	三级	3	5000	3000
	四级	1	1500	—

注：①厂房内如有自动灭火设备，防火墙间最大允许占地面积可按本表增加50%。

②甲、乙类生产厂房，除必须采用多层建筑外，宜采用单层建筑。

第 7 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 8 条 在小型企业中，面积不超过 300 平方米独立的甲、乙类生产厂房，可采用三级耐火等级的单层建筑。

第 9 条 使用或生产可燃液体的丙类生产厂房和有火花、赤热表面、明火的丁类生产厂房均应采用一、二级耐火等级的建筑。但丙类生产厂房面积不超过500平方米，丁类生产厂房面积不超过1000平方米，也可采用三级

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

耐火等级的单层建筑。

第 10 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4吨的锅炉房可采用三级耐火等级的建筑。

第 11 条 油浸电力变压器室，应采用一级耐火等级的建筑，其它防火要求按现行的《电力设计技术规范》执行。

第 12 条 甲、乙类生产不应设在建筑物的地下室或半地下室内。

第三节 厂房的防火间距

第 13 条 厂房之间的防火间距不应小于表 4 的规定。

厂房的防火间距 表 4

防火间距（米） 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防火间距应按相邻厂房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。

②散发可燃气体、可燃蒸气的甲类生产厂房的防火间距，应按本表增加 2 米。

③两座厂房相邻两面的外墙为非燃烧体且无门窗洞口、无外露的燃烧体屋檐，其防火间距可按本表减少25%。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

④两座厂房相邻较高一面的外墙如为防火墙时，其防火间距不限。

⑤耐火等级低于四级的原有厂房，其防火间距可按四级考虑。

⑥一座⊔、凵形厂房，其两翼之间的间距不宜小于本表的规定。如该厂房的占地面积不超过本规范第6条规定的防火墙间最大允许占地面积（面积不限者，不应超过7000平方米），其两翼之间的间距可为6米。

⑦如厂房附设有易燃、可燃危险物品的室外设备时，其室外设备外壁与相邻厂房室外设备外壁之间的距离，不宜小于10米，室外设备外壁与相邻厂房外墙之间的防火间距不应小于本条的规定（室外设备按一、二级耐火等级建筑考虑）。

第14条 数座厂房成组布置时，应符合下列要求：

一、数座厂房的占地面积总和不应超过本规范第6条规定的允许占地面积，其允许占地面积应按组内最低的耐火等级厂房确定（如有数座相同的最低耐火等级厂房时，应按其中火灾危险性最大的确定。面积不限者按7000平方米考虑）。组内厂房之间的间距不宜小于4米。

二、组与组或组与相邻建筑之间的防火间距应遵守本规范第13条的规定（按相邻两座耐火等级最低的建筑物考虑）。

注：甲、乙类生产厂房不应与四级耐火等级的厂房成组布置，如与三级耐火等级的厂房成组布置时，其占地面积总和不应超过300平方米。

第15条 厂房与民用建筑之间的防火间距，不应小于本规范第13条的规定。但甲、乙类生产厂房与民用建筑之间的防火间距不应小于25米；距重要的公共建筑不宜小于50米。

第16条 散发可燃气体、可燃蒸汽的甲类生产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——30米；

厂外铁路线（中心线）——30米；

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

厂内铁路线（中心线）——20米；

厂外道路（路边）——15米；

厂内主要道路（路边）——10米；

厂内次要道路（路边）——5米。

注：①除散发比空气重的可燃气体、可燃蒸汽的甲类生产厂房外，其他厂房与电力牵引机车的厂外铁路线的防火间距可减为20米。

②厂内装卸线如有安全措施，可不受本条限制。

第17条 屋外变、配电站与建筑物、堆场之间的防火间距不应小于表5的规定。

屋外变、配电站与建筑物、堆场的防火间距 表5

建筑物、堆场名称 \ 防火间距(米) \ 变压器总油量(吨)			<10	10～50	>50
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、戊类生产厂房	耐火等级	一、二级	12	15	20
		三级	15	20	25
丙、丁、戊类物品库房	耐火等级	四级	20	25	30
甲、乙类生产厂房			25		
库房	贮量不超过10吨的甲类4、5、6项物品和乙类物品		25		
	贮量不超过5吨的甲类1、2、3项物品和贮量超过10吨的甲类4、5、6项物品		30		
	贮量超过5吨的甲类1、2、3项物品		40		
稻草、麦秸、芦苇等易燃材料堆场			50		

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表

防火间距（米） / 建筑物、堆场名称		变压器总油量（吨）	<10	10～50	>50
易燃液体贮罐	总贮量（米³）	1～50	25		
		51～200	30		
		201～1000	40		
		1001～5000	50		
可燃液体贮罐		5～250	25		
		251～1000	30		
		1001～5000	40		
		5001～25000	50		
液化石油气贮罐		1～30	40		
		31～200	50		
		201～500	60		
		501～1000	70		
		>1000	90		
水槽式可燃气体贮罐		≤500	25		
		501～10000	30		
		>10000	40		

注：①防火间距应从距建筑物、堆场最近的变压器外壁算起，但屋外变、配电架构距堆场、贮罐和甲、乙类的厂房、库房不宜小于25米，距其他建筑物不宜小于10米。

②干式可燃气体贮罐的防火间距应按本表增加25%。

③发电厂内的主变压器，其油量可按单台考虑。

④本条的屋外变、配电站，是指电力系统电压为35～330千伏且每台变压器容量在5000千伏安以上的屋外变、配电站，以及工业企业的屋外总降压变电站。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第 18 条 汽车加油柱与建筑物、铁路、道路之间的防火间距，不应小于表 6 的规定。

汽车加油柱与建筑物、铁路、道路的防火间距　　表 6

名称			防火间距（米）
明火或散发火花的地点			30
民用建筑			25
独立的加油柱管理室			不限
其它建筑（本规范另有较大间距规定者除外）	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
厂外道路(路边)			10
厂内道路(路边)			5

注：①汽车加油柱与民用建筑之间如有实体围墙隔开，其防火间距可适当减少，但不应小于本表其他建筑一栏的规定。

②汽车加油柱的地下油罐与独立的加油柱管理室之间的防火间距不应小于 5 米，但靠油罐一面的管理室墙上无门窗时不限。

第四节　厂房的防爆

第 19 条 有爆炸危险的甲、乙类生产厂房，宜采用钢筋混凝土柱、钢柱或框架承重结构，并宜采用敞开或半敞开式的厂房。

第 20 条 有爆炸危险的甲、乙类生产厂房，应设置必要的泄压面积。泄压面积与厂房体积的比值（米^2/米^3）

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

一般采用0.05至0.10。爆炸介质的爆炸下限较低或爆炸压力较强以及体积较小的厂房，应尽量加大比值。

体积超过1000立方米的建筑，如采用上述比值有困难时，可适当降低，但不应小于0.03。

第 21 条 泄压设施宜采用轻质屋盖作为泄压面积，易于泄压的门、窗、轻质墙体等也可作为泄压面积。

泄压面积应布置合理，并应靠近爆炸部位，不应面对人员集中的地方和主要交通道路。

第 22 条 散发较空气重的可燃气体、可燃蒸汽的甲类生产车间以及有粉尘、纤维爆炸危险的乙类生产车间，宜采用不发生火花的地面。容易积存可燃粉尘、纤维的车间内表面，应平整、光滑，并易于清扫。

第 23 条 有爆炸危险的甲、乙类生产车间内不应设置办公室、休息室等。供甲、乙类生产车间用的办公室、休息室等，可贴邻本车间设置，但应用耐火极限不低于3.50小时的非燃烧体墙隔开。

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

第五节 厂房的安全疏散

第 24 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、乙类生产厂房，每层面积不超过 100 平方米且同一时间的生产人数不超过 5 人；

二、丙类生产厂房，每层面积不超过 150 平方米且同一时间的生产人数不超过15人；

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

三、丁、戊类生产厂房，每层面积不超过300平方米且同一时间的生产人数不超过25人。

注：位于厂房袋形走道两侧或尽端各生产房间的总面积与总人数均应符合本条设一个安全出口的要求。如有不同生产类别的房间时，应按火灾危险性较大的确定。

第25条 地下室、半地下室安全出口的数目不应少于两个。但人数不超过5人，可设一个。

第26条 厂房内由最远工作地点至外部出口或楼梯的距离，不应大于表7的规定。

厂房的安全疏散距离 表7

生产类别	耐火等级	单层厂房(米)	多层厂房(米)
甲	一、二级	30	25
乙	一、二级	75	50
丙	一、二级	75	50
	三级	60	40
丁	一、二级	不限	不限
	三级	60	50
	四级	50	—
戊	一、二级	不限	不限
	三级	100	75
	四级	60	—

第27条 厂房每层的疏散楼梯、走道和门各自的总宽度，应根据该层或该层以上各层中人数最多的一层按不小于表8的规定计算。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

厂房疏散楼梯、走道和门的宽度指标　　表 8

层　　数	1、2层	3层	≥4 层
指标(米/百人)	0.6	0.8	1.0

注：①疏散门的宽度不宜小于0.8米，疏散楼梯的宽度不宜小于1.1米，疏散走道的宽度不宜小于 1.4 米，当使用人数少于 50 人时，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 28 条　甲、乙、丙类生产厂房的疏散楼梯，宜采用封闭楼梯间。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第四章 仓 库

第一节 贮存物品的火灾危险性分类

第 29 条 贮存物品的火灾危险性分为五类，如表 9。

贮存物品的火灾危险性分类 表 9

贮存物品类别	火灾危险性的特征
甲	1.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 2.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 3.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 4.闪点＜28℃的易燃液体 5.爆炸下限＜10%的可燃气体，以及受到水或空气中水蒸汽的作用，能产生爆炸下限＜10%的可燃气体的固体物质 6.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
乙	1.不属于甲类的化学易燃危险固体 2.闪点≥28℃至＜60℃的易燃、可燃液体 3.不属于甲类的氧化剂 4.助燃气体 5.爆炸下限≥10%的可燃气体 6.常温下与空气接触能缓慢氧化、积热不散引起自燃的危险物品
丙	1.闪点≥60℃的可燃液体 2.可燃固体
丁	难燃烧物品
戊	非燃烧物品

注：贮存物品的火灾危险性分类可参照附录五。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第二节　库房的耐火等级、层数、面积和安全疏散

第 30 条　各类库房的耐火等级、层数和面积应符合表10的要求。

库房的耐火等级、层数和面积　　表10

贮存物品类别		耐火等级	最多允许层数	最大允许占地面积（米²）			
				单层		多层	
				每座库房	防火墙隔间	每座库房	防火墙隔间
甲	1、2、3 项	一级	1	180	60	—	—
	4、5、6 项	一、二级	1	750	250	—	—
乙	1、2、3 项	一、二级	1	1000	250	—	—
		三级	1	500	250	—	—
	4、5、6 项	一、二级	3	1500	500	1200	400
		三级	1	900	300	—	—
丙	1 项	一、二级	3	2100	700	1500	500
		三级	1	1200	400	—	—
	2 项	一、二级	不限	4000	1000	3000	1000
		三级	3	2100	700	1200	400
丁		一、二级	不限	不限	3000	不限	1500
		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
		三级	3	3000	1000	2100	700
		四级	1	2100	700	—	—

注：①贵重物品的库房，宜采用一级耐火等级的建筑。
②单独存放的硝酸铵仓库、电石仓库，以及车站、码头内的中转仓库，其面积可按本表的规定增加一倍，但耐火等级不应低于二级。三、四级耐火等级的库房，如设防火墙有困难，可用防火带代替。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

③装有自动灭火设备的丙类物品库房，其面积可按本表的规定增加50%。

④小型企业独立的甲类物品库房，如面积不超过本表规定的防火墙隔间面积的50%，可采用三级耐火等级的建筑。

⑤在同一座库房或同一个防火墙隔间内，如贮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面积，应按其中火灾危险性最大的物品确定。

第 31 条 有爆炸危险的甲、乙类物品库房不应设在建筑物的地下室、半地下室内。

第 32 条 易燃、可燃液体库房，应设置防止液体流散的设施。

第 33 条 库房安全出口的数目不宜少于两个，但占地面积小的库房可设一个。

库房的门应向外开或靠墙的外侧推拉，但甲类物品库房不应采用侧拉门。

第三节 库房的防火间距

第 34 条 库房的防火间距，应按本规范第13、15条的规定执行，但甲类物品库房与建筑物的防火间距不应小于表11的规定。

甲类物品库房与建筑物的防火间距 表11

防火间距（米） / 贮存物品类别 / 贮量（吨） / 建筑物名称			甲类			
			1、2、3项		4、5、6项	
			≤5	>5	≤10	>10
民用建筑			30	40	25	30
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

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

注：①两座库房相邻两面的外墙为非燃烧体且无门窗洞口、无外露的燃烧体屋檐，其防火间距可按本表减少25%。

②甲类物品库房与明火或散发火花地点的防火间距，不应小于30米。

③甲类物品库房之间的防火间距，不应小于20米。

④甲类物品库房与重要公共建筑的防火间距，不宜小于50米。

第四节　易燃、可燃液体的贮罐、堆场的布置和防火间距

第35条　易燃、可燃液体贮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。

桶装易燃液体不宜露天布置。

第36条　易燃、可燃液体的贮罐区、堆场与建筑物的防火间距不应小于表12的规定。

易燃、可燃液体的贮罐、堆场与建筑物的防火间距　　表12

名称	防火间距（米） 一个罐区、堆场的总贮量（米³）	耐火等级 一、二级	三级	四级
易燃液体	1～50	12	15	20
	51～200	15	20	25
	201～1000	20	25	30
	1001～5000	25	30	40
可燃液体	5～250	12	15	20
	251～1000	15	20	25
	1001～5000	20	25	30
	5001～25000	25	30	40

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

注：①防火间距应从距建筑物最近的贮罐外壁算起。但防火堤外侧基脚线至建筑物的距离不应小于10米。

②易燃、可燃液体的贮罐区、堆场与甲类生产厂房、甲类物品库房以及民用建筑的防火间距，应按本表的规定增加25%。但易燃液体贮罐区、半露天堆场与上述建筑物的防火间距不应小于25米；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浮顶油罐或闪点大于120°C的可燃液体贮罐与建筑物的防火间距，可按本表的规定减少25%。

④一个贮罐区总贮量如超过本表规定的最大限量时，可按有关专门规定执行；小于本表规定的最小限量时，其与建筑物的防火间距，可根据具体情况确定。

⑤一个单位如有几个贮罐区时，贮罐区之间的防火间距不应小于本表相应贮量四级建筑的较大值，但贮罐区防火堤外侧基脚线之间的距离不应小于10米。

⑥计算一个贮罐区的总贮量时，1立方米的易燃液体按5立方米的可燃液体折算。

第37条 易燃、可燃液体贮罐之间的防火间距，不应小于表13的规定。

易燃、可燃液体贮罐之间的防火间距　　表13

贮罐名称 \ 防火间距 \ 贮罐形式	地上	半地下	地下
易燃液体	D	$0.75D$	$0.5D$
可燃液体	$0.75D$	$0.5D$	$0.4D$

注：①D为两相邻贮罐中较大罐的直径(米)。

②不同液体，不同形式贮罐之间的防火间距，应采用本表规定的较大值。

③浮顶油罐之间或闪点大于120°C可燃液体贮罐之间的防火间距，可按本表的规定减少25%。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

④直径大于30米的地下易燃液体贮罐之间的防火间距可为15米；
直径大于25米的地下可燃液体贮罐之间的防火间距可为10米。

第38条 易燃、可燃液体贮罐如贮量不超过表14的规定，可成组布置。

组内贮罐的布置不应超过两行。易燃液体贮罐之间的距离不应小于相邻较大罐的半径；可燃液体贮罐不限。

贮罐组之间的距离，应按与贮罐组总贮量相同的单罐考虑，执行本规范第37条的规定。

易燃、可燃液体贮罐成组布置的限量　　表14

名称		单罐最大贮量（米³）	一组最大贮量（米³）
易燃液体		50	300
可燃液体	≤120°C	250	1500
	>120°C	500	3000

第39条 易燃、可燃液体的地上、半地下贮罐或贮罐组，应设置防火堤。防火堤内空间容积不应小于贮罐地上部分总贮量的一半，且不小于最大罐的地上部分贮量。防火堤内侧基脚线至贮罐外壁的距离，不应小于贮罐的半径。防火堤的高度宜为1～1.6米。

闪点大于120°C的可燃液体贮罐、贮罐区以及桶装的可燃液体堆场、易燃液体半露天堆场，可不设置防火堤，但应设置防止液体流散的设施。

易燃、可燃液体贮罐区的下水道应设置水封设施。

第40条 易燃、可燃液体贮罐与易燃、可燃液体泵房、装卸设备的防火间距，不应小于表15的规定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

易燃、可燃液体贮罐与泵房、装卸设备的防火间距　表15

贮罐名称 \ 防火间距（米） \ 项别	泵房	铁路装卸设备	汽车装卸设备
易燃液体	15	20	15
可燃液体	10	12	10

注：①总贮量小于1000立方米的贮罐区，或闪点大于120℃的可燃液体贮罐，可按本表的规定减少25%。

②泵房、装卸设备与易燃、可燃液体贮罐防火堤外侧基脚线的距离不应小于5米。

第41条　易燃、可燃液体装卸设备与建筑物的防火间距不宜小于15米。

第五节　可燃、助燃气体贮罐的防火间距

第42条　水槽式可燃气体贮罐或罐区与建筑物、堆场的防火间距，不应小于表16的规定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

水槽式可燃气体贮罐或罐区与建筑物、堆场的防火间距

表16

名称 \ 防火间距（米） \ 总容积（米³）			≤500	501～10000	>10000
明火或散发火花的地点，民用建筑，易燃、可燃液体贮罐和易燃材料堆场，甲类物品库房			25	30	40
其他建筑	耐火等级	一、二级	12	15	20
		三　级	15	20	25
		四　级	20	25	30

注：①固定容积的可燃气体贮罐，与建筑物、堆场的防火间距，应按其水容量（米³）和工作压力（公斤/厘米²）的乘积，按本表的规定执行。

②容积不超过20立方米的可燃气体贮罐与所属厂房的防火间距不限。

第 43 条 可燃气体贮罐之间的防火间距应符合下列要求：

一、固定容积贮罐之间的防火间距，不应小于相邻较大罐直径的三分之二；

二、水槽式贮罐之间的防火间距，不应小于相邻较大罐的半径；

三、固定容积贮罐与水槽式贮罐之间的防火间距，应按其中较大者确定；

四、一组固定容积卧式贮罐的总容积，不应超过5000立方米，组与组的防火间距，不应小于相邻较长罐长度的一半，且不应小于10米。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第 44 条 水槽式氧气贮罐与建筑物、堆场的防火间距，不应小于表17的规定。

水槽式氧气贮罐与建筑物、堆场的防火间距 **表17**

名称 \ 防火间距（米） \ 总容积（米³）			≤1000	>1000
民用建筑，易燃、可燃液体贮罐，易燃材料堆场			25	25
其他建筑	耐火等级	一、二级	10	12
		三　级	12	14
		四　级	14	16

注：①固定容积的氧气贮罐，与建筑物、堆场的防火间距，应按其水容量（米³）和工作压力（公斤/厘米²）的乘积，按本表的规定执行。

②容积不超过20立方米的氧气贮罐与所属厂房的防火间距不限。

第 45 条 氧气贮罐之间或氧气贮罐与可燃气体贮罐之间的防火间距，不应小于相邻较大罐的半径。

第六节　液化石油气贮罐的布置和防火间距

第 46 条 液化石油气贮罐区宜布置在本单位和附近居住区年主导风向下风侧，并选择通风较好的地区单独设置。贮罐区宜设置防护墙，其实体部分的高度可为 1 米。

第 47 条 液化石油气贮罐或罐区与建筑物、堆场的防火间距，不应小于表18的规定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

液化石油气贮罐或罐区与建筑物、堆场的防火间距　表18

名称 \ 防火间距(米) \ 总容积(米³)		1～30	31～200	201～500	>500
明火或散发火花的地点，民用建筑		40	50	60	70
易燃液体贮罐		35	45	55	65
可燃液体贮罐		30	35	45	55
易燃材料堆场		30	40	50	60
其他建筑	耐火等级 一、二级	18	20	25	30
	三级	20	25	30	40
	四级	25	30	40	50

注：容积超过1000立方米的液化石油气单罐或总容积超过5000立方米的罐区，与建筑物的防火间距，应按本表的规定增加25%。

第 48 条　液化石油气贮罐之间的防火间距，不宜小于相邻较大罐的半径。单罐容积或数个贮罐的总容积超过2500立方米时，应分组布置。组与组之间的间距不宜小于20米。组内贮罐的布置不应超过两行。

第 49 条　城市液化石油气供应站的气瓶库，其四周宜设置非燃烧体的实体围墙。气瓶库的总贮量不超过10立方米时与建筑物的防火间距（管理室除外），不应小于10米；超过10立方米时不应小于15米。气瓶库与主要道路的间距不应小于10米，与次要道路不应小于5米。

第七节　易燃、可燃材料的露天、半露天堆场的布置和防火间距

第 50 条　易燃材料的露天堆场宜设置在天然水源充足的地方。

第 51 条　易燃、可燃材料的露天、半露天堆场与建筑物的防火间距，不应小于表19的规定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

露天、半露天堆场与建筑物的防火间距　　表19

名称	一个堆场的总贮量	防火间距（米） 耐火等级 一、二级	三级	四级
稻草、麦秸、芦苇等易燃材料（吨）	10～5000	15	20	25
	5001～10000	20	25	30
	10001～20000	25	30	40
棉花、百货（吨）	5～100	10	15	20
	101～500	15	20	25
	501～1000	20	25	30
粮食（吨） 土圆仓	10～5000	10	15	20
	5001～20000	15	20	25
粮食（吨） 席茓囤	10～5000	15	20	25
	5001～20000	20	25	30
煤和焦炭（吨）	100～5000	6	8	10
	＞5000	8	10	12
木材等可燃材料（米³）	50～1000	10	15	20
	1001～10000	15	20	25

注：①一个堆场的总贮量如超过本表的规定，宜分设堆场。堆场之间的防火间距，不应小于本表相应贮量四级建筑的较大值。

②不同性质物品堆场之间的防火间距，不应小于本表相应贮量四

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

级建筑的较大值。

③易燃材料露天、半露天堆场与甲类生产厂房、甲类物品库房以及民用建筑的防火间距，应按本表的规定增加25%，且不应小于25米。

④易燃材料露天、半露天堆场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%。

⑤易燃、可燃材料堆场与易燃、可燃液体贮罐的防火间距，不应小于本表和本规范表12中相应贮量四级建筑的较大值。

第52条 堆场、贮罐、库房与铁路、道路的防火间距，不应小于表20的规定。

堆场、贮罐、库房与铁路、道路的防火间距　　表20

名称 \ 防火间距（米） \ 铁路、道路	厂外铁路（中心线）	厂内铁路（中心线）	厂外道路（路边）	厂内道路（路边）	
				主要	次要
甲类物品库房	40	30	20	10	5
易燃材料堆场	30	20	15	10	5
可燃液体贮罐	30	20	15	10	5
易燃液体贮罐	35	25	20	15	10
可燃、助燃气体贮罐	25	20	15	10	5
液化石油气贮罐	45	35	25	15	10

注：①本表所列的堆场、贮罐、库房与架空电力线的防火间距，不应小于电杆高度的一倍半；与电力牵引机车的厂内外铁路线的防火间距，可减少到20米（散发比空气重的可燃气体、可燃蒸汽的堆场、贮罐和库房除外）。

②厂内铁路装卸线与甲类物品装卸站台库房的防火间距，可不受本表规定的限制。

③未列入本表的堆场、贮罐、库房与铁路、道路的防火间距，可根据贮存物品的火灾危险性适当减少。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第五章 民用建筑

第一节 民用建筑的耐火等级、层数、长度和面积

第 53 条 民用建筑的耐火等级、层数、长度和面积，应符合表21的要求。

民用建筑的耐火等级、层数、长度和面积 表21

耐火等级	最多允许层数	防火墙间		备注
		最大允许长度（米）	最大允许占地面积（米²）	
一、二级	不限	150	2500	1.剧院、体育馆等的长度和面积，可适当放宽 2.托儿所、幼儿园的儿童用房不应设在四层及四层以上
三级	5	100	1200	1.托儿所、幼儿园的儿童用房不应设在三层及三层以上 2.电影院、剧院、礼堂、食堂不应超过二层 3.医院、疗养院不应超过三层
四级	2	60	600	学校、食堂、菜市场不应超过一层

注：①重要的民用建筑应采用一、二级耐火等级的建筑。居住建筑、商店、学校、食堂、菜市场如采用一、二、三级耐火等级的建筑有困难，可采用四级耐火等级建筑。

②建筑物的长度，系指建筑物各分段中线长度的总和。如遇有不规则的平面而有各种不同量法时，应采用较大值。

③顶板底部高出室外地面 2 米以上的地下室，应计入建筑层数内。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第二节　民用建筑的防火间距

第 54 条　民用建筑之间的防火间距，不应小于表22的规定。

民用建筑的防火间距　　表22

耐火等级 \ 防火间距（米）	一、二级	三　级	四　级
一、二级	6	7	9
三　级	7	8	10
四　级	9	10	12

注：①防火间距应按相邻建筑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。

②两座建筑相邻两面的外墙为非燃烧体且无门窗洞口、无外露的燃烧体屋檐，其防火间距可适当减少，但不应小于3.5米。

③两座建筑物相邻较高一面的外墙如为防火墙时，其防火间距不限。

④耐火等级低于四级的原有建筑物，其防火间距可按四级考虑。

第 55 条　数座一、二层的居住建筑如占地面积的总和，不超过本规范第53条规定的防火墙间最大允许占地面积（按组内耐火等级最低的建筑考虑）的 1.5 倍，可成组布置。组内建筑之间的间距不宜小于3.5米。

组与组或组与相邻建筑之间的防火间距仍不应小于本规范第54条的规定（按相邻两座耐火等级最低的建筑考虑）。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第三节　民用建筑的安全疏散

第 56 条　公共建筑安全出口的数目不应少于两个，但符合下列要求者可设一个：

一、一个房间的面积不超过60平方米，或位于走道尽端的房间内由最远一点到房门口的距离不超过14米，且人数均不超过50人者可设一个门。

二、除医院、疗养院、托儿所、幼儿园以外的二、三层建筑符合表23的要求时，可设一个疏散楼梯。

设置一个疏散楼梯的条件　　表23

耐火等级	层数	每层最大建筑面积（米²）	人数
一、二级	二、三层	350	第二层和第三层人数之和不超过80人
三级	二、三层	200	第二层和第三层人数之和不超过50人
四级	二层	200	第二层人数不超过30人

三、除托儿所、幼儿园、哺乳室以外的单层建筑，如面积不超过200平方米且人数不超过 50 人时，可设一个直通屋外的安全出口。

第 57 条　剧院、电影院、礼堂、体育馆的观众厅，候车室，商场等人员密集的公共场所安全出口的数目不应少于两个。容纳人数如不超过2000人，每个安全出口的平均疏散人数不应超过250人，容纳人数为 2000～6000 人，其超过2000人的部分，每个安全出口的平均疏散人数不应

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

超过400人。

注：超过6000人的体育馆，可根据具体情况确定。

第 58 条 集体宿舍、旅馆等居住建筑安全出口的数目不应少于两个，但第二或第三层面积不超过 350 平方米的二、三层一、二级耐火等级建筑，第二层面积不超过350平方米的二层三级耐火等级建筑，以及底层或单层的建筑面积不超过200平方米时，均可设一个。

第 59 条 单元式住宅可有一个直通楼梯间的出口。超过六层的单元式住宅，应将各单元的楼梯通至平屋顶，并从第七层起，相邻单元宜设连通阳台或凹廊。超过十层的单元式住宅宜采用防烟楼梯间。

第 60 条 地下室、半地下室（不包括多层的地下室）安全出口的数目不应少于两个。

人数不超过30人的地下室、半地下室，垂直金属梯可作为第二安全出口。

注：不超过四层的建筑，其地下室或半地下室可利用公共楼梯间作为安全出口，但地下室或半地下室的入口处，应用耐火极限不低于1.50小时的非燃烧体隔墙及耐火极限不低于 1.00 小时的防火门与底层隔开。

第 61 条 民用建筑的室内疏散楼梯宜设置楼梯间。医院和疗养院的病房楼、剧院、电影院、礼堂、体育馆（门厅的主楼梯除外）和超过五层的其他民用建筑，均应设置封闭楼梯间。

第 62 条 民用建筑的安全疏散距离，应符合下列要求：

一、民用建筑内任何房间的门至最近的外部出口、封闭或防烟楼梯间的距离，应符合表24的要求。

房间门至外部出口、封闭或防烟楼梯间的距离　　表24

名　　称	房间门至外部出口或楼梯间的最大距离（米）					
	位于两个外部出口或楼梯间之间的房间			位于袋形走道两侧或尽端的房间		
	耐火等级			耐火等级		
	一、二级	三级	四级	一、二级	三　级	四　级
托儿所、幼儿园	25	20	—	20	15	—
医院、疗养院	35	30	—	20	15	—
学校	35	30	25	22	20	15
其他民用建筑	40	35	25	22	20	15

二、房间的门至最近的一般楼梯间的距离，如为两个楼梯间之间的房间，应按本条表24减少5米；如为袋形走道两侧或尽端的房间，应按本条表24减少2米。

设有一般楼梯间建筑的底层，应设直接对外的出口。当层数不超过四层，可将对外出口布置在离楼梯间不大于14米处。

三、不论采用何种形式的楼梯间，房间内最远一点到房门的距离，不应超过本条表24规定的袋形走道两侧或尽端的房间从房门到外部出口或楼梯间的最大距离。

第63条　剧院、电影院、礼堂、体育馆等人员密集的公共场所，其观众厅内的疏散走道宽度，应按其通过人数每100人不小于0.6米计算，但最小宽度宜为1米。

在布置疏散走道时，横走道之间的座位排数不宜超过20排。纵走道之间的座位数每排不宜超过18个，但前后排座椅的排距不小于90厘米时，可增至50个。

第64条　剧院、电影院、礼堂、体育馆等人员密集

的公共场所观众厅的疏散门以及观众厅外的疏散外门、楼梯和走道各自总宽度，均应按不小于表25的规定计算。

安全出口的宽度指标　　表25

观众厅座位数			≤1200		1201～2000	2001～6000（>2000人部分）
耐火等级			一、二级	三级	一、二级	一、二级
宽度指标（米/百人）	门和走道	平、坡地面	0.65	0.85	0.65	0.60
		阶梯式地面	0.80	1.00	0.80	0.65
	楼梯		0.80	1.00	0.80	0.65

注：没有等场需要的入场门，可作为观众厅的疏散门。

第65条 学校、商店、办公楼等民用建筑疏散外门、楼梯、走道的各自总宽度，均应按不小于表26的规定计算。

楼梯、门和走道的宽度指标　　表26

宽度指标（米/百人） 耐火等级 / 层数	一、二级	三级	四级
一、二层	0.63	0.80	1.00
三层	0.80	1.00	—
>三层	1.00	1.25	—

注：底层外门和每层楼梯的总宽度，按该层或该层以上人数最多的一层计算。不供楼上人员疏散的外门，按一层指标计算。

第66条 疏散楼梯的最小宽度不宜小于1.1米。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第 67 条　人员密集的公共场所观众厅的入场门、太平门，不应设置门槛，其宽度不应小于 1.4 米。紧靠门口处不应设置踏步。

太平门必须向外开，并宜装置自动门闩（如安全自动推棍）。

人员密集的公共场所的疏散楼梯、太平门，应在室内设置明显的标志和事故照明。

人员密集的公共场所的室外疏散小巷，其宽度不应小于 3 米。

第四节　民用建筑中设置锅炉房、油浸电力变压器室和商店的规定

第 68 条　在一般民用建筑的地下室、半地下室或第一层中，可设置低压锅炉房。

在无特殊防火要求的民用建筑的第一层中，可设置油浸电力变压器室，其耐火等级应为一级，门应向室外开启。一个变压器室内应只设一台油浸电力变压器。设在居住建筑内的每台油浸电力变压器容量不应超过 400 千伏安。

低压锅炉房和油浸电力变压器室，不应直接设在聚集人多的房间（如观众厅、教室等）或医疗机构病房的上面、下面、贴邻或主要疏散出口的两旁。

第 69 条　居住建筑和其他公共建筑内，不应设有爆炸危险货物的商店。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第六章　消防车道和进厂房的铁路线

第 70 条　街坊内的道路应考虑消防车通行，其间距不宜大于 160 米。凵、L 形等建筑物的总长度超过 220 米时，应设置穿过建筑物的消防车道，其沿街部分的长度不宜超过150米。

第 71 条　穿过建筑物的消防车道其净高和净宽不应小于 4 米；如穿过大门垛时，其净宽不应小于3.5米。

第 72 条　沿街建筑应设有连通街道和内部院落的人行通道（该通道可利用楼梯间），其间距不宜超过80米。

第 73 条　工厂、仓库应设置消防车道。消防车道可利用交通道路。厂房、库房的两侧如无道路，应沿其两侧全长设宽度不小于 6 米的平坦空地。稻草、芦苇、棉花、百货等露天堆场的四周如无道路，应沿其四周设宽度不小于 6 米的平坦空地。

第 74 条　消防车道的宽度不应小于 3.5 米，道路上部遇有管架、栈桥等障碍物时，其净高不应小于 4 米。

尽头式消防车道应设回车道或面积不小于12米×12米的回车场。

第 75 条　消防车道应尽量短捷，并宜避免与铁路平交。如必须平交，应设备用车道，两车道之间的间距不应小于一列火车的长度。

第 76 条　甲、乙类生产厂房和物品库房内不宜设有

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

铁路线。

蒸汽机车和内燃机车进入的丙、丁、戊类生产厂房和物品库房，其屋顶应采用非燃烧体结构或其他有效防火设施。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第七章 建筑构造

第一节 防火墙

第 77 条 防火墙应直接砌在基础上或钢筋混凝土的框架上。

防火墙应截断燃烧体或难燃烧体的屋顶结构，且应高出非燃烧体屋面不小于40厘米，高出燃烧体或难燃烧体屋面不小于50厘米。

当屋顶承重构件为耐火极限不低于0.50小时的非燃烧体时，防火墙（包括纵向防火墙）可砌至屋面基层的底部，不必高出屋面。

第 78 条 防火墙中心距天窗端面的水平距离小于 4 米，且天窗端面为燃烧体或难燃烧体时，应采取防止火势蔓延的设施。

第 79 条 建筑物的外墙如为难燃烧体时，防火墙应突出难燃烧体墙的外表面40厘米；或修建防火带，其宽度自防火墙中心线起每侧不应小于 2 米。

第 80 条 防火墙内不应设置通气孔道，如民用建筑必须设置，其两侧的墙身截面厚度均不应小于12厘米。

防火墙上不宜开门窗洞口，如必须开设时，应设耐火极限不低于1.20小时的非燃烧体或难燃烧体的防火门窗。

防火墙上不宜通过管道，如必须通过时，应用非燃烧

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

材料将孔洞周围的空隙紧密填塞。

第 81 条 防火墙不宜设在凵、L形等建筑物的转角处。如设在转角附近，内转角两侧墙上的门窗洞口之间最近的水平距离不应小于 4 米。

紧靠防火墙两侧的门窗洞口之间最近的水平距离不应小于 2 米。如装有耐火极限不低于1.00小时的非燃烧体固定窗扇的采光窗（包括转角墙上的窗洞），不受距离的限制。

第 82 条 设计防火墙时，宜考虑防火墙一侧的屋架、梁、楼板等受到火灾的影响而破坏时，不致使防火墙倒塌。

第三节 墙、柱、梁、楼板和吊顶

第 83 条 在单元式住宅中，单元之间的墙应为耐火极限不低于1.50小时的非燃烧体，并应砌至屋面板底部。

第 84 条 剧院等建筑的舞台与观众厅之间的墙，应为耐火极限不低于2.50小时的非燃烧体。但三级耐火等级的建筑，如在舞台口上部采用屋架时，舞台口上部与观众厅闷顶之间，可用耐火极限不低于0.70小时的墙封隔。

电影放映室（包括卷片室）应用耐火极限不低于1.00小时的非燃烧体与其他部分隔开。了望孔和放映孔应设阻火闸门。

第 85 条 民用建筑内的低压锅炉房，医院中的手术室，居住建筑中的托儿所、幼儿园、商店等，应用耐火极限不低于1.00小时的非燃烧体与其他部分隔开。设在建筑物内的厨房，应用耐火极限不低于1.50小时的非燃烧体墙

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

与其他部分隔开。

第 86 条 下列部位的隔墙，应采用耐火极限不低于1.50小时的非燃烧体：

一、甲、乙类生产厂房，使用可燃液体的丙类生产厂房和有明火、高温或使用易燃、可燃液体作燃料的丁类生产厂房；

二、剧院等建筑的后台部分；

三、一、二、三级耐火等级建筑的门厅和走廊；

四、发生事故后损失大、伤亡大、影响大的房间。

第 87 条 超过二层的三级耐火等级建筑中的楼梯间、门厅、走道的吊顶以及三级耐火等级的医院、疗养院、托儿所、幼儿园的吊顶，应为耐火极限不低于0.25小时的难燃烧体。

第 88 条 舞台下面的灯光操作室和道具、布景储藏室，应用耐火极限不低于1.00小时的非燃烧体与其他部分隔开。

第 89 条 电梯井和电梯机器房的墙壁、楼板等均应为耐火极限不低于1.00小时的非燃烧体。但丁、戊类生产厂房的电梯井可采用金属网或金属栅栏。

第 90 条 二级耐火等级的丁、戊类厂房（或库房）的柱、梁、楼板均可采用无保护层的金属结构，但使用易燃、可燃液体容易引起火灾的部位，应采取防火保护设施。

第 91 条 二级耐火等级公共建筑的隔墙，如采用非燃烧体有困难时，可采用耐火极限不低于0.70小时的难燃烧体。二级耐火等级厂房的框架填充墙可采用耐火极限

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

不低于0.25小时的非燃烧体。

第 92 条　二级耐火等级建筑的楼板，如耐火极限达到1.00小时有困难时，可结合实际情况适当降低其耐火极限。

第 93 条　超过五层的民用建筑的管道井，应在每层楼板处用相当于楼板耐火极限的非燃烧体封隔。管道井的墙应为耐火极限不低于1.00小时的非燃烧体。

第三节　屋顶和屋面

第 94 条　二级耐火等级建筑的屋顶，如采用耐火极限不低于0.50小时的结构有困难时，可采用无保护层的金属结构。但易燃、可燃液体火焰能烧到的部位，应采取防火保护设施。

第 95 条　有闷顶的三、四级耐火等级建筑的屋顶，不宜采用冷摊瓦。闷顶内烟囱周围50厘米范围内，不应用可燃材料作保温层。闷顶内的电线，应用金属管配线或带金属保护层的绝缘导线。

第 96 条　舞台的屋顶上，应设置便于开启的排烟气窗或高侧窗，其总面积不宜少于舞台地板面积的5%。

第 97 条　没有天窗的厂房，在可燃材料集中而容易起火部位的屋顶上，宜设置排烟窗或其他排烟设施。

第 98 条　超过二层的有闷顶的三级耐火等级建筑，在每个防火隔断范围内应设置老虎窗，其间距不宜超过50米。

第 99 条　有闷顶的建筑，在每一个防火隔断范围内

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

应设有不小于70厘米×70厘米的闷顶入口。并布置在走廊中靠近楼梯间的地方。

第 100 条 三级耐火等级的建筑，当屋顶承重构件为燃烧体时，屋面防水层应采用非燃烧体。

第四节 疏散用的楼梯间、楼梯和门

第 101 条 疏散用的楼梯间宜有天然采光，如无天然采光，应设事故照明。楼梯间的内墙上除必要的门以外，不宜开窗开洞。楼梯间内不应设烧水间、可燃材料贮藏室、非封闭式的电梯井、卷场机竖道、可燃气体管道、易燃或可燃液体管道等。楼梯间内不应有影响疏散的凸出物。

升降式电梯不应作为疏散楼梯。

第 102 条 火焰达不到的室外楼梯，丁、戊类厂房内作为第二安全出口的楼梯以及宽度不超过80厘米的楼梯，均可采用金属梯。

第 103 条 疏散用的楼梯和疏散通道上的阶梯，不宜用螺步或扇步。

第 104 条 高度超过10米的三级耐火等级建筑，应设室外消防梯。消防梯应通到屋顶，但不应面对老虎窗，并宜离地面 3 米设起，宽度不应小于50厘米。

第 105 条 疏散用的门应向疏散方向开启，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（甲、乙类生产房间除外），其门的开启方向不限。

疏散用的门不应采用吊门或侧拉门，严禁采用转门。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第五节　天桥、栈桥和管沟

第 106 条　天桥和越过房屋的栈桥，以及供输送可燃粉料、易燃和可燃液体、可燃气体的栈桥，均宜采用非燃烧体。

第 107 条　运输有火灾、爆炸危险物质的栈桥，不应兼作疏散用的通道。

第 108 条　封闭天桥、栈桥与建筑物连接处的门洞，宜设有防止火势蔓延的保护设施。

第 109 条　易燃、可燃液体管道的管沟（廊），宜设有防止火势蔓延的保护设施。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第八章　消防给水

第一节　一般规定

第110条　在进行城市规划和建筑设计时，必须同时设计消防给水。消防用水可由消防给水管道或天然水源供给。利用天然水源时，应确保枯水期最低水位时消防用水的可靠性，且应设置通向天然水源地的消防车道和可靠的取水设施。

注：耐火等级为一、二级且体积不超过3000立方米独立的戊类生产厂房或居住人数不超过500人且建筑物为一、二层的居住区，可不考虑消防给水。

第111条　消防给水管道宜与生产、生活给水管道合并，如合并不经济或技术上不可能，可采用独立的给水管道。

第112条　消防给水管道可采用高压给水系统或低压给水系统，如采用高压给水系统，管道的压力应保证当消防用水量达到最大且水枪布置在任何建筑的最高处时，水枪充实水柱仍不小于10米；如采用低压给水系统，管道的压力应保证在灭火时不小于10米水柱（地面算起）。

注：在计算水压时，应采用喷嘴口径为19毫米的水枪和直径为65毫米、长度为120米的麻质水带，每股水流的计算流量不小于5升/秒。

第二节　室外消防用水量

第113条　城市（或居住区）室外消防用水量，应按同一时间内的火灾次数和一次灭火用水量确定。同一时间内的火灾次数和一次灭火用水量，不应小于表27的规定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

城市（或居住区）室外消防用水量　　表27

人数（万人）	同一时间内的火灾次数	一次灭火用水量（升/秒）	
		全部为一、二层的建筑物	一、二层和二层以上的建筑物或全部为二层以上的建筑物
<1.0	1	10	10
1.0～2.5	1	10	15
2.5～5.0	2	20	25
5.0～10	2	25	35
10～20	2		40
20～30	2		55
30～40	2		70
40～50	3		80

注：①城市室外消防用水量包括居住区、工厂、仓库（包括堆场）和民用建筑的室外消防用水量。当工厂、仓库、民用建筑的室外消防用水量超过本表规定时，仍应确保其室外消防用水量。

②人数超过50万的城市，在同一时间内的火灾次数和一次灭火用水量，应根据具体情况和实际资料决定。

第114条　工厂、仓库和民用建筑的室外消防用水量，应按同一时间内的火灾次数和一次灭火用水量确定。

一、工厂、仓库和民用建筑在同一时间内的火灾次数应符合表28的要求。

工厂、仓库和民用建筑在同一时间内的火灾次数　　表28

名称	基地面积（公顷）	附有居住区人数（万人）	同一时间内的火灾次数	备注
工厂	≤100	≤1.5	1	按需水量最大的一座建筑物（或堆场）计算
		>1.5	2	工厂、居住区各考虑一次
	>100	不限	2	按需水量最大的两座建筑物（或堆场）计算
仓库、民用建筑	不限	不限	1	按需水量最大的一座建筑物（或堆场）计算

注：采矿、选矿等工业企业，如各分散基地有单独的消防给水系统时，可分别计算。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

二、建筑物的室外消防用水量，不应小于表29的规定。

建筑物的室外消防用水量　　表29

耐火等级	建筑物名称	一次灭火用水量（升/秒） 建筑物体积（米³）	≤1500	1501～3000	3001～5000	5001～20000	20001～50000	>50000
一、二级	厂房	甲、乙	10	15	20	25	30	35
		丙	10	15	20	25	30	40
		丁、戊	10	10	10	15	15	20
	库房	甲、乙	15	15	25	25	—	—
		丙	15	15	25	25	35	45
		丁、戊	10	10	10	15	15	20
	民用建筑		10	15	15	20	25	30
三级	厂房或库房	乙、丙	15	20	30	40	45	—
		丁、戊	10	10	15	20	25	35
	民用建筑		10	15	20	25	30	—
四级	丁、戊类厂房或库房		10	15	20	25	—	—
	民用建筑		10	15	20	25	—	—

注：①消防用水量应按消防需水量最大的一座建筑物或防火墙间最大的一段计算。成组布置的建筑物应按消防需水量较大的相邻两座计算。

②车站和码头的库房室外消防用水量，应按相应耐火等级的丙类库房确定。

三、一个单位内有泡沫设备、带架水枪、喷洒设备及其他消防冷却用水设备时，其消防用水量，应将上述设备

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

所需的全部消防用水量加上本条表29规定的消防用水量的25%，但采用的水量不应小于本条表29的规定。

第115条 易燃、可燃材料的露天、半露天堆场的消防用水量，不应小于表30的规定。

易燃、可燃材料的露天、半露天堆场消防用水量 表30

堆场名称		一个堆场的总贮量	消防用水量（升/秒）
粮食（吨）	土圆仓	30～500	15
		501～5000	25
		5001～20000	40
	席茨囤	30～500	20
		501～5000	35
		5001～20000	50
棉花、百货（吨）		10～100	20
		101～500	35
		501～1000	50
木材等可燃材料（米^3）		50～1000	20
		1001～5000	30
		5001～10000	45
稻草、麦秸、芦苇等易燃材料（吨）		50～500	20
		501～5000	35
		5001～10000	50
		10001～20000	60

注：易燃、可燃液体贮罐和桶装堆场的消防用水量按现行的油库设计规范执行。

第116条 消防用水与生产、生活用水合并的给水系统，当生产、生活用水达到最大小时用水量时（淋浴用水量可按15%计算，浇地及洗刷用水量可不计算在内），仍

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

应确保消防用水量（包括室内消防用水量）。

注：低压消防给水系统，如不引起生产事故，生产用水可作为消防用水。但生产用水转为消防用水的阀门不应超过两个，开启阀门的时间不应超过5分钟。

第三节　室外消防给水管道、室外消火栓和消防水池

第117条　室外消防给水管网应采用环状管网，但在建设的初期或室外消防用水量小于15升/秒时，可采用枝状管网。

环状管网的输水干管不宜少于两条，当其中一条发生事故时，其余干管应仍能通过70%的消防用水总量。

环状管网应用阀门分成若干独立段，每段内消火栓的数量不宜超过5个。

室外消防给水管道的最小直径不应小于100毫米。

第118条　室外消火栓应根据需要沿道路设置，并宜靠近十字路口，其间距不应大于120米。消火栓距路边不应大于2米，距房屋外墙不应小于5米。地上式消火栓距房屋外墙5米有困难时可减少到1.5米。

室外消火栓的保护半径不应超过150米。在市政消火栓保护半径150米以内，如消防用水量不超过15升/秒时，可不设室外消火栓。

室外消火栓的数量应按室外消防用水量计算决定。每个室外消火栓的用水量应按10～15升/秒计算。

室外地上式消火栓应有一个直径为100毫米和两个直径为65毫米的栓口。室外地下式消火栓应有直径为100毫米和65毫米的栓口各一个。地下式消火栓应有明显的标

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

志。

第 119 条 当采用消防水池作为消防水源时，消防水池的容量应满足在火灾延续时间内消防用水总量的要求。火灾延续时间：居住区、工厂及丁、戊类仓库应按 2 小时计算；甲、乙、丙类仓库应按 3 小时计算；易燃、可燃材料的露天、半露天堆场应按 6 小时计算。

消防水池的补水时间，不宜超过48小时，保护半径不应大于150米。消防水池容量如超过 1000 立方米，应分设成两个。消防用水与生产、生活用水合并的水池，应有确保消防用水不作他用的技术设施。消防水池与建筑物（水泵房除外）的距离，不宜小于15米。

注：在能确保连续送水的条件下，计算消防水池容量时，可考虑火灾延续时间内连续补充的水量。

第四节 室内消防给水

第 120 条 下列建筑物应设室内消防给水：

厂房、库房（存有与水接触能引起爆炸或助长火势蔓延的物品除外）；

超过 800 个座位的剧院、电影院、体育馆和超过1200个座位的礼堂；

体积超过5000立方米的火车站、展览馆、商店、医院等；

超过六层的单元式住宅和六层的其他民用建筑。

注：①在一座一、二级耐火等级的厂房内，如有生产性质不同的部位时，可根据各部位的特点来考虑设置或不设置室内消防给水。

②耐火等级为一、二级且可燃物较少的丁、戊类生产厂房和库房；耐火等级为三、四级且建筑体积不超过3000 立方米的丁类生产厂房和建筑体积不超过 5000 立方米的戊类生产厂房，可不设室

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

内消防给水。

③室内没有生产、生活给水管道，且室外消防用水取自蓄水池的建筑物，可不设室内消防给水。

第五节　室内消防用水量

第121条　室内消防用水量应根据充实水柱长度计算。但不应小于表31的规定。

室内消防用水量　　表31

建筑物名称		体积、层数或座位数	水柱股数	每股水量（升/秒）
厂房		不限	2	2.5
库房		≤4层	1	5.0
		＞4层	2	5.0
民用建筑	火车站、展览馆	5001～25000（米³）	1	2.5
		25001～50000（米³）	2	2.5
		＞50000（米³）	2	5.0
	医院、商店等	5001～25000（米³）	1	2.5
		＞25000（米³）	2	2.5
	剧院、电影院、体育馆、礼堂等	801～1000（个）	2	2.5
		＞1000（个）	2	5.0
	单元式住宅	＞6层	2	2.5
	其他民用建筑	6层	2	5.0

第122条　建筑物中除设有室内消火栓外，还设有直接由室外消防给水管道供水的自动喷水设备时，其消防用水量，在消防水泵开动前的10分钟内不应小于15升/秒，其中10升/秒供自动喷水设备用。其余的供室内消火栓用。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

在消防水泵开动后的50分钟内，不应少于55升/秒，其中30升/秒供自动喷水设备用（如自动喷水头总数少于30个，经计算消防用水量少于30升/秒时，可按实际水量采用），不少于20升/秒供室外消火栓用，不少于5升/秒供室内消火栓用。1小时后的消防用水量应按本章第二节的规定执行。

注：自动喷水设备和水幕设备可不按同时开启计算，如确需同时开启，水幕设备的用水量应另行增加。

第六节　室内消防给水管道、室内消火栓和室内消防水箱

第123条　室内消防给水管道应符合下列要求：

一、室内消火栓超过10个且室外为环状管网时，室内消防给水管道至少应有两条进水管与室外环状管网连接，并应将室内管道连成环状或将进水管与室外管道连成环状；

二、超过六层的单元式住宅、六层的其他民用建筑和超过四层的库房，应采用环状管网，且进水管不应少于两条，如其中一条发生事故，其余进水管应仍能供应全部设计用水量。上述建筑物的环状管网，宜在入口处设置消防水泵接合器，并应在该接合器15～40米内设置室外消火栓（或消防水池）；

三、超过六层的单元式住宅、六层的其他民用建筑和超过四层的库房，如室内消防给水管道的竖管多于两条，应至少每两条竖管相连组成环状管道。每条竖管的直径至少应按相邻两层中两个消火栓同时出水计算。阀门的布置

应保证检修管道时关闭的竖管不超过一条；

四、室内消防给水管道应用阀门分成若干独立段，如某段损坏，停止使用的消火栓在一层中不应超过5个。阀门应经常开启，并应有明显的开闭标志；

五、消防用水与其他用水合并的室内管道，当其他用水达到最大秒流量时，应仍能供应全部消防用水量。淋浴用水量可按计算用水量的15%计算，洗刷用水量可不计算在内。

第124条 室内消火栓应符合下列要求：

一、室内消火栓的配置，应保证本规范第121条规定的水柱同时达到室内任何部分。充实水柱长度不应小于7米，但超过六层的单元式住宅、六层的其他民用建筑和超过四层的库房内的充实水柱长度不应小于10米，且水枪喷嘴口径不应小于19毫米；

二、室内消火栓栓口处的压力不应大于80米水柱；

三、室内消火栓宜设在明显易于取用地点，栓口离地面高度应为1.2米，栓口出水方向宜与设置消火栓的墙面成90度角；

四、室内消火栓的间距不应大于50米，同一座建筑物内应采用统一规格的消火栓、水枪和水带；

五、超过六层的单元式住宅、六层的其他民用建筑和超过四层的库房，在平屋顶上宜设置试验和检查用的消火栓。

第125条 室内消防水箱（包括水塔）应储存10分钟的室内消防用水量。消防用水与其他用水合并的水箱，应有消防用水不作他用的技术设施。消防水箱如不能满足最

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

不利点消火栓的水压，应设固定消防水泵。如设有气压水罐时，应保证消防用水的水量和水压。

注：当消防水箱不能满足最不利点消火栓的水压，而采用固定消防水泵时，在水压不足的消火栓处，以及超过六层的单元式住宅、六层的其他民用建筑和超过四层的库房内的每个消火栓处，应设置远距离启动消防水泵的设备。

第七节　消防水泵房

第126条　消防水泵房应为一、二级耐火等级的建筑。附设在其他房间内的消防水泵房，应用耐火极限不低于1.00小时的非燃烧体与其他房间隔开。消防水泵房应设直通室外的出口（设在楼层的二级泵房除外），并应有与本单位消防队直接联络的通讯设备。

第127条　一组消防水泵，至少应有两条吸水管，当其中一条发生事故时，其余的吸水管应仍能通过本规范第116条规定的全部水量。高压消防给水系统的每台消防水泵应有独立的吸水管。消防水泵应保证在火警后5分钟内开始工作，并在火场断电时仍能正常运转。

注：消防水泵与动力机械应直接连接，如有困难时，可采用不少于4条的三角皮带传动。

第128条　固定消防水泵应设置备用泵。但一、二级耐火等级的丁、戊类生产厂房、库房和室外消防用水量不超过25升/秒的工厂、仓库或居住区，以及室内消防用水不超过1股水柱的建筑物，可不设备用水泵。消防水泵的出水管上，宜装设试验和检查用的放水阀门。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第九章　通风和采暖

第一节　一般规定

第129条　甲、乙类生产厂房中的空气，不应循环使用。丙类生产厂房中的空气，如含有燃烧危险的粉尘、纤维，宜经过净化后，再循环使用。

第130条　民用建筑内存有容易起火或爆炸物质的单独房间，如设有排风系统时，其排风系统应为独立的。

第131条　甲、乙类生产厂房用的送风设备和排风设备不应布置在同一通风机室内，且排风设备不应和其他房间的送、排风设备布置在一起。

第132条　设在甲、乙、丙类生产厂房中的通风机室，应用耐火极限不低于1.00小时的非燃烧体隔开。设在其他厂房中的通风机室，可用耐火极限不低于0.50小时的难燃烧体隔开。

第二节　通　风

第133条　排除、输送温度超过80°C的空气或其他气体以及有燃烧或爆炸危险的气体、粉尘和容易起火的碎屑的通风设备，应用非燃烧材料制成。

不排除、不输送上述物质的通风设备，在没有爆炸危险或不容易发生火灾的房间中，可用难燃烧材料制成；在有爆炸危险和容易发生火灾的房间中，应用非燃烧材料制成。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

通过楼层的垂直通风干管，应用非燃烧材料制成。

第134条 排除或输送温度不超过80°C的空气或其他气体的通风设备，如符合下列条件时，下述构件可采用燃烧材料制成：

除尘器——设置在外围结构为耐火极限不低于1.00小时的非燃烧体的房间内；

通风管——不穿过楼板，且因受生产条件限制不能使用非燃烧材料或难燃烧材料者。

第135条 空气中含有容易起火或有爆炸危险物质的房间，应采用不发生火花的通风机和调节设备。如送风机设置在单独隔开的通风机室内且送风干管上设有单向阀，可采用普通型的送风机及其电动机。

第136条 排除有燃烧或爆炸危险的粉尘和容易起火的碎屑的排风系统，应采用不产生火花的除尘器。如粉尘与水接触能形成爆炸性混合物，不应采用湿式除尘系统。

第137条 含有爆炸危险粉尘的空气，宜在进入排风机前进行净化。

第138条 排除和输送有燃烧或爆炸危险的气体或粉尘的通风系统应有接地设施，如用皮带传动，皮带也应有导除静电的设施。

第139条 通风管道内的防火阀，当其易熔环或其他感温设备一经作用，应能立即顺气流方向自行严密关闭，并应防止因通风管道弯曲而影响关闭。

易熔环应装在容易感温的部位，其作用温度应较通风系统在正常工作时的最高温度约高25°C。

第140条 甲、乙、丙类生产车间的送排风管道，宜

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

每层分别设置，但进入生产车间的水平或垂直送风管道中如有防火阀时，各层的水平或垂直送风管，可合用总的送风干管。

在丁、戊类生产厂房中，每层的独立垂直送风或排风管道可合用非燃烧材料制成的总通风干管和通风设备。

第 141 条 在民用建筑中设排风系统时，应每隔四至六层设一个直通屋顶的总排风道，并将各层的垂直排风道分别引入总排风道中，或每隔两层将垂直排风道引入直接通出屋顶的总排风道内。

第 142 条 排除有燃烧或爆炸危险的粉尘、气体的排风管道不应暗设，并应直接通到室外安全处。

第 143 条 通风管道不宜穿过防火墙和非燃烧体的楼板等防火隔断物，如必须穿过，应在穿过处设防火阀，穿过防火隔断物的一段通风管道及其保温材料应为非燃烧材料，穿过处的空隙应有非燃烧材料填塞。

第 144 条 排除或输送温度超过80°C的空气或其他气体以及容易起火的碎屑的管道与燃烧体或难燃烧体构件之间的填塞物，应为非燃烧的隔热材料。

第三节 采 暖

第 145 条 集中采暖的热媒温度在散发可燃粉尘、纤维的厂房内不应过高，热水采暖不应超过 130°C，蒸汽采暖不应超过110°C。

甲、乙类生产厂房不应采用火炉或其他明火采暖。

第 146 条 下列厂房应采用不循环使用的热风采暖：

生产过程中散发的可燃气体、蒸汽、粉尘与采暖管

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

道、散热器表面接触能引起燃烧的厂房；

生产过程中散发的粉尘受到水、水蒸汽的作用能引起自然、爆炸以及受到水、水蒸汽的作用能产生爆炸性气体的厂房。

第147条 房间内有燃烧、爆炸危险的气体或粉尘时，不宜穿过采暖管道，如必须穿过时，应用非燃烧材料隔热。

第148条 采暖管道当通过可燃构件，应与可燃构件保持不小于5厘米的距离（采暖管道的温度超过100°C，应保持不小于10厘米的距离）；或用非燃烧材料隔热。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

附录一　名词解释

一、耐火极限——按规定的火灾升温曲线，对建筑构件进行耐火试验，从受到火的作用起，到失掉支持能力或发生穿透裂缝或背火一面温度升高到220°C时止，这段时间称为耐火极限，用小时表示。

二、非燃烧体——用非燃烧材料做成的构件。非燃烧材料系指在空气中受到火烧或高温作用时不起火、不微燃、不炭化的材料。如建筑中采用的金属材料和天然或人工的无机矿物材料。

三、难燃烧体——用难燃烧材料做成的构件或用燃烧材料做成而用非燃烧材料做保护层的构件。难燃烧材料系指在空气中受到火烧或高温作用时难起火、难微燃、难炭化，当火源移走后燃烧或微燃立即停止的材料。如沥青混凝土，经过防火处理的木材，用有机物填充的混凝土和刨花板等。

四、燃烧体——用燃烧材料做成的构件。燃烧材料系指在空气中受到火烧或高温作用时立即能起火或微燃，且火源移走后仍继续燃烧或微燃的材料。如木材等。

五、闪点——液体挥发出的蒸汽与空气形成混合物遇火源能够闪燃的最低温度（采用闭杯法测定）。

六、爆炸下限——可燃蒸汽、气体或粉尘与空气组成的混合物遇火源即能发生爆炸的最低浓度（可燃蒸汽、气

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

体的浓度，按体积比计算）。

七、易燃液体——闪点小于或等于45°C的液体。

八、可燃液体——闪点大于45°C的液体。

九、低压锅炉房——工作压力小于或等于0.7大气压或热水温度在115°C以下的锅炉房。

十、地下液体贮罐——罐内最高液面低于附近地面（距贮罐4米范围内的地面）最低标高0.2米者。

十一、半地下液体贮罐——罐底埋入地下深度不小于罐高的一半，且罐内的液面不高于附近地面最低标高2米者。

十二、明火地点——室内外有外露火焰或赤热表面的固定地点。

十三、散发火花地点——有飞火的烟囱或室外的砂轮、电焊、气焊、电气开关等固定地点。

十四、厂外铁路线——工业企业与全国铁路网、其他企业或原料基地衔接的铁路。

十五、厂内铁路线——工业企业内部运输的联络线（通行路网列车路线或厂内运输的通行干线）、站线、码头线、仓库线、货场装卸线、渣线以及露天采矿场、贮木场等地区内的永久性铁路。

十六、安全出口——凡符合疏散要求的门、走道、楼梯。

十七、闷顶——吊顶与屋面或楼板之间的空间。

十八、封闭楼梯间——设有能阻烟的双向弹簧门的楼梯间。

十九、防烟楼梯间——在每层楼梯（或楼梯间）与主

中国建筑设计研究院建筑防火研究所

体建筑之间设有专供排烟用的阳台、凹廊、外廊等或者采取其它有效技术措施能达到防烟目的的楼梯间。

二十、天桥——主要供人通行的架空桥。

二十一、栈桥——主要供运输物料的架空桥。

二十二、充实水柱——由喷嘴起沿水柱到90%水柱水量穿过直径38厘米圆圈处的一段水柱。

附录二　建筑构件的耐火极限和燃烧性能

序号	构件名称	结构厚度或截面最小尺寸（厘米）	耐火极限（小时）	燃烧性能
(一)	墙			
1	普通粘土砖、硅酸盐砖、混凝土、毛石混凝土、钢筋混凝土的实心墙	6	0.80	非燃烧体
		12	2.50	非燃烧体
		18	3.50	非燃烧体
		24	5.00	非燃烧体
		37	10.50	非燃烧体
2	天然石料、轻质混凝土砌块、硅酸盐砌块的墙	12	1.50	非燃烧体
		24	3.50	非燃烧体
		37	5.50	非燃烧体
3	粘土空心砖墙	3	0.50	非燃烧体
		6	1.50	非燃烧体
		9	2.50	非燃烧体
4	加气混凝土构件(未抹灰粉刷)			
	(1)非承重砌块墙	5	1.65	非燃烧体
	(2)承重砌块墙	10	2.00	非燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表

序号	构件名称	结构或截面最小尺寸（厘米）	耐火极限（小时）	燃烧性能
4	(3)非承重隔墙板	7.5	3.00	非燃烧体
	(4)非承重水平墙板	15	6.00	非燃烧体
	(5)承重墙板	15	7.00	非燃烧体
5	钢骨架外面钉瓦垄石棉水泥板或瓦垄铁的墙	—	0.25	非燃烧体
6	钢框架间用砖、混凝土砌筑的墙，当钢框架：			
	(1)没有保护层	—	0.25	非燃烧体
	(2)金属网抹灰粉刷厚度为2.5厘米	—	0.75	非燃烧体
	(3)用砖砌面保护，当砌面厚度为：6厘米	—	2.00	非燃烧体
	12厘米	—	4.00	非燃烧体
7	木骨架墙两面钉下列物质：			
	(1)钢丝网抹灰	—	0.70	难燃烧体
	(2)石棉水泥板	—	0.50	难燃烧体
	(3)石膏板	1	0.40	难燃烧体
	(4)苇箔抹灰	—	0.50	难燃烧体
	(5)板条抹灰	—	0.70	难燃烧体
	(6)水泥刨花板	—	0.25	难燃烧体
(二)	柱			
1	砖柱、钢筋混凝土柱	20×20	2.00	非燃烧体
		20×30	2.50	非燃烧体
		20×40	2.75	非燃烧体
		20×50	3.00	非燃烧体
		30×30	3.00	非燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表

序号	构件名称	结构厚度或截面最小尺寸（厘米）	耐火极限（小时）	燃烧性能
1	砖柱、钢筋混凝土柱	30×50	3.50	非燃烧体
		37×37	5.00	非燃烧体
2	钢筋混凝土圆柱	ϕ30	3.00	非燃烧体
		ϕ45	4.00	非燃烧体
3	无保护层的钢柱	—	0.25	非燃烧体
4	有保护层的钢柱：			
	(1)用金属网抹灰粉刷或混凝土板作保护层，其厚度为：2.5厘米	—	0.70	非燃烧体
	5厘米	—	2.00	非燃烧体
	(2)用普通粘土砖作保护层，其厚度为：6厘米	—	2.00	非燃烧体
	12厘米	—	5.00	非燃烧体
	(3)用粘土空心砖作保护层，其厚度为：3厘米	—	1.20	非燃烧体
	6厘米	—	2.80	非燃烧体
	(4)用陶粒混凝土板作保护层，其厚度为：4厘米	—	1.10	非燃烧体
	5厘米	—	1.50	非燃烧体
	7厘米	—	2.00	非燃烧体
	8厘米	—	2.50	非燃烧体
	10厘米	—	3.00	非燃烧体
5	木柱有保护层：			
	(1)截面为20×20厘米的实心木柱且有2厘米厚的抹灰粉刷	—	1.00	难燃烧体
	(2)截面为900平方厘米的实心木柱	—	0.75	难燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表

序号	构件名称	结构厚度或截面最小尺寸（厘米）	耐火极限（小时）	燃烧性能
5	且有1厘米厚的石膏板 (3)截面为900平方厘米的实心木柱且有2.5厘米厚的钢丝网抹灰粉刷	—	1.50	难燃烧体
(三)	梁、楼板和屋顶承重构件			
1	简支的钢筋混凝土梁和大型板 (1)非预应力钢筋，保护层厚度为： 1厘米	—	0.70	非燃烧体
	2厘米	—	1.30	非燃烧体
	3厘米	—	1.70	非燃烧体
	4厘米	—	2.10	非燃烧体
	5厘米	—	2.50	非燃烧体
	(2)预应力钢筋或高强度钢丝，保护层厚度为： 1厘米	—	0.50	非燃烧体
	2厘米	—	1.00	非燃烧体
	3厘米	—	1.20	非燃烧体
	4厘米	—	1.60	非燃烧体
	5厘米	—	2.20	非燃烧体
2	四边简支的钢筋混凝土板，保护层厚度为：1厘米	—	1.70	非燃烧体
	2厘米	—	2.50	非燃烧体
	3厘米	—	3.50	非燃烧体
3	现浇的整体式梁板，保护层厚度为： 1厘米	8以下	0.80	非燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表

序号	构件名称	结构厚度或截面最小尺寸（厘米）	耐火极限（小时）	燃烧性能
3	2厘米	8以下	1.50	非燃烧体
	1厘米	9	1.00	非燃烧体
	2厘米	9	1.50	非燃烧体
	3厘米	9	2.20	非燃烧体
	1厘米	10	1.50	非燃烧体
	2厘米	10	1.80	非燃烧体
	3厘米	10	2.20	非燃烧体
	1厘米	11	2.00	非燃烧体
	2厘米	11	2.30	非燃烧体
	3厘米	11	2.70	非燃烧体
	1厘米	12	2.50	非燃烧体
	2厘米	12	3.00	非燃烧体
4	按弹性阶段计算的梁板为整体式的连续梁，不考虑混凝土保护层的变化	15	1.70	非燃烧体
		18	2.50	非燃烧体
		20	3.00	非燃烧体
5	按塑性变形（修正弯矩）计算的钢筋混凝土连续梁和预制整体式梁板，保护层厚度为：			
	2厘米	—	1.00	非燃烧体
	3厘米	—	1.50	非燃烧体
	4厘米	—	2.00	非燃烧体
	5厘米	—	2.50	非燃烧体
	6厘米	—	3.00	非燃烧体
6	钢梁上铺非燃烧体楼板与屋面板时：1.梁、桁架无保护层	—	0.25	非燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表

序号	构件名称	结构厚度或截面最小尺寸（厘米）	耐火极限（小时）	燃烧性能
6	2.梁有混凝土或钢丝网的抹灰粉刷保护层，保护层厚度为：			
	1厘米	—	0.75	非燃烧体
	2厘米	—	2.00	非燃烧体
	3厘米	—	3.00	非燃烧体
7	无保护层的钢檩上盖瓦垄石棉水泥板或瓦垄铁的屋面	—	0.25	非燃烧体
8	加气混凝土屋面板（未做内粉刷）	12.5	2.00	非燃烧体
（四）	吊顶（木吊顶搁栅）			
1	钢丝网抹灰	—	0.25	难燃烧体
2	石棉水泥板、石膏板	—	0.20	难燃烧体
3	板条抹灰，抹灰厚度1.5厘米	—	0.25	难燃烧体
4	苇箔抹灰	—	0.20	难燃烧体
5	水泥刨花板	—	0.15	难燃烧体
（五）	吊顶（钢吊顶搁栅）			
1	钢丝网抹灰	—	0.25	非燃烧体
2	石棉水泥板、石膏板	—	0.20	非燃烧体
（六）	窗			
1	单层的钢窗或钢筋混凝土窗，均装有用铁销销牢的铅丝玻璃者	—	0.70	非燃烧体
2	同上，但用角铁加固窗扇上的铅丝玻璃	—	0.90	非燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表

序号	构件名称	结构厚度或截面最小尺寸（厘米）	耐火极限（小时）	燃烧性能
3	双层钢窗装有用铁销销牢的铅丝玻璃者	—	1.20	非燃烧体
4	单层钢窗装有用铁销销牢的钢化玻璃者	—	0.25	非燃烧体
（七）	防火门			
1	木板铁皮门：			
	(1)双层木板，外包镀锌铁皮	4.1	1.20	难燃烧体
	(2)双层木板，单面包石棉板，外包镀锌铁皮	4.6	1.60	难燃烧体
	(3)双层木板，中间夹石棉板，外包镀锌铁皮	4.5	1.50	难燃烧体
	(4)双层木板，双层石棉板，外包镀锌铁皮	5.1	2.10	难燃烧体
2	骨架填充门：			
	(1)木骨架，内填矿棉，外包镀锌铁皮	5.0	0.90	难燃烧体
	(2)薄壁型钢骨架，内填矿棉，外包薄钢板	6.0	1.50	非燃烧体
3	金属门：			
	薄壁型钢骨架，外包薄钢板	6.0	0.60	非燃烧体

注：①确定墙的耐火极限不考虑墙上有无洞孔。
②墙的总厚度包括抹灰粉刷层。
③中间尺寸的构件，其耐火极限可按插入法计算。
④空心砖的厚度指扣去空心部分后，其余各截面的总和。
⑤计算保护层时，应包括抹灰粉刷在内。
⑥现浇的无梁楼板按简支板数据采用。
⑦人孔盖板的耐火极限可参考防火门确定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

附录三　各级耐火等级建筑物的构造举例

建筑材料 / 耐火等级 / 构件名称	一　级	二　级	三　级	四　级
承重墙与楼梯间墙	砖石材料、混凝土、毛石混凝土、加气混凝土、钢筋混凝土，耐火极限不低于3.00小时	同左，耐火极限不低于2.50小时	同左，耐火极限不低于2.50小时	木骨架两面钉板条抹灰、苇箔抹灰、钢丝网抹灰、石棉水泥板，耐火极限不低于0.50小时
支承多层的柱	砖柱、钢筋混凝土柱或有保护层的金属柱，耐火极限不低于3.00小时	同左，耐火极限不低于2.50小时	同左，耐火极限不低于2.50小时	有保护层的木柱，耐火极限不低于0.50小时
支承单层的柱	同上，耐火极限不低于2.50小时	同上，耐火极限不低于2.00小时	同上，耐火极限不低于2.00小时	无保护层的木柱
梁	钢筋混凝土梁，耐火极限不低于2.00小时	钢筋混凝土梁，耐火极限不低于1.50小时	钢筋混凝土梁，耐火极限不低于1.00小时	有保护层的木梁，耐火极限不低于0.50小时
楼板	钢筋混凝土楼板，耐火极限不低于1.50小时	同左，耐火极限不低于1.00小时	同左，耐火极限不低于0.50小时	木楼板下有难燃烧体的保护层，耐火极限不低于0.25小时

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表

建筑材料 / 耐火等级 / 构件名称	一级	二级	三级	四级
吊顶	钢筋混凝土吊顶搁栅下吊石棉水泥板、石棉水泥膏板、石棉板或钢丝网抹灰，耐火极限不低于0.25小时	木吊顶搁栅下吊钢丝板网抹灰、板条抹灰，耐火极限不低于0.25小时	木吊顶搁栅下吊石棉水泥板、石棉水泥膏板、石棉板、钢丝网抹灰、板条抹灰、苇箔抹灰、水泥刨花板，耐火极限不低于0.15小时	木吊顶搁栅下吊板条、苇箔、纸板、纤维板、胶合板等可燃物
屋顶承重构件	钢筋混凝土结构，耐火极限不低于1.50小时	钢筋混凝土结构，耐火极限不低于0.50小时	无保护层的木梁	无保护层的木梁
疏散楼梯	钢筋混凝土楼梯，耐火极限不低于1.50小时	钢筋混凝土楼梯，耐火极限不低于1.00小时	钢筋混凝土楼梯，耐火极限不低于1.00小时	木楼梯
框架填充墙	砖、轻质混凝土砌块、硅酸盐砌块、石块、加气混凝土构件、钢筋混凝土板，耐火极限不低于1.00小时	砖、轻质混凝土砌块、硅酸盐砌块、石块、加气混凝土构件、钢筋混凝土板，耐火极限不低于0.50小时	砖、轻质混凝土砌块、硅酸盐砌块、石块、加气混凝土构件、钢筋混凝土板，耐火极限不低于0.50小时	木骨架两面钉石棉水泥板、石膏板、水泥刨花板、钢丝网抹灰、苇箔抹灰、板条抹灰，耐火极限不低于0.25小时
隔墙	砖、轻质混凝土砌块、硅酸盐砌块、石块、加气混	砖、轻质混凝土砌块、硅酸盐砌块、石块、加气混	木骨架两面钉石膏板、石棉水泥板、钢丝网抹灰、板	木骨架两面钉石棉水泥板、石膏板、水泥刨花板、钢丝

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表

构件名称 \ 建筑材料 \ 耐火等级	一级	二级	三级	四级
	凝土构件、钢筋混凝土板，耐火极限不低于1.00小时	凝土构件、钢筋混凝土板，耐火极限不低于0.50小时	条抹灰、苇箔抹灰，耐火极限不低于0.50小时	网抹灰、苇箔抹灰、板条抹灰，耐火极限不低于0.25小时
防火墙	砖石材料、混凝土、加气混凝土、钢筋混凝土，耐火极限不低于4.00小时	砖石材料、混凝土、加气混凝土、钢筋混凝土，耐火极限不低于4.00小时	砖石材料、混凝土、加气混凝土、钢筋混凝土，耐火极限不低于4.00小时	砖石材料、混凝土、加气混凝土、钢筋混凝土，耐火极限不低于4.00小时

附录四　生产的火灾危险性分类举例

生产类别	举例
甲	1.闪点＜28°C的油品和有机溶剂的提炼、回收或洗涤工段及其泵房，橡胶制品的涂胶和胶浆部位，二硫化碳工段及其应用部位，金霉素车间粗晶及抽提工段，“666”车间光化及蒸馏工段，农药厂乐果车间，磺化法糖精车间，氯乙醇工段，环氧乙烷、环氧丙烷工段，苯酚车间磺化、蒸馏工段，焦化厂吡啶工段，胶片厂片基车间，汽油加铅室，甲醇、乙醚、丙酮、异丙醇、醋酸乙酯、苯等的合成或精制工段。 2.乙炔站，氢气站，石油气体分馏(或分离)车间，氯乙烯工段，乙烯聚合工段，天然气、水煤气或焦炉气的净化(如脱硫)工段及其鼓风机室，丁二烯及其聚合工段，醋酸乙烯工段，电解水或电解食盐工段，环乙酮工段，乙基苯和苯乙烯车间

中国建筑科学研究院建筑设计院

续表

生产类别	举例
甲	3.硝化棉工段及其应用部位，赛璐珞车间，磺磷制备工段及其应用部位，三乙基铝工段，染化厂某些能自行分解的重氮化合物生产工段，甲胺车间，丙烯腈车间 4.金属钠、钾加工车间及其应用部位，聚乙烯车间的一氯二乙基铝工段，敌百虫车间三氯化磷工段，多晶硅车间三氯氢硅工段，五氯化磷工段 5.氯酸钠、氯酸钾车间及其应用部位，过氧化氢工段，过氧化钠、过氧化钾工段，次氯酸钙工段 6.赤磷制备工段及其应用部位，硫化钾工段，五硫化二磷工段及其应用部位 7.洗涤剂车间石蜡裂解工段，冰醋酸裂解工段
乙	1.闪点≥28℃至<60℃的油品和有机溶剂的提炼、回收、洗涤工段及其泵房，松节油或松香水蒸馏工段及其应用部位，醋酸酐精馏工段，滴滴涕车间，己内酰胺工段，甲酚车间，氯丙醇工段，樟脑油提取工段，环氧氯丙烷工段，松针油精制工段，煤油灌桶间 2.一氧化碳压缩机室及净化工段，发生炉煤气或鼓风炉煤气净化工段，氨压缩机房 3.氧气站，发烟硫酸或发烟硝酸浓缩工段，高锰酸钾工段，重铬酸钠(红钒钠)工段 4.樟脑或松香提炼车间，硫磺回收车间，焦化厂精萘车间，硫化钾工段 5.铝粉或镁粉车间，金属制品抛光工段，煤粉车间，面粉厂碾磨车间，活性炭制造及再生工段

中国建筑设计研究院建筑防火研究所

续表

生产类别	举例
丙	1.闪点≥60°C的油品和有机液体的提炼、回收工段及其抽送泵房，香料厂松油醇工段和乙酸松油脂工段，苯甲酸工段，苯乙酮工段，焦化厂焦油车间，甘油、桐油的制备工段，油浸变压器室，机器油或变压器油灌桶间，柴油灌桶间，润滑油再生工段，配电室(每台装油量＞60公斤的设备)，沥青加工车间 2.煤、焦炭、油母页岩的筛分、转运工段和栈桥或贮仓，木工车间，竹、藤加工车间，橡胶制品的压延、成型和硫化工段，针织品车间，纺织车间，缝纫车间，棉花加工和打包车间，造纸厂干燥车间，印染厂成品车间，麻纺厂初加工车间，谷物加工车间或料仓
丁	1.金属冶炼、锻造、铆焊、热轧、铸造、热处理车间 2.锅炉房，玻璃原料熔化工段，灯丝烧拉工段，保温瓶瓶胆车间，汽车库，蒸汽机车库，石灰焙烧工段，电石炉工段，耐火材料烧成工段，高炉车间，硫酸车间焙烧工段，电极锻烧工段配电室(每台装油量≤60公斤的设备) 3.树脂塑料的加工车间
戊	制砖车间，石棉加工车间，卷扬机室，不燃液体的泵房和阀门室，不燃液体的净化处理工段，金属(镁合金除外)冷加工车间，电动车库，钙镁磷肥车间(焙烧炉除外)，纯碱车间(锻烧炉除外)，造纸厂或化学纤维厂浆粕蒸煮工段，仪表、器械或车辆装配车间

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

附录五　贮存物品的火灾危险性分类举例

贮存物品类别	举例
甲	1.硝化棉，硝化纤维胶片，喷漆棉，火胶棉，赛璐珞棉，黄磷 2.金属钾、钠、锂、钙、锶，氢化锂，四氢化锂铝，氢化钠 3.赤磷，五硫化磷 4.己烷，戊烷，石脑油，环戊烷，二硫化碳，苯，甲苯，甲醇，乙醇，乙醚，蚁酸甲脂，醋酸甲脂，硝酸乙脂，汽油，丙酮，丙烯腈，乙醛 5.乙炔，氢，甲烷，乙烯，丙烯，丁二烯，环氧乙烷，水煤气，硫化氢，氯乙烯，液化石油气，电石 6.氯酸钾，氯酸钠，过氧化钾，过氧化钠
乙	1.硫磺，镁粉，铝粉，赛璐珞板(片)，樟脑，萘，生松香，硝化纤维漆布，硝化纤维色片 2.煤油，松节油，丁烯醇，异戊醇，丁醚，醋酸丁脂，硝酸戊脂，乙酰丙酮，环己胺，溶剂油，冰醋酸，樟脑油，蚁酸，糠醛 3.硝酸铜，铬酸，亚硝酸钾，重铬酸钠，铬酸钾，硝酸，硝酸汞，硝酸钴，发烟硫酸，漂白粉 4.氧气，氟气 5.氨气 6.桐油漆布及其制品，漆布及其制品，油纸及其制品，油绸及其制品，浸油金属屑
丙	1.动物油，植物油，沥青，蜡，润滑油，机油，重油，闪点≥60℃的柴油

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表

贮存物品类别	举例
丙	2.化学、人造纤维及其织物，纸张，棉、毛、丝、麻及其织物，谷物，面粉，天然橡胶及其制品，竹、木及其制品
丁	酚醛塑料及其制品，水泥刨花板
戊	钢材，玻璃及其制品，搪瓷制品，不燃气体

附录六　本规范用词说明

（一）执行本规范条文时，要求严格程度的用词，说明如下，以便在执行中区别对待。

1.表示很严格，非这样作不可的用词：

正面词一般采用“必须”；

反面词一般采用“严禁”。

2.表示严格，在正常情况下均应这样作的用词：

正面词一般采用“应”；

反面词一般采用“不应”或“不得”。

3.表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样作的用词：

正面词一般采用“宜”或“一般”；

反面词一般采用“不宜”。

4.表示一般情况下均应这样作，但硬性规定这样作有困难时，采用“应尽量”。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

5.表示允许有选择，在一定条件下可以这样作的，采用“可”。

（二）条文中必须按指定的标准、规范或其他有关规定执行的写法为“按……执行”或“符合……要求”。非必须按所指的标准、规范或其他规定执行的写法为“参照……”。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

6、《建筑设计防火规范》GBJ16-87，1987年版，1988年5月1日实施

收录为单行本影印版，由中国计划出版社出版，1989年8月第一版，1991年4月河北省固安县印刷厂第四次印刷。

中华人民共和国国家标准
建筑设计防火规范
GBJ16—87
*
中华人民共和国公安部主编
中国计划出版社出版
（北京西城月坛北小街2号）
新华书店北京发行所发行
河北省固安县印刷厂印刷
850×1168毫米 1/32 3.125印张 80千字
1989年8月第一版 1991年4月第四次印刷
印数：55001—86100册
*
统一书号：T80058·62
定价：2.10元

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

关于发布《建筑设计防火规范》的通知

计标[1987] 1447号

根据原国家建委（81）建发设字第546号文的通知，由公安部会同有关部门共同修订的《建筑设计防火规范》TJ16—74，已经有关部门会审。现批准修订后的《建筑设计防火规范》GBJ16—87为国家标准，自1988年5月1日起施行，原《建筑设计防火规范》TJ16—74同时废止。

本规范只规定了建筑设计的通用性防火要求，国务院各有关部门和各省、自治区、直辖市在施行中，必要时可根据本规范规定的原则，结合本部门、本地区的具体情况制订补充规定，并报国家计委和公安部备案。

本规范由设计单位和建设单位贯彻实施。公安机关负责检查督促。对没有专门防火规定的，或按本规范设计确有困难时，应在地方基建综合主管部门主持下，由设计单位、建设单位和当地公安机关协商解决。

本规范由公安部负责管理，具体解释等工作由公安部七局负责。出版发行由我委基本建设标准定额研究所负责组织。

中华人民共和国国家计划委员会

1987年8月26日

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

修 订 说 明

本规范是根据原国家建委（81）建发设字第546号文的通知，由我部消防局会同机械工业部设计研究总院、纺织工业部纺织设计院等10个单位共同修订的。

在修订过程中，遵照国家基本建设的有关方针、政策和“预防为主，防消结合”的消防工作方针，调查了27个大中城市的200余个各类工厂、仓库和民用建筑的防火设计现状，总结了最近10多年来的建筑防火设计方面的经验教训，吸收国外符合我国实际情况的建筑防火先进技术成果。并征求了全国有关单位的意见，最后经有关部门共同审查定稿。

本规范共分十章和五个附录。其主要内容有：总则，建筑物的耐火等级，厂房，仓库，民用建筑，消防车道和进厂房的铁路线，建筑构造，消防给水和固定灭火装置，采暖、通风和空气调节，电气等。

鉴于本规范是综合性的防火技术规范，政策性和技术性强，涉及面广，希望各单位在执行过程中，结合工程实践和科学研究，认真总结经验，注意积累资料，如发现需要修改和补充之处，请将意见和有关资料寄交我部消防局，以便今后修改时参考。

中华人民共和国公安部

1987年5月

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

目　录

第一章　总　　则 …… (1)
第二章　建筑物的耐火等级 …… (2)
第三章　厂　　房 …… (4)
　第一节　生产的火灾危险性分类 …… (4)
　第二节　厂房的耐火等级、层数和占地面积 …… (5)
　第三节　厂房的防火间距 …… (7)
　第四节　厂房的防爆 …… (12)
　第五节　厂房的安全疏散 …… (14)
第四章　仓　　库 …… (17)
　第一节　储存物品的火灾危险性分类 …… (17)
　第二节　库房的耐火等级、层数、占地面积和安全疏散 …… (18)
　第三节　库房的防火间距 …… (20)
　第四节　甲、乙、丙类液体储罐、堆场的布置和防火间距 …… (21)
　第五节　可燃、助燃气体储罐的防火间距 …… (25)
　第六节　液化石油气储罐的布置和防火间距 …… (27)
　第七节　易燃、可燃材料的露天、半露天堆场的布置
　　和防火间距 …… (29)
　第八节　仓库、储罐区、堆场的布置及与铁路、道路
　　的防火间距 …… (31)
第五章　民用建筑 …… (32)
　第一节　民用建筑的耐火等级、层数、长度和面积 …… (32)
　第二节　民用建筑的防火间距 …… (33)
　第三节　民用建筑的安全疏散 …… (34)
　第四节　民用建筑中设置燃油、燃气锅炉房，油浸电力
　　变压器室和商店的规定 …… (38)
第六章　消防车道和进厂房的铁路线 …… (40)

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第七章 建筑构造……(42)
第一节 防火墙……(42)
第二节 建筑构件和管道井……(43)
第三节 屋顶和层面……(44)
第四节 疏散用的楼梯间、楼梯和门……(45)
第五节 天桥、栈桥和管沟……(46)
第八章 消防给水和固定灭火装置……(47)
第一节 一般规定……(47)
第二节 室外消防用水量……(47)
第三节 室外消防给水管道、室外消火栓和消防水池……(55)
第四节 室内消防给水……(57)
第五节 室内消防用水量……(58)
第六节 室内消防给水管道、室内消火栓和室内消防水箱……(59)
第七节 固定灭火装置……(62)
第八节 消防水泵房……(64)
第九章 采暖、通风和空气调节……(66)
第一节 一般规定……(66)
第二节 采暖……(66)
第三节 通风和空气调节……(67)
第十章 电气……(70)
第一节 消防电源及其配电……(70)
第二节 输配电线路、灯具、火灾事故照明和疏散指示标志……(71)
第三节 火灾自动报警装置和消防控制室……(72)
附录一 名词解释……(74)
附录二 建筑构件的燃烧性能和耐火极限……(77)
附录三 生产的火灾危险性分类举例……(88)
附录四 储存物品的火灾危险性分类举例……(90)
附录五 本规范用词说明……(91)
附加说明……(92)

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

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。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

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)。

建筑物构件的燃烧性能和耐火极限　　表2.0.1

构件名称 \ 耐火等级 / 燃烧性能和耐火极限(h)		一级	二级	三级	四级
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确定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

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2.0.2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。

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。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

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℃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燃或爆炸的物质 4.常温下受到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℃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.能与空气形成爆炸性混合物的浮游状态的粉尘、纤维、闪点≥60℃的液体雾滴
丙	使用或产生下列物质的生产： 1.闪点≥60℃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

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表

生产类别	火灾危险性特征
丁	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）。

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	—	—

中国建筑科学研究院建筑结构研究所

续表

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
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；丁戊类厂房装设自动灭火设备时，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3.2.2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500m^2，丁类厂房面积不超过1000m^2，也可采用三级耐火等级的单层建筑。

第3.2.5条 锅炉房应为一、二级耐火等级的建筑，但每小时

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

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内。

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）。

第3.3.2条 一座Ⅱ形、凵形厂房，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10000m^2），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

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

厂房的防火间距　　表3.3.1

防火间距(m) ＼ 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 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，当每面外墙上的门窗洞口面积之和各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。

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，但允许占地面积应综合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

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

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

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

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

建筑物、堆场、储罐名称 \ 防火间距(m) \ 变压器总油量(t)			5～10	>10～50	>50
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	耐火等级	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		

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表

液化石油气储罐	总储量（m^3）	＜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		≤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

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表

名称			防火间距(m)
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

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

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开厂房的梁、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3 h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3 h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。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

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	—	—	—

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表

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
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6m^2，与防烟楼梯间合用的前室，其面积不应小于10m^2；

二、消防电梯的前室宜靠外墙，在底层应设直通室外的出

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

口，或经过长度不超过30 m 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2.5 h 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扭；

六、消防电梯的井底应设排水设施。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

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。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

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低于二级，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.

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

倍。

④ 石油库内桶装油品库房面积可按《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2 h 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

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

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。

乙、丙、丁、戊类物品库房的防火间距 **表4.3.1**

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

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

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 / 储量(t) / 建筑物名称			甲类			
			3、4项		1、2、5、6项	
			≤5	>5	≤10	>10
民用建筑、明火或散发火花地点			30	40	25	30
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。

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。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

储罐、堆场与建筑物的防火间距　　表4.4.2

名称 \ 防火间距(m) \ 耐火等级	一个罐区或堆场的总储量(m^3)	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。

甲、乙、丙类液体储罐之间的防火间距　　表4.4.4

液体类别 \ 储罐形式 \ 间距 \ 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	—	

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

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(m³)	一组最大储量(m³)
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

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

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3 m；

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；

三、甲类液体半露天堆场。

第4.4.8条 地上、半地下储罐的每个防火堤分隔范围内，宜布置同类火灾危险性的储罐。沸溢性与非沸溢性液体储罐或地下储罐与地上、半地下储罐，不应布置在同一防火堤范围内。

第4.4.9条 甲、乙、丙类液体储罐与其泵房、装卸鹤管的防火间距，不应小于表4.4.9的规定。

液体储罐与泵房、装卸鹤管的防火间距　　表4.4.9

储罐名称 \ 防火间距(m) \ 项别		泵房	铁路装卸鹤管	汽车装卸鹤管
甲、乙类液体	拱顶罐	15	20	15
	浮顶罐	15	15	15
丙类液体		10	12	10

注：① 总储量不超过1000m³的甲、乙类液体储罐和总储量不超过5000m³的丙

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

类液体储罐的防火间距，可按本表的规定减少25%。石油库区内油罐与泵房、装卸鹤管的防火间距；可按《石油库设计规范》执行。

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5m。

③ 厂内铁路线与装卸鹤管的防火间距，对于甲、乙类液体不应小于20m，对于丙类液体不应小于10m。

④ 泵房与鹤管的距离不应小于8m。

第4.4.10条 甲、乙、丙类液体装卸鹤管与建筑物的防火间距不应小于表4.4.10的规定。

液体装卸鹤管与建筑物的防火间距 表4.4.10

名称 \ 防火间距(m) \ 建筑物的耐火等级	一、二级	三级	四级
甲、乙类液体装卸鹤管	14	16	18
丙类液体装卸鹤管	10	12	14

第4.4.11条 零位罐与所属铁路作业线的距离不应小于6m。

第五节 可燃、助燃气体储罐的防火间距

第4.5.1条 湿式可燃气体储罐或罐区与建筑物、堆场的防火间距，不应小于表4.5.1的规定。

第4.5.2条 可燃气体储罐或罐区之间的防火间距应符合下列要求：

一、湿式储罐之间的防火间距，不应小于相邻较大罐的半径；

二、干式或卧式储罐之间的防火间距，不应小于相邻较大罐直径的2/3，球形罐之间的防火间距不应小于相邻较大罐的直径；

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

储气罐或罐区与建筑物、储罐、堆场的防火间距　　表4.5.1

防火间距(m) / 名称	总容积(m^3)	≤1000	1001～10000	10001～50000	> 50000
明火或散发火花的地点，民用建筑，甲、乙、丙类液体储罐，易燃材料堆场、甲类物品库房		25	30	35	40
其它建筑	耐火等级 一、二级	12	15	20	25
	三　级	15	20	25	30
	四　级	20	25	30	35

注：① 固定容积的可燃气体储罐与建筑物、堆场的防火间距应按本表的规定执行。总容积按其水容量(m^3)和工作压力(绝对压力，1kgf/cm^2=9.8×10^4Pa)的乘积计算。

② 干式可燃气体储罐与建筑物、堆场的防火间距应按本表增加25%。

③ 容积不超过20m^3的可燃气体储罐与所属厂房的防火间距不限。

三、卧式、球形储罐与湿式储罐或干式储罐之间的防火间距，应按其中较大者确定；

四、一组卧式或球形储罐的总容积不应超过30000m^3。组与组的防火间距、卧式储罐不应小于相邻较大罐长度的一半；球形储罐不应小于相邻较大罐的直径，且不应小于10m。

第4.5.3条　液氢储罐与建筑物、储罐、堆场的防火间距可按本规范第4.6.2条相应储量的液化石油气储罐的防火间距离减少25%。

第4.5.4条　湿式氧气罐或罐区与建筑物、储罐、堆场的防火间距，不应小于表4.5.4的规定。

第4.5.5条　氧气储罐之间的防火间距，不应小于相邻较大罐的半径。氧气储罐与可燃气体储罐之间的防火间距不应小于相邻较大罐的直径。

第4.5.6条　液氧储罐与建筑物、储罐、堆场的防火间距，按本规范第4.5.4条相应储量的氧气储罐的防火间距执行。液氧储罐

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

与其泵房的间距不宜小于3 m。

设在一、二级耐火等级库房内，且容积不超过3 m^3的液氧储罐，与所属使用建筑的防火间距不应小于10 m。

注：1 m^3液氧折合800 m^3标准状态气氧计算

湿式氧气储罐或罐区与建筑物、储罐、堆场的防火间距 表4.5.4

名称 \ 防火间距(m) \ 总容积(m^3)			≤1000	1001～50000	>50000
民用建筑，甲、乙、丙类液体储罐，易燃材料堆场，甲类物品库房			25	30	35
其它建筑	耐火等级	一、二级	10	12	14
		三　级	12	14	16
		四　级	14	16	18

注：① 固定容积的氧气储罐，与建筑物、储罐、堆场的防火间距应按本表的规定执行，其容积按水容量(m^3)和工作压力(绝对压力，1 kgf/cm^2 = 9.8×10^4 Pa)的乘积计算。

② 氧气储罐与其制氧厂房的间距，可按工艺布置要求确定。

③ 容积不超过50 m^3的氧气储罐与所属使用厂房的防火间距不限。

第4.5.7条 液氧储罐周围5 m范围内不应有可燃物和设置沥青路面。

第六节　液化石油气储罐的布置和防火间距

第4.6.1条 液化石油气储罐区宜布置在本单位或本地区全年最小频率风向的上风侧，并选择通风良好的地点单独设置。储罐区宜设置高度为1 m的非燃烧体实体防护墙。

第4.6.2条 液化石油气储罐或罐区与建筑物、堆场的防火间距，不应小于表4.6.2的规定。

第4.6.3条 位于居民区内的液化石油气气化站、混气站，其储罐与重要公共建筑和其他民用建筑、道路之间的防火间距，可

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

液化石油气储罐或罐区与建筑物、堆场的防火间距　　表4.6.2

防火间距(m)名称 \ 总容积(m³) / 单罐容积(m³)			≤10	11～30	31～200	201～1000	1001～2500	2501～5000
				≤10	≤50	≤100	≤400	≤1000
明火或散发火花地点			35	40	50	60	70	80
民用建筑，甲、乙类液体储罐，甲类物品库房，易燃材料堆场			30	35	45	55	65	75
丙类液体储罐，可燃气体储罐			25	30	35	45	55	65
助燃气体储罐，可燃材料堆场			20	25	30	40	50	60
其他建筑	耐火等级	一、二级	12	18	20	25	30	40
		三　级	15	20	25	30	40	50
		四　级	20	25	30	40	50	60

注：① 容积超过1000m³的液化石油气单罐或总储量超过5000m³的罐区，与明火或散发火花地点和民用建筑的防火间距不应小于120m，与其他建筑的防火间距应按本表的规定增加25%。

② 防火间距应按本表总容积或单罐容积较大者确定。

按现行的《城市煤气设计规范》的有关规定执行，但与明火或散发火花地点的防火间距不应小于30m。

上述储罐的单罐容积超过10m³或总容积超过30m³时，与建筑物、储罐、堆场的防火间距均应按本规范第4.6.2条的规定执行。

第4.6.4条　总容积不超过10m³的工业企业内的液化石油气气化站，混气站储罐，如设置在专用的独立建筑物内时，其外墙与相邻厂房及其附属设备之间的防火间距，按甲类厂房的防火间距执行。

当上述储罐设置在露天时，与建筑物、储罐、堆场的防火间距应按本规范第4.6.2条的规定执行。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第4.6.5条 液化石油气储罐之间的防火间距，不宜小于相邻较大罐的直径。

数个储罐的总容积超过3000m³时，应分组布置。组内储罐宜采用单排布置，组与组之间的防火间距不宜小于20m。

注：总容积不超过3000m³，且单罐容积不超过1000m³的液化石油气储罐组，可采用双排布置。

第4.6.6条 城市液化石油气供应站的气瓶库，其四周宜设置非燃烧体的实体围墙。其防火间距应符合下列要求：

一、液化石油气气瓶库的总储量不超过10m³时，与建筑物的防火间距（管理室除外），不应小于10m；超过10m³时，不应小于15m；

二、液化石油气气瓶库与主要道路的间距不应小于10m，与次要道路不应小于5m，距重要的公共建筑不应小于25m。

第4.6.7条 液化石油气储罐与所属泵房的距离不应小于15m。

第七节 易燃、可燃材料的露天、半露天堆场的布置和防火间距

第4.7.1条 易燃材料的露天堆场宜设置在天然水源充足的地方，并宜布置在本单位或本地区全年最小频率风向的上风侧。

第4.7.2条 易燃、可燃材料的露天、半露天堆场与建筑物的防火间距，不应小于表4.7.2的规定。

露天、半露天堆场与建筑物的防火间距 表4.7.2

名称		防火间距(m) 一个堆场的总储量	耐火等级 一、二级	三级	四级
粮食(t)	筒仓、土圆仓	500～10000	10	15	20
		10001～20000	15	20	25
		20001～40000	20	25	30

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表

名称	一个堆场的总储量	防火间距(m) 耐火等级 一、二级	三级	四级
粮食(t) 席穴囤	10～5000	15	20	25
	5001～20000	20	25	30
棉、麻、毛、化纤、百货(t)	10～500	10	15	20
	501～1000	15	20	25
	1001～5000	20	25	30
稻草、麦秸、芦苇等易燃烧材料(t)	10～5000	15	20	25
	5001～10000	20	25	30
	10001～20000	25	30	40
木材等可燃材料(m^3)	50～1000	10	15	20
	1001～10000	15	20	25
	10001～25000	20	25	30
煤和焦炭(t)	100～5000	6	8	10
	>5000	8	10	12

注. ① 一个堆场的总储量如超过本表的规定，宜分设堆场。堆场之间的防火间距，不应小于较大堆场与四级建筑的间距。

② 不同性质物品堆场之间的防火间距，不应小于本表相应储量堆场与四级建筑间距的较大值。

③ 易燃材料露天、半露天堆场与甲类生产厂房、甲类物品库房以及民用建筑的防火间距，应按本表的规定增加25%，且不应小于25m。

④ 易燃材料露天、半露天堆场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%。

⑤ 易燃、可燃材料堆场与甲、乙、丙类液体储罐的防火间距，不应小于本表和本规范表4.4.2中相应储量堆场与四级建筑间距的较大值。

⑥ 粮食总储量为20001～40000t一栏，仅适用于筒仓；木材等可燃材料总储量为10001～25000m^3一栏，仅适用于圆木堆场。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第八节　仓库、储罐区、堆场的布置及与铁路、道路的防火间距

第4.8.1条　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。

第4.8.2条　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。

第4.8.3条　库房、储罐、堆场与铁路、道路的防火间距，不应小于表4.8.3的规定。

库房、储罐、堆场与铁路、道路的防火间距　　表4.8.3

名称 \ 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	厂内道路路边 次要
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 本表所列的堆场、储罐、库房与电力牵引机车的铁路线防火间距可适当减少，但与厂内铁路线不应小于15m，与厂外铁路线不应小于20m(散发比空气重的可燃气体、可燃蒸汽的堆场、储罐和库房除外)。

② 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。

③ 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。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第五章 民用建筑

第一节 民用建筑的耐火等级、层数、长度和面积

第5.1.1条 民用建筑的耐火等级、层数、长度和面积，应符合表5.1.1的要求。

民用建筑的耐火等级、层数、长度和面积 表5.1.1

耐火等级	最多允许层数	防火分区间		备注
		最大允许长度（m）	每层最大允许建筑面积（m^2）	
一、二级	按本规范第1.0.3条的规定	150	2500	1.体育馆、剧院等的长度和面积可以放宽 2.托儿所、幼儿园的儿童用房不应设在四层及四层以上
三级	5层	100	1200	1.托儿所、幼儿园的儿童用房不应设在三层及三层以上 2.电影院、剧院、礼堂、食堂不应超过二层 3.医院、疗养院不应超过三层
四级	2层	60	600	学校、食堂、菜市场、托儿所、幼儿园、医院等不应超过一层

注：① 重要的公共建筑应采用一、二级耐火等级的建筑。商店、学校、食堂、菜市场如采用一、二级耐火等级的建筑有困难，可采用三级耐火等级的建筑。

② 建筑物的长度，系指建筑物各分段中线长度的总和。如遇有不规则的平面而有各种不同量法时，应采用较大值。

③ 建筑内设有自动灭火设备时，每层最大允许建筑面积可按本表增加一倍。局部设置时，增加面积可按该局部面积一倍计算。

④ 防火分区间应采用防火墙分隔，如有困难时，可采用防火卷帘和水幕分隔。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第5.1.2条 建筑物内如设有上下层相连通的走马廊，自动扶梯等开口部位时，应按上、下连通层作为一个防火分区，其建筑面积之和不宜超过本规范第5.1.1条的规定。

注：多层建筑的共享空间，如房间与共享空间连接的开口部位设有防火门窗并装有水幕，以及封闭屋盖装有自动排烟设施时，可不受本条规定限制。

第5.1.3条 建筑物的地下室、半地下室应采用防火墙分隔成面积不超过500m²的防火分区。

第二节 民用建筑的防火间距

第5.2.1条 民用建筑之间的防火间距，不应小于表5.2.1的的规定。

民用建筑的防火间距 **表5.2.1**

防火间距(m) / 耐火等级	一、二级	三级	四级
一、二级	6	7	9
三级	7	8	10
四级	9	10	12

注：① 两座建筑相邻较高的一面的外墙为防火墙时，其防火间距不限。

② 相邻的两座建筑物，较低一座的耐火等级不低于二级、屋顶不设天窗、屋顶承重构件的耐火极限不低于1h，且相邻的较低一面外墙为防火墙时，其防火间距可适当减少，但不应小于3.5m。

③ 相邻的两座建筑物，较低一座的耐火等级不低于二级，当相邻较高一面外墙的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，但不应小于3.5m。

④ 两座建筑相邻两面的外墙为非燃烧体如无外露的燃烧体屋檐，当每面外墙上的门窗洞口面积之和不超过该外墙面积的5%，且门窗口不正对开设时，其防火间距可按本表减少25%。

⑤ 耐火等级低于四级的原有建筑物，其防火间距可按四级确定。

第5.2.2条 民用建筑与所属单独建造的终端变电所、燃煤锅炉房（单台蒸发量不超过4t且总蒸发量不超过12t）的防火间距

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

可按本规范第5.2.1条执行。

第5.2.3条 燃油、燃气锅炉房及蒸发量超过上述规定的燃煤锅炉房，其防火间距应按本规范第3.3.1条规定执行。

第5.2.4条 数座一、二级耐火等级且不超过六层的住宅，如占地面积的总和不超过2500m²时，可成组布置，但组内建筑之间的间距不宜小于4m。

组与组或组与相邻建筑之间的防火间距仍不应小于本规范第5.2.1条的规定。

第三节 民用建筑的安全疏散

第5.3.1条 公共建筑和通廊式居住建筑安全出口的数目不应少于两个，但符合下列要求者可设一个：

一、一个房间的面积不超过60m²，且人数不超过50人时，可设一个门；位于走道尽端的房间（托儿所、幼儿园除外）内由最远一点到房门口的直线距离不超过14m且人数不超过80人时，也可设一个向外开启的门，但门的净宽不应小于1.4m；

二、2～3层的建筑（医院、疗养院、托儿所、幼儿园除外）符合表5.3.1的要求时，可设一个疏散楼梯；

设置一个疏散楼梯的条件 表5.3.1

耐火等级	层数	每层最大建筑面积(m²)	人数
一、二级	二、三层	400	第二层和第三层人数之和不超过100人
三级	二、三层	200	第二层和第三层人数之和不超过50人
四级	二层	200	第二层人数不超过30人

三、单层公共建筑（托儿所、幼儿园除外）如面积不超过200m²且人数不超过50人时，可设一个直通室外的安全出口；

四、设有不少于两个疏散楼梯的一、二级耐火等级的公共建筑，如顶层局部升高时，其高出部分的层数不超过两层，每层面积不超过200m²，人数之和不超过50人时，可设一个楼梯，但应

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

另设一个直通平屋面的安全出口。

第5.3.2条 九层及九层以下，每层不超过6户，建筑面积不超过400m²的塔式住宅，可设一个楼梯。

九层及九层以下的每层建筑面积不超过300m²、且每层人数不超过30人的单元式宿舍，可设一个楼梯。

第5.3.3条 超过六层的组合式单元住宅和宿舍，各单元的楼梯间均应通至平屋顶，如户门采用乙级防火门时，可不通至屋顶。

第5.3.4条 剧院、电影院、礼堂的观众厅安全出口的数目均不应少于两个，且每个安全出口的平均疏散人数不应超过250人。容纳人数超过2000人时，其超过2000人的部分，每个安全出口的平均疏散人数不应超过400人。

第5.3.5条 体育馆观众厅安全出口的数目不应小于两个，且每个安全出口的平均疏散人数不宜超过400～700人。

注：设计时，规模较小的观众厅，宜采用接近下限值；规模较大的观众厅，宜采用接近上限值。

第5.3.6条 地下室、半地下室每个防火分区的安全出口数目不应少于两个。但面积不超过50m²，且人数不超过10人时可设一个。

地下室、半地下室有两个或两个以上防火分区时，每个防火分区可利用防火墙上一个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。

人数不超过30人且面积不超过500m²的地下室、半地下室，其垂直金属梯可作为第二安全出口。

注：地下室、半地下室与地上层共用楼梯间时，在底层的地下室或半地下室入口处，应采用耐火极限不低于1.5h的非燃烧体隔墙和乙级防火门与其他部位隔开，并应设有明显标志。

第5.3.7条 公共建筑的室内疏散楼梯宜设置楼梯间。医院、疗养院的病房楼，设有空气调节系统的多层旅馆和超过五层的其他公共建筑的室内疏散楼梯均应设置封闭楼梯间（包括底层扩大

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

封闭楼梯间）。

注：①超过六层的塔式住宅应设封闭楼梯间，如户门采用乙级防火门时，可不设。

②公共建筑门厅的主楼梯如不计入总疏散宽度，可不设楼梯间。

第5.3.8条 民用建筑的安全疏散距离，应符合下列要求：

一、直接通向公共走道的房间门至最近的外部出口或封闭楼梯间的距离，应符合表5.3.8的要求；

安全疏散距离 **表5.3.8**

名称	房门至外部出口或封闭楼梯间的最大距离(m)					
	位于两个外出口或楼梯间之间的房间			位于袋形走道两侧或尽端的房间		
	耐火等级			耐火等级		
	一、二级	三级	四级	一、二级	三级	四级
托儿所、幼儿园	25	20	—	20	15	—
医院、疗养院	35	30	—	20	15	—
学校	35	30	—	22	20	—
其他民用建筑	40	35	25	22	20	15

注：① 敞开式外廊建筑的房间门至外部出口或楼梯间的最大距离可按本表增加5m。

② 设自动喷水灭火系统的建筑物，其安全疏散距离可按本表规定增加25%。

二、房间的门至最近的非封闭楼梯间的距离，如房间位于两个楼梯间之间时，应按表5.3.8减少5m；如房间位于袋形走道两侧或尽端时，应按表5.3.8减少2m。

楼梯间的底层处应设置直接对外的出口。当层数不超过四层时，可将对外出口布置在离楼梯间不超过14m处；

三、不论采用何种形式的楼梯间，房间内最远一点到房门的距离，不应超过表5.3.8中规定的袋形走道两侧或尽端的房间从房门到外部出口或楼梯间的最大距离。

第5.3.9条 剧院、电影院、礼堂、体育馆等人员密集的公

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

共场所，其观众厅内的疏散走道宽度应按其通过人数每100人不小于0.6m计算，但最小净宽度不应小于1.0m，边走道不宜小于0.8m。

在布置疏散走道时，横走道之间的座位排数不宜超过20排。纵走道之间的座位数，剧院、电影院、礼堂等每排不超过22个，体育馆每排不宜超过26个，但前后排座椅的排距不小于90厘米时，可增至50个，仅一侧有纵走道时座位减半。

第5.3.10条 剧院、电影院、礼堂等人员密集的公共场所观众厅的疏散内门和观众厅外的疏散外门、楼梯和走道各自总宽度，均应按不小于表5.3.10的规定计算。

疏散宽度指标 **表5.3.10**

宽度指标(m/百人) 疏散部位		观众厅座位数(个) 耐火等级	≤2500 一、二级	≤1200 三 级
门和走道	平坡地面		0.65	0.85
	阶梯地面		0.75	1.00
楼梯			0.75	1.00

注：有等场需要的入场门，不应作为观众厅的疏散门。

第5.3.11条 体育馆观众厅的疏散门以及疏散外门，楼梯和走道各自宽度，均应按不小于表5.3.11的规定计算。

疏散宽度指标 **表5.3.11**

宽度指标(m/百人) 疏散部位		观众厅座位数(个) 耐火等级	3000～5000 一、二级	5001～10000 一、二级	10001～20000 一、二级
门和走道	平坡地面		0.43	0.37	0.32
	阶梯地面		0.50	0.43	0.37
楼梯			0.50	0.43	0.37

注：表中较大座位数档次按规定指标计算出来的疏散总宽度，不应小于相邻较小

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

座位数档次按其最多座位数计算出来的疏散总宽度。

第5.3.12条 学校、商店、办公楼、候车室等民用建筑底层疏散外门、楼梯、走道的各自总宽度，应通过计算确定，疏散宽度指标不应小于表5.3.12的规定。

楼梯门和走道的宽度指标　　表5.3.12

宽度指标(m/百人) 层数 \ 耐火等级	一、二级	三　级	四　级
一、二层	0.65	0.75	1.00
三　层	0.75	1.00	—
≥四　层	1.00	1.25	—

注：① 每层疏散楼梯的总宽度应按本表规定计算。当每层人数不等时，其总宽度可分层计算，下层楼梯的总宽度按其上层人数最多一层的人数计算。

② 每层疏散门和走道的总宽度应按本表规定计算。

③ 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，不供楼上人员疏散的外门，可按本层人数计算。

第5.3.13条 疏散走道和楼梯的最小宽度不应小于1.1m，不超过六层的单元式住宅中一边设有栏杆的疏散楼梯，其最小宽度可不小于1m。

第5.3.14条 人员密集的公共场所观众厅的入场门、太平门，不应设置门槛，其宽度不应小于1.4m，紧靠门口1.4m范围内不应设置踏步。

太平门必须向外开，并宜装置自动门闩。

人员密集的公共场所的室外疏散小巷，其宽度不应小于3m。

第四节　民用建筑中设置燃油、燃气锅炉房、油浸电力变压器室和商店的规定

第5.4.1条 总蒸发量不超过6t，单台蒸发量不超过2t的锅炉。总容量不超过1260kVA，单台容量不超过630kVA的可燃油油浸电力变压器以及充有可燃油的高压电容器和多油开关等，

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

可贴邻民用建筑（除观众厅、教室等人员密集的房间和病房外）布置，但必须采用防火墙隔开。

上述房间不宜布置在主体建筑内，如受条件限制必须布置时，应采取下列防火措施：

一、不应布置在人员密集的场所的上面、下面或贴邻，而应采用无门窗洞口的耐火极限不低于3 h的隔墙（包括变压器室之间的隔墙）和1.5 h的楼板与其它部位隔开，如必须开门时，应设甲级防火门。

变压器与配电间之间的隔墙应设防火墙；

二、锅炉房、变压器室应布置在底层外墙部位，并应在外墙上开门。底层的外墙开口部位的上方均应设置宽度不小于1m的防火挑檐；

三、变压器下面应有储存变压器全部油量的事故储油设施。多油开关室、高压电容器室均应设有防止油品流散的设施。

第5.4.2条 存放和使用化学易燃易爆物品的商店、作坊和储藏间，严禁附设在民用建筑内。

住宅建筑的底层如设有商业服务网点时，应采用耐火极限不低于3 h的隔墙和耐火极限不低于1 h的非燃烧体楼板与住宅分隔开。

商业服务网点的安全出口必须与住宅部分隔开。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第六章　消防车道和进厂房的铁路线

第6.0.1条　街区内的道路应考虑消防车的通行，其道路中心线间距不宜超过160m。当建筑物的沿街部分长度超过150m或总长度超过220m时，均应设置穿过建筑物的消防车道。

第6.0.2条　消防车道穿过建筑物的门洞时，其净高和净宽不应小于4m；门垛之间的净宽不应小于3.5m。

第6.0.3条　沿街建筑应设连通街道和内院的人行通道（可利用楼梯间），其间距不宜超过80m。

第6.0.4条　工厂、仓库应设置消防车道。一座甲、乙、丙类厂房的占地面积超过3000m²或一座乙、丙类库房的占地面积超过1500m²时，宜设置环形消防车道，如有困难，可沿其两个长边设置消防车道或设置可供消防车通行的且宽度不小于6m的平坦空地。

第6.0.5条　易燃、可燃材料露天堆场区，液化石油气储罐区，甲、乙、丙类液体储罐区，应设消防车道或可供消防车通行的且宽度不小于6m的平坦空地。

一个堆场、储罐区的总储量超过表6.0.5的规定时，宜设置环形消防车道，或四周设置宽度不小于6m且能供消防车通行的平坦空地。

第6.0.6条　超过3000个座位的体育馆、超过2000个座位的会堂和占地面积超过3000m²的展览馆等公共建筑，宜设环形消防车道。

第6.0.7条　建筑物的封闭内院，如其短边长度超过24m时，宜设有进入内院的消防车道。

第6.0.8条　供消防车取水的天然水源和消防水池，应设置消防车道。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

堆场、储罐区的总储量　　表6.0.5

堆场、储罐名称	棉、麻毛、化纤 (t)	稻草、麦秸、芦苇 (t)	木材 (m^3)	甲、乙、丙类液体储罐 (m^3)	液化石油气储罐 (m^3)	可燃气体储罐 (m^3)
总储量	1000	5000	5000	1500	500	30000

注：一个易燃材料堆场占地面积超过25000m^2或一个可燃材料堆场占地面积超过40000m^2时，宜增设与环形消防车道相通的中间纵、横消防车道，其间距不宜超过150m。

第6.0.9条　消除车道的宽度不应小于3.5m，道路上空遇有管架、栈桥等障碍物时，其净高不应小于4m。

第6.0.10条　环形消防车道至少应有两处与其他车道连通。尽头式消防车道应设回车道或面积不小于12m×12m的回车场。供大型消防车使用的回车场面积不应小于15m×15m。

消防车道下的管道和暗沟应能承受大型消防车的压力。

消防车道可利用交通道路。

第6.0.11条　消防车道应尽量短捷，并宜避免与铁路平交。如必须平交，应设备用车道，两车道之间的间距不应小于一列火车的长度。

第6.0.12条　甲、乙类厂房和库房内不应设有铁路线。

蒸汽机车和内燃机车进入丙、丁、戊类厂房和库房时，其屋顶应采用非燃烧体结构或其他有效防火措施。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第七章 建筑构造

第一节 防火墙

第7.1.1条 防火墙应直接设置在基础上或钢筋混凝土的框架上。

防火墙应截断燃烧体或难燃烧体的屋顶结构，且应高出非燃烧体屋面不小于40cm，高出燃烧体或难燃烧体屋面不小于50cm。

当建筑物的屋盖为耐火极限不低于0.5h的非燃烧体时、高层工业建筑屋盖为耐火极限不低于1h的非燃烧体时，防火墙（包括纵向防火墙）可砌至屋面基层的底部，不高出屋面。

第7.1.2条 防火墙中心距天窗端面的水平距离小于4m，且天窗端面为燃烧体时，应采取防止火势蔓延的设施。

第7.1.3条 建筑物的外墙如为难燃烧体时，防火墙应突出难燃烧体墙的外表面40cm；防火带的宽度，从防火墙中心线起每侧不应小于2m。

第7.1.4条 防火墙内不应设置排气道，民用建筑如必须设置时，其两侧的墙身截面厚度均不应小于12cm。

防火墙上不应开门窗洞口，如必须开设时，应采用甲级防火门窗，并应能自行关闭。

可燃气体和甲、乙、丙类液体管道不应穿过防火墙。其他管道如必须穿过时，应用非燃烧材料将缝隙紧密填塞。

第7.1.5条 建筑物内的防火墙不应设在转角处。如设在转角附近，内转角两侧上的门窗洞口之间最近的水平距离不应小于4m。

紧靠防火墙两侧的门窗洞口之间最近的水平距离不应小于

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

2m，如装有耐火极限不低于0.9h的非燃烧体固定窗扇的采光窗（包括转角墙上的窗洞），可不受距离的限制。

第7.1.6条　设计防火墙时，应考虑防火墙一侧的屋架、梁、楼板等受到火灾的影响而破坏时，不致使防火墙倒塌。

第二节　建筑构件和管道井

第7.2.1条　在单元式住宅中，单元之间的墙应为耐火极限不低于1.5h的非燃烧体，并应砌至屋面板底部。

第7.2.2条　剧院等建筑的舞台与观众厅之间的隔墙，应采用耐火极限不低于3.5h的非燃烧体。

舞台口上部与观众厅闷顶之间的隔墙，可采用耐火极限不低于1.5h的非燃烧体，隔墙上的门应采用乙级防火门。

电影放映室（包括卷片室）应用耐火极限不低于1h的非燃烧体与其他部分隔开。观察孔和放映孔应设阻火闸门。

第7.2.3条　医院中的手术室，居住建筑中的托儿所、幼儿园，应用耐火极限不低于1h的非燃烧体与其他部分隔开。

第7.2.4条　下列建筑或部位的隔墙，应采用耐火极限不低于1.5h的非燃烧体：

一、甲、乙类厂房和使用丙类液体的厂房；

二、有明火和高温的厂房；

三、剧院后台的辅助用房；

四、一、二、三级耐火等级建筑的门厅；

五、建筑内的厨房。

第7.2.5条　三级耐火等级的下列建筑或部位的吊顶，应采用耐火极限不低于0.25h的难燃烧体。

一、医院、疗养院、托儿所、幼儿园；

二、三层及三层以上建筑内的楼梯间、门厅、走道。

第7.2.6条　舞台下面的灯光操作室和可燃物储藏室，应用耐火极限不低于1h的非燃烧体墙与其他部位隔开。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第7.2.7条 电梯井和电梯机房的墙壁等均应采用耐火极限不低于1h的非燃烧体。高层工业建筑的室内电梯井和电梯机房的墙壁应采用耐火极限不低于2.5h的非燃烧体。

第7.2.8条 二级耐火等级的丁、戊类厂（库）房的柱、梁均可采用无保护层的金属结构，但使用甲、乙、丙类液体或可燃气体的部位，应采取防火保护设施。

第7.2.9条 高层工业建筑的管道井应每隔2～3层在楼板处用耐火极限不低于0.5h的非燃烧体封隔，其井壁应采用耐火极限不低于1h的非燃烧体。

第7.2.10条 冷库采用稻壳、泡沫塑料等可燃烧材料作墙体内的隔热层时，宜采用非燃烧隔热材料做水平防火带。防火带宜设置在每层楼板水平处。

冷库阁楼层和墙体的可燃保温层宜用非燃烧体墙分隔开。

第7.2.11条 附设在建筑物内的消防控制室、固定灭火装置的设备室（如钢瓶间、泡沫液间）、通风空气调节机房，应采用耐火极限不低于2.5h的隔墙和1.5h的楼板与其他部位隔开。隔墙上的门应采用乙级防火门。

设在丁、戊类厂房中的通风机房，应采用耐火极限不低于1h的隔墙和0.5h的楼板与其他部位隔开。

第三节 屋顶和屋面

第7.3.1条 闷顶内采用锯末等可燃材料作保温层的三、四、级耐火等级建筑的屋顶，不应采用冷摊瓦。

闷顶内的非金属烟囱周围50cm、金属烟囱70cm范围内，不应采用可燃材料作保温层。

第7.3.2条 舞台的屋顶应设置便于开启的排烟气窗或在侧墙上设置便于开启的高侧窗，其总面积不宜少于舞台（不包括侧台）地面面积的5%。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第7.3.3条 超过二层有闷顶的三级耐火等级建筑，在每个防火隔断范围内应设置老虎窗，其间距不宜超过50m。

第7.3.4条 闷顶内有可燃物的建筑，在每个防火隔断范围内应设有不小于70cm×70cm的闷顶入口，但公共建筑的每个防火隔断范围内的闷顶入口不宜小于两个。闷顶入口宜布置在走廊中靠近楼梯间的地方。

第四节 疏散用的楼梯间、楼梯和门

第7.4.1条 疏散用的楼梯间应符合下列要求：

一、防烟楼梯间前室和封闭楼梯间的内墙上，除在同层开设通向公共走道的疏散门外，不应开设其他的房间门窗；

二、楼梯间及其前室内不应附设烧水间，可燃材料储藏室，非封闭的电梯井，可燃气体管道，甲、乙、丙类液体管道等；

三、楼梯间内宜有天然采光，并不应有影响疏散的凸出物；

四、在住宅内，可燃气体管道如必须局部水平穿过楼梯间时，应采取可靠的保护设施。

注：电梯不能作为疏散用楼梯。

第7.4.2条 需设防烟楼梯间的建筑，其室外楼梯可为辅助防烟楼梯，但其净宽不应小于90cm，倾斜度不应大于45°。栏杆扶手的高度不应小于1.1m。其他建筑的室外疏散楼梯，其倾斜角可不大于60°，净宽可不小于80cm。

室外疏散楼梯和每层出口处平台，均应采取非燃烧材料制作。平台的耐火极限不应低于1h，楼梯段的耐火极限应不低于0.25h。在楼梯周围2m内的墙面上，除疏散门外，不应设其他门窗洞口。疏散门不应正对楼梯段。

第7.4.3条 作为丁、戊类厂房内的第二安全出口的楼梯，可采用净宽不小于80cm的金属梯。

第7.4.4条 疏散用楼梯和疏散通道上的阶梯，不应采用螺旋楼梯和扇形踏步，但踏步上下两级所形成的平面角度不超过

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

10°，且每级离扶手25cm处的踏步深度超过22cm时可不受此限。

第7.4.5条 公共建筑的疏散楼梯两段之间的水平净距，不宜小于15cm。

第7.4.6条 高度超过10m的三级耐火等级建筑，应设有通至屋顶的室外消防梯，但不应面对老虎窗，并宜离地面3m设置宽度不应小于50cm。

第7.4.7条 民用建筑及厂房的疏散用门应向疏散方向开启。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（甲、乙类生产房间除外），其门的开启方向不限。

疏散用的门不应采用侧拉门（库房除外），严禁采用转门。

第7.4.8条 库房门应向外开或靠墙的外侧设推拉门，但甲类物品库房不应采用侧拉门。

第五节 天桥、栈桥和管沟

第7.5.1条 天桥、跨越房屋的栈桥，以及供输送可燃气体、可燃粉料和甲、乙、丙类液体的栈桥，均应采用非燃烧体。

第7.5.2条 运输有火灾、爆炸危险的物资的栈桥，不应兼作疏散用的通道。

第7.5.3条 封闭天桥、栈桥与建筑物连接处的门洞以及甲、乙、丙类液体管道的封闭管沟（廊），均宜设有防止火势蔓延的保护设施。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第八章　消防给水和固定灭火装置

第一节　一般规定

第8.1.1条　在进行城镇、居住区、企事业单位规划和建筑设计时，必须同时设计消防给水系统。消防用水可由给水管网、天然水源或消防水池供给。利用天然水源时，应确保枯水期最低水位时消防用水的可靠性，且应设置可靠的取水设施。

注：耐火等级不低于二级，且体积不超过3000m³的戊类厂房或居住区人数不超过500人，且建筑物不超过二层的居住小区，可不设消防给水。

第8.1.2条　消防给水宜与生产、生活给水管道系统合并，如合并不经济或技术上不可能，可采用独立的消防给水管道系统。

高层工业建筑室内消防给水，宜采用独立的消防给水管道。

第8.1.3条　室外消防给水可采用高压或临时高压给水系统或低压给水系统，如采用高压或临时高压给水系统，管道的压力应保证用水总量达到最大且水枪在任何建筑物的最高处时，水枪的充实水柱仍不小于10m；如采用低压给水系统，管道的压力应保证灭火时最不利点消火栓的水压不小于10m水柱(从地面算起)。

注：①在计算水压时，应采用喷嘴口径19mm的水枪和直径65mm、长度120m的麻质水带，每支水枪的计算流量不应小于5l/s。

②高层工业建筑的高压或临时高压给水系统的压力，应满足室内最不利点消防设备水压的要求。

③消火栓给水管道设计流速不宜超过2.5m/s。

第二节　室外消防用水量

第8.2.1条　城镇、居住区室外消防用水量，应按同一时间内的火灾次数和一次灭火用水量确定。同一时间内的火灾次数和一次灭火用水量，不应小于表8.2.1的规定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

城镇、居住区室外消防用水量　　表8.2.1

人数（万人）	同一时间内的火灾次数（次）	一次灭火用水量（l/s）
≤1.0	1	10
≤2.5	1	15
≤5.0	2	25
≤10.0	2	35
≤20.0	2	45
≤30.0	2	55
≤40.0	2	65
≤50.0	3	75
≤60.0	3	85
≤70.0	3	90
≤80.0	3	95
≤100.0	3	100

注：城镇室外消防用水量包括居住区、工厂、仓库（包括堆场、储罐）和民用建筑的室外消防用水量。当工厂、仓库、民用建筑的室外消防用水量超过本表规定时，仍应确保其室外消防用水量。

第8.2.2条　工厂、仓库和民用建筑的室外消防用水量，应按同一时间内的火灾次数和一次灭火用水量确定。

一、工厂、仓库和民用建筑在同一时间内的火灾次数不应小于表8.2.2—1的规定；

同一时间内的火灾次数表　　表8.2.2-1

名称	基地面积（ha）	附有居住区人数（万人）	同一时间内的火灾次数	备注
工厂	≤100	≤1.5	1	按需水量最大的一座建筑物（或堆场、储罐）计算
		>1.5	2	工厂、居住区各一次
	>100	不限	2	按需水量最大的两座建筑物（或堆场、储罐）计算
仓库民用建筑	不限	不限	1	按需水量最大的一座建筑物（或堆场、储罐）计算

注：采矿、选矿等工业企业、如各分散基地有单独的消防给水系统时，可分别计算。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

二、建筑物的室外消火栓用水量，不应小于表8.2.2-- 2 的规定；

三、一个单位内有泡沫设备、带架水枪、自动喷水灭火设备，以及其他消防用水设备时，其消防用水量，应将上述设备所需的全部消防用水量加上表8.2.2— 2 规定的室外消火栓用水量的50%，但采用的水量不应小于表8.2.2— 2 的规定。

建筑物的室外消火栓用水量　　表8.2.2-2

耐火等级	建筑物名称及类别		一次灭火用水量(l/s) 建筑物体积(m^3) ≤1500	1501～3000	3001～5000	5001～20000	20001～50000	>50000
一、二级	厂房	甲、乙	10	15	20	25	30	35
		丙	10	15	20	25	30	40
		丁、戊	10	10	10	15	15	20
	库房	甲、乙	15	15	25	25	—	—
		丙	15	15	25	25	35	45
		丁、戊	10	10	10	15	15	20
	民用建筑		10	15	15	20	25	30
三级	厂房或库房	乙、丙	15	20	30	40	45	—
		丁、戊	10	10	15	20	25	35
	民用建筑		10	15	20	25	30	—
四级	丁、戊类厂房或库房		10	15	20	25	—	—
	民用建筑		10	15	20	25	—	—

注：① 室外消火栓用水量应按消防需水量最大的一座建筑物或一个防火分区计算。成组布置的建筑物应按消防需水量较大的相邻两座计算。

② 火车站、码头和机场的中转库房，其室外消火栓用水量应按相应耐火等级的丙类物品库房确定。

③ 国家级文物保护单位的重点砖木、木结构的建筑物室外消防用水量，按三级耐火等级民用建筑物消防用水量确定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第8.2.3条 易燃、可燃材料露天、半露天堆场，可燃气体储罐或储罐区的室外消火栓用水量，不应小于表8.2.3的规定。

堆场、储罐的室外消火栓用水量 表8.2.3

名称		总储量或总容量	消防用水量 (l/s)
粮食 (t)	圆筒仓土圆囤	30～500	15
		501～5000	25
		5001～20000	40
		20001～40000	45
	席茓囤	30～500	20
		501～5000	35
		5001～20000	50
棉、麻、毛、化纤百货 (t)		10～500	20
		501～1000	35
		1001～5000	50
稻草、麦秸、芦苇等易燃材料 (t)		50～500	20
		501～5000	35
		5001～10000	50
		10001～20000	60
木材等可燃材料 (m^3)		50～1000	20
		1001～5000	30
		5001～10000	45
		10001～25000	55
煤和焦炭 (t)		100～5000	15
		>5000	20
可燃气体储罐或储罐区 (m^3)	湿式	501～10000	20
		10001～50000	25
		>50000	30
	干式	≤10000	20
		10001～50000	30
		>50000	40

第8.2.4条 室外油浸电力变压器水喷雾灭火用水量，不应

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

小于表8.2.4的规定。

室外变压器水喷雾灭火用水量　　表8.2.4 -1

单台变压器油量（t）	消防用水量（l/s）
5～10	40
>10～30	60
>30	80

第8.2.5条　甲、乙、丙类液体储罐区的消防用水量应按灭火用水量和冷却用水量之和计算。

一、灭火用水量应按罐区内最大罐配置泡沫的用水量、扑灭流散液体火焰泡沫管枪配置泡沫的用水量之和确定。

1.固定顶立式罐、油池的空气泡沫或泡沫混合液量应按储罐或油池的投影面积计算。其空气泡沫或空气泡沫混合液的供给强度不应小于表8.2.5—1的规定。

空气泡沫或空气泡沫混合液的供给强度　　表8.2.5—1

设置方式	固定式、半固定式		移动式	
供给强度 / 油品类别	泡沫（l/s·m²）	混合液（l/min·m²）	泡沫（l/s·m²）	混合液（l/min·m²）
甲、乙类	0.8	8	1.0	10
丙类	0.6	6	0.8	8

2.浮顶油罐的空气泡沫或泡沫混合液量应按罐壁与泡沫堰板之间的环形面积计算。其空气泡沫或空气泡沫混合液的最小供给强度，当采用PC_4、PC_8型泡沫产生器时，空气泡沫的供给强度不应小于1.25l/s·m²（混合液的供给强度不应小于12.5l/min·m²）当采用PC_{16}型泡沫产生器时，空气泡沫的供给强度不应小于1.5l/s·m²（泡沫混合液供给强度不应小于15lm/in·m²）。

浮顶油罐的泡沫产生器保护周长，应符合表8.2.5—2的规定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

泡沫产生器最大保护周长　　表8.2.5—2

泡沫产生器			最大保护周长
型号	泡沫产生量 (l/s)	混合液量 (l/min)	(m)
PC_4	25	250	14
PC_8	50	500	28
PC_{16}	100	1000	48

泡沫堰板罐壁应为1.2～1.4m。浮顶油罐当采用机械密封时，堰板的高度不应小于0.25m，当采用软密封时不应小于0.9m。

注：浮顶油罐采用的泡沫产生器最大型号不应大于PC_{16}型。

3.固定顶立式油罐采用氟蛋白空气泡沫液下喷射灭火设备时，其泡沫混合液的供给强度不应小于$8l/min \cdot m^2$，发泡倍数应按三倍计算。

4.水溶性液体储罐采用抗溶性泡沫灭火时，其泡沫和泡沫混合液的供给强度不应小于8.2.5—3的规定。

5.地上、半地下以及地下无覆土的卧式罐的泡沫混合液量，应按防火堤内的面积计算，当防火堤内的面积超过 $120m^2$ 时，仍可按$120m^2$计算（掩体罐的泡沫混合液量，应按掩蔽室的面积计算）。其泡沫混合液的供给强度不应小于$12.5l/min \cdot m^2$。

注：分组布置的地上卧式罐且每组设有防火隔堤时，可按较大罐的投影面积计算。

6.扑灭流散液体火焰需用泡沫混合液量，应按罐区最大罐

抗溶性泡沫和混合液的供给强度　　表8.2.5—3

液体名称	供给强度	
	泡沫 ($l/s \cdot m^2$)	混合液 ($l/min \cdot m^2$)
甲醇、乙醇、异丙醇、醋酸乙脂丙酮等	1.50	15
异丙醚	1.50	15
乙醚	3.50	35

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

采用PQ8型泡沫管枪数量确定。其泡沫管枪数量不应少于表8.2.5—4的规定。

需用泡沫管枪数量和泡沫混合液量　　表8.2.5—4

罐区内最大罐直径 (m)	需配备PQ8型泡沫枪数 (支)	泡沫混合液量 (l/s)
<15	2	16
15～25	3	24
>25	4	32

7.泡沫灭火延续时间均按30min计算。

二、储罐区的冷却用水量，应按一次灭火最大需水量计算。距着火罐罐壁1.5倍直径范围内的相邻储罐应进行冷却，其冷却水的供给范围和供给强度不应小于表8.2.5—5的规定。

冷却水的供给范围和供给强度　　表8.2.5—5

设备类型	储罐名称		供给范围	供给强度
移动式水枪	着火罐	固定顶立式罐（包括保温罐）	罐周长	0.60 (l/s·m)
		浮顶罐（包括保温罐）	罐周长	0.45 (l/s·m)
		卧式罐	罐表面积	0.10 (l/s·m²)
		地下立式罐、半地下和地下卧式罐	无覆土的表面积	0.10 (l/s·m²)
	相邻罐	固定顶立式罐 非保温罐	罐周长的一半	0.35 (l/s·m)
		固定顶立式罐 保温罐	罐周长的一半	0.20 (l/s·m)
		卧式罐	罐表面积的一半	0.50 (l/s·m²)
		半地下、地下罐	无覆土罐表面积的一半	0.10 (l/s·m²)
固定式设备	着火罐	立式罐	罐周长	0.50 (l/s·m)
		卧式罐	罐表面积	0.10 (l/s·m²)
	相邻罐	立式罐	罐周长的一半	0.50 (l/s·m)
		卧式罐	罐表面积的一半	0.10 (l/s·m²)

注：① 冷却水供给强度还应根据实际灭火战术所使用的消防设备进行校核。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

② 当相邻罐采用非燃烧材料进行保温时，其冷却水的供给强度可按本表减少50%。

③ 储罐可采用移动式水枪或固定式设备进行冷却。当采用移动式水枪进行冷却时，无覆土保护的卧式罐、地下掩蔽室内立式罐的消防用水量，如计算出的水量小于15 1/s时，仍应采用15 1/s。

④ 地上储罐的高度超过15m时，宜采用固定式冷却水设备。

⑤ 当相邻储罐超过4个时，冷却用水量可按4个计算。

三、覆土保护的地下油罐应设有冷却用水。冷却用水量应按最大着火罐罐顶的表面积（卧式罐按投影面积）计算，其供给强度不应小于0.11/s·m²。当计算出来的水量小于151/s时，仍应采用151/s。

第8.2.6条 甲、乙、丙类液体储罐冷却水延续时间，应符合下列要求：

一、浮顶罐、地下和半地下固定顶立式罐、覆土储罐和直径不超过20m的地上固定顶立式罐，其冷却水延续时间按4h计算；

二、直径超过20m的地上固定顶立式罐冷却水延续时间按6h计算。

第8.2.7条 液化石油气罐区的消防用水量应按固定冷却设备用水量和水枪用水量之和计算。

一、固定冷却设备用水量应按一次灭火最大需水量计算。总容积超过100m³或单罐容积超过20m³的液化石油气储罐或储罐区，应安装固定冷却水设备，其用水供给强度不应小于0.151/s·m²。着火罐的保护面积按罐的全部表面积计算；距着火罐直径（卧式罐按罐的直径和长度之和的一半）1.5倍范围内相邻储罐，按其表面积的一半计算。

二、水枪用水量不应少于表8.2.7的规定；

水枪用水量　　表8.2.7

单罐容积（m³）	<400	≥400
水枪用水量（1/s）	30	45

注：① 单罐容积在400m³及400m³以上的储罐区宜设置固定带架水枪。带架水枪

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

的布置，应确保储罐罐壁的任何部位，至少有一支水枪的充实水柱进行保护。

② 液化石油气储罐区的消防给水系统，应设水泵接合器，其数量不小于两个。

③ 单罐容积小于20m³时，可采用移动式水枪。

④ 总容积小于50m³的储罐区，水枪用水量可采用20l/s。

三、液化石油气罐的火灾延续时间，应按6h计算。

第8.2.8条 消防用水与生产、生活用水合并的给水系统，当生产、生活用水达到最大小时用水量时（淋浴用水量可按15%计算，浇洒及洗刷用水量可不计算在内），仍应保证消防用水量（包括室内消防用水量）。

注：低压消防给水系统，如不引起生产事故，生产用水可作为消防用水。但生产用水转为消防用水的阀门不应超过两个，开启阀门的时间不应超过5min。

第三节 室外消防给水管道、室外消火栓和消防水池

第8.3.1条 室外消防给水管道的布置应符合下列要求。

一、室外消防给水管网应布置成环状，但在建设初期或室外消防用水量不超过15l/s时，可布置成枝状；

二、环状管网的输水干管及向环状管网输水的输水管均不应少于两条，当其中一条发生故障时，其余的干管应仍能通过消防用水总量；

三、环状管道应用阀门分成若干独立段，每段内消火栓的数量不宜超过5个；

四、室外消防给水管道的最小直径不应小于100mm。

第8.3.2条 室外消火栓的布置应符合下列要求：

一、室外消火栓应沿道路设置，道路宽度超过60m时，宜在道路两边设置消火栓，并宜靠近十字路口；

二、甲、乙、丙类液体储罐区和液化石油气罐罐区的消火栓，应设在防火堤外。但距罐壁15m范围内的消火栓，不应计算在该罐可使用的数量内；

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

消火栓距路边不应超过2m，距房屋外墙不宜小于5m；

三、室外火栓的间距不应超过120m；

四、室外消火栓的保护半径不应超过150m；在市政消火栓保护半径150m以内，如消防用水量不超过15l/s时，可不设室外消火栓；

五、室外消火栓的数量应按室外消防用水量计算决定，每个室外消火栓的用水量应按10～15l/s计算；

六、室外地上式消火栓应有一个直径为150mm或100mm和两个直径为65mm的栓口；

七、室外地下式消火栓应有直径为100mm和65mm的栓口各一个，并有明显的标志。

第8.3.3条 具有下列情况之一者应设消防水池：

一、当生产、生活用水量达到最大时，市政给水管道、进水管或天然水源不能满足室内外消防用水量；

二、市政给水管道为枝状或只有一条进水管，且消防用水量之和超过25l/s。

第8.3.4条 消防水池应符合下列要求：

一、消防水池的容量应满足在火灾延续时间内室内外消防用水总量的要求。

居住区、工厂和丁、戊类仓库的火灾延续时间应按2h计算；甲、乙、丙类物品仓库、可燃气体储罐和煤、焦炭露天堆场的火灾延续时间应按3h计算；易燃、可燃材料露天、半露天堆场（不包括煤、焦炭露天堆场）应按6h计算；甲、乙、丙类液体储罐火灾延续时间应按本规范第8.2.6条的规定确定；液化石油气储罐的火灾延续时间应按本规范第3.2.7条的规定确定；自动喷水灭火延续时间按1h计算；

二、在火灾情况下能保证连续补水时，消防水池的容量可减去火灾延续时间内补充的水量。

消防水池容量如超过1000m^3时，应分设成两个；

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

三、消防水池的补水时间不宜超过48h，但缺水地区或独立的石油库区可延长到96h；

四、供消防车取水的消防水池，保护半径不应大于150m；

五、供消防车取水的消防水池应设取水口，其取水口与建筑物（水泵房除外）的距离不宜小于15m；与甲、乙、丙类液体储罐的距离不宜小于40m；与液化石油气储罐的距离不宜小于60m。若有防止辐射热的保护设施时，可减为40m。

供消防车取水的消防水池应保证消防车的吸水高度不超过6m；

六、消防用水与生产、生活用水合并的水池，应有确保消防用水不作他用的技术设施；

七、寒冷地区的消防水池应有防冻设施。

第四节　室内消防给水

第8.4.1条　下列建筑物应设室内消防给水。

一、厂房、库房、高度不超过24m的科研楼（存有与水接触能引起燃烧爆炸的物品除外）；

二、超过800个座位的剧院、电影院、俱乐部和超过1200个座位的礼堂、体育馆；

三、体积超过5000m³的车站、码头、机场建筑物以及展览馆、商店、病房楼、门诊楼、教学楼、图书馆等；

四、超过七层的单元式住宅，超过六层的塔式住宅、通廊式住宅、底层设有商业网点的单元式住宅；

五、超过五层或体积超过10000m³的其他民用建筑；

六、国家级文物保护单位的重点砖木或木结构的古建筑。

注：在一座一、二级耐火等级的厂房内，如有生产性质不同的部位时，可根据各部位的特点确定设置或不设置室内消防给水。

第8.4.2条　下列建筑物可不设室内消防给水：

一、耐火等级为一、二级且可燃物较少的丁、戊类厂房和库

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

房（高层工业建筑除外）；耐火等级为三、四级且建筑体积不超过3000m³的丁类厂房和建筑体积不超过5000m³的戊类厂房；

二、室内没有生产、生活给水管道，室外消防用水取自储水池且建筑体积不超过5000m³的建筑物。

第五节　室内消防用水量

第8.5.1条　建筑物内设有消火栓、自动喷水灭火设备时，其室内消防用水量应按需要同时开启的上述设备用水量之和计算。

第8.5.2条　室内消火栓用水量应根据同时使用水枪数量和

室内消火栓用水量　　表8.5.2

建筑物名称	高度、层数、体积或座位数	消火栓用水量(l/s)	同时使用水枪数量(支)	每支水枪最小流量(l/s)	每根竖管最小流量(l/s)
厂房	高度≤24m、体积≤10000m³	5	2	2.5	5
	高度≤24m、体积>10000m³	10	2	5	10
	高度>24m至50m	25	5	5	15
	高度>50m	30	6	5	15
科研楼、试验楼	高度≤24m、体积≤10000m³	10	2	5	10
	高度≤24m、体积>10000m³	15	3	5	10
库房	高度≤24m、体积≤5000m³	5	1	5	5
	高度≤24m、体积>5000m³	10	2	5	10
	高度>24m至50m	30	6	5	15
	高度>50m	40	8	5	15
车站、码头、机场建筑物和展览馆等	5001～25000m³	10	2	5	10
	25001～50000m³	15	3	5	10
	>50000m³	20	4	5	15
商店、病房楼、教学楼等	5001～10000m³	5	2	2.5	5
	10001～25000m³	10	2	5	10
	>25000m³	15	3	5	10

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表

建筑物名称	高度、层数、体积或座位数	消火栓用水量(l/s)	同时使用水枪数量(支)	每支水枪最小流量(l/s)	每根竖管最小流量(l/s)
剧院、电影院、俱乐部、礼堂、体育馆等	801～1200个	10	2	5	10
	1201～5000个	15	3	5	10
	5001～10000个	20	4	5	15
	>10000个	30	6	5	15
住　宅	7～9层	5	2	2.5	5
其他建筑	≥6层 或体积≥10000m³	15	3	5	10
国家级文物保护单位的重点砖木、木结构的古建筑	体积≤10000m³	20	4	5	10
	体积>10000m³	25	5	5	15

注：① 丁、戊类高层工业建筑室内消火栓的用水量可按本表减少10l/s，同时使用水枪数量可按本表减少2支。

② 增设消防水喉设备，可不计入消防用水量。

充实水柱长度，由计算决定，但不应小于表8.5.2的规定。

第8.5.3条 室内油浸电力变压器水喷雾灭火设备的用水量应按本规范第8.2.4条规定执行。

第8.5.4条 自动喷水灭火设备的水量应按现行的《自动喷水灭火系统设计规范》确定。

注：舞台上闭式自动喷水灭火设备与雨淋喷水灭火设备用水量可不按同时开启计算，但应按其中用水量较大者确定。

第六节 室内消防给水管道、室内消火栓和室内消防水箱

第8.6.1条 室内消防给水管道应符合下列要求：

一、室内消火栓超过10个且室外消防用水量大于15l/s时，室内消防给水管道至少应有两条进水管与室外环状网连接，并应将室内管道连成环状或将进水管与室外管道连成环状。当环状管网的一条进水管发生事故时，其余的进水管应仍能供应全部用水量；

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

注：① 七至九层的单元住宅，其室内消防给水管道可为枝状 进水管可采用一条。

② 进水管上设置的计量设备不应降低进水管的过水能力。

二、超过六层的塔式（采用双出口消火栓者除外）和通廊式住宅、超过五层或体积超过10000m³的其他民用建筑、超过四层的厂房和库房，如室内消防竖管为两条或两条以上时，应至少每两根竖管相连组成环状管道。每条竖管直径应按最不利点消火栓出水，并根据本规范表8.5.2条规定的流量确定；

三、高层工业建筑室内消防竖管应成环状，且管道的直径不应小于100mm；

四、超过四层的厂房和库房、高层工业建筑、设有消防管网的住宅及超过五层的其他民用建筑，其室内消防管网应设消防水泵接合器。距接合器15～40m内应设室外消火栓或消防水池。接合器的数量应按室内消防用水量计算确定，每个接合器的流量按10～15l/s计算；

五、室内消防给水管道应用阀门分成若干独立段，如某段损坏时，停止使用的消火栓在一层中不应超过5个。高层工业建筑室内消防给水管道上阀门的布置，应保证检修管道时关闭的竖管不超过一条，超过三条竖管时，可关闭两条。阀门应经常开启，并应有明显的启闭标志；

六、消防用水与其他用水合并的室内管道，当其他用水达到最大秒流量时，应仍能供应全部消防用水量。淋浴用水量可按计算用水量的15%计算，洗刷用水量可不计算在内；

七、当生产、生活用水量达到最大、且市政给水管道仍能满足室内外消防用水量时，室内消防泵的进水管宜直接从市政管道取水；

八、室内消火栓给水管网与自动喷水灭火设备的管网宜分开设置，如有困难，应在报警阀前分开设置。

第8.6.2条 室内消火栓应符合下列要求：

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

一、设有消防给水的建筑物，其各层（无可燃物的设备层除外）均应设置消火栓；

二、室内消火栓的布置，应保证有两支水枪的充实水柱同时到达室内任何部位。建筑高度小于或等于24m时，且体积小于或等于5000m³的库房，可采用1支水枪充实水柱到达室内任何部位。水枪的充实水柱长度应由计算确定，一般不应小于7m，但甲、乙类厂房、超过六层的民用建筑、超过四层的厂房和库房内，不应小于10m；高层工业建筑、高架库房内，水枪的充实水柱不应小于13m水柱；

三、室内消火栓栓口处的静水压力应不超过80m水柱，如超过80m水柱时，应采用分区给水系统。消火栓栓口处的出水压力超过50m水柱时，应有减压设施；

四、消防电梯前室应设室内消火栓；

五、室内消火栓应设在明显易于取用地点。栓口离地面高度为1.1m，其出水方向宜向下或与设置消火栓的墙面成90°角、

六、冷库的室内消火栓应设在常温穿堂或楼梯间内；

七、室内消火栓的间距应由计算确定。高层工业建筑，高架库房，甲、乙类厂房，室内消火栓的间距不应超过30m；其他单层和多层建筑室内消火栓的间距不应超过50m。

同一建筑物内应采用统一规格的消火栓、水枪和水带。每根水带的长度不应超过25m；

八、设有室内消火栓的建筑，如为平屋顶时，宜在平屋顶上设置试验和检查用的消火栓；

九、高层工业建筑和水箱不能满足最不利点消火栓水压要求的其他建筑，应在每个室内消火栓处设置直接启动消防水泵的按钮，并应有保护设施。

注：设有空气调节系统的旅馆、办公楼，以及超过1500个座位的剧院、会堂，其闷顶内安装有面灯部位的马道处，宜增设消防水喉设备。

第8.6.3条 设置常高压给水系统的建筑物，如能保证最不

利点消火栓和自动喷水灭火设备等的水量和水压时，可不设消防水箱。

设置临时高压给水系统的建筑物，应设消防水箱或气压水罐、水塔，并应符合下列要求：

一、应在建筑物的最高部位设置重力自流的消防水箱；

二、室内消防水箱（包括气压水罐、水塔、分区给水系统的分区水箱），应储存10min的消防用水量。当室内消防用水量不超过25l/s，经计算水箱消防储水量超过12m³时，仍可采用12m³；当室内消防用水量超过25l/s，经计算水箱消防储水量超过18m³，仍可采用18m³；

三、消防用水与其他用水合并的水箱，应有消防用水不作他用的技术设施；

四、发生火灾后由消防水泵供给的消防用水，不应进入消防水箱。

第七节　固定灭火装置

第8.7.1条　下列部位应设置闭式自动喷水灭火设备：

一、等于或大于50000纱锭的棉纺厂的开包、清花车间；等于或大于5000锭的麻纺厂的分级、梳麻车间；服装、针织高层厂房；面积超过1500m²的木器厂房；火柴厂的烤梗、筛选部位；泡沫塑料厂的预发、成型、切片、压花部位；

二、每座占地面积超过1000m²的棉、毛、丝、麻、化纤、毛皮及其制品库房；每座占地面积超过600m²的火柴库房；建筑面积超过500m²的可燃物品的地下库房；可燃、难燃物品的高架库房和高层库房（冷库除外）；省级以上或藏书量超过100万册图书馆的书库；

三、超过1500个座位的剧院观众厅、舞台上部（屋顶采用金属构件时）、化妆室、道具室、储藏室、贵宾室；超过2000个座位的会堂或礼堂的观众厅、舞台上部、储藏室、贵宾室；超过

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

3000个座位的体育馆、观众厅的吊顶上部、贵宾室、器材间、运动员休息室；

四、省级邮政楼的信函和包裹分检间、邮袋库；

五、每层面积超过3000m²或建筑面积超过9000m²的百货商场、展览大厅；

六、设有空气调节系统的旅馆和综合办公楼内的走道、办公室、餐厅、商店、库房和无楼层服务台的客房；

七、飞机发动机试验台的准备部位；

八、国家级文物保护单位的重点砖木或木结构建筑。

第8.7.2条 下列部位应设水幕设备：

一、超过1500个座位的剧院和超过2000个座位的会堂、礼堂的舞台口，以及与舞台相连的侧台、后台的门窗洞口；

二、应设防火墙等防火分隔物而无法设置的开口部位；

三、防火卷帘或防火幕的上部。

第8.7.3条 下列部分应设雨淋喷水灭火设备；

一、火柴厂的氯酸钾压碾厂房，建筑面积超过100m²生产、使用硝化棉、喷漆棉、火胶棉、赛璐珞胶片、硝化纤维的厂房；

二、建筑面积超过60m²或储存量超过2t的硝化棉、喷漆棉、火胶棉、赛璐珞胶片、硝化纤维库房；

三、日装瓶数量超过3000瓶的液化石油气储配站的灌瓶间、实瓶库；

四、超过1500个座位的剧院和超过2000个座位的会堂舞台的葡萄架下部；

五、建筑面积超过400m²的演播室，建筑面积超过500m²的电影摄影棚；

六、乒乓球厂的轧坯、切片、磨球、分球检验部位。

第8.7.4条 下列部位应设水喷雾灭火设备；

一、单台储油量超过5t的电力变压器（设在室内时，亦可采用卤代烷或二氧化碳灭火设备）；

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

二、飞机发动机试验台的试车部位。

第8.7.5条 下列部位应设卤代烷或二氧化碳灭火设备：

一、省级或超过100万人口城市电视发射塔微波室；

二、超过50万人口城市通讯机房；

三、大中型电子计算机房或贵重设备室；

四、省级或藏书量超过100万册的图书馆，以及中央、省、市级的文物资料的珍藏室；

五、中央和省、市级的档案库的重要部位。

第8.7.6条 下列部位宜设蒸汽灭火设备：

一、使用蒸汽的甲、乙类厂房和操作温度等于或超过本身自燃点的丙类液体厂房；

二、单台锅炉蒸发量超过2t/h的燃油、燃气锅炉房；

三、火柴厂的火柴生产联合机部位。

第八节 消防水泵房

第8.8.1条 消防水泵房应采用一、二级耐火等级的建筑。附设在建筑内的消防水泵房。应用耐火极限不低于1h的非燃烧体墙和楼板与其他部位隔开。

消防水泵房应设直通室外的出口。设在楼层上的消防水泵房应靠近安全出口。

第8.8.2条 一组消防水泵的吸水管不应少于两条。当其中一条损坏时，其余的吸水管应仍能通过全部用水量。

高压和临时高压消防给水系统，其每台工作消防水泵应有独立的吸水管。

消防水泵宜采用自灌式引水。

第8.8.3条 消防水泵房应有不少于两条的出水管直接与环状管网连接。当其中一条出水管检修时，其余的出水管应仍能供应全部用水量。

注：出水管上宜设检查用的放水阀门。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第8.8.4条 固定消防水泵应设有备用泵，其工作能力不应小于一台主要泵。但符合下列条件之一时，可不设备用泵：

一、室外消防用水量不超过25l/s的工厂、仓库；

二、七层至九层的单元式住宅，

第8.8.5条 消防水泵应保证在火警后5min内开始工作，并在火场断电时仍能正常运转。

设有备用泵的消防泵站或泵房，应设备用动力，若采用双电源或双回路供电有困难时，可采用内燃机作动力。

消防水泵与动力机械应直接连接。

第8.8.6条 消防水泵房宜设有与本单位消防队直接联络的通讯设备。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第九章　采暖、通风和空气调节

第一节　一般规定

第9.1.1条　甲、乙类厂房中的空气，不应循环使用。丙类生产厂房中的空气，如含有燃烧危险的粉尘、纤维，应经过处理后，再循环使用。

第9.1.2条　甲、乙类厂房用的送风设备和排风设备不应布置在同一通风机房内，且排风设备不应和其他房间的送、排风设备布置在同一通风机房内。

第9.1.3条　民用建筑内存有容易起火或爆炸物质的单独房间，如设有排风系统时，其排风系统应独立设置。

第9.1.4条　排除含有比空气轻的可燃气体与空气的混合物时，其排风水平管全长应顺气流方向的向上坡度敷设。

第9.1.5条　可燃气体管道和甲、乙、丙类液体管道不应穿过通风管道和通风机房，也不应沿风管的外壁敷设。

第二节　采　暖

第9.2.1条　在散发可燃粉尘、纤维的厂房内，散热器采暖的热媒温度不应过高，热水采暖不应超过130°C。蒸汽采暖不应超过110°C，但输煤廊的蒸汽采暖可增至130°C。

甲、乙类厂房严禁采用明火采暖。

第9.2.2条　下列厂房应采用不循环使用的热风采暖：

一、生产过程中散发的可燃气体、蒸气、粉尘与采暖管道，散热器表面接触能引起燃烧的厂房；

二、生产过程中散发的粉尘受到水、水蒸汽的作用能引起自燃、爆炸以及受到水、水蒸汽的作用能产生爆炸性气体的厂房。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第9.2.3条 房间内有与采暖管道接触能引起燃烧爆炸的气体、蒸汽或粉尘时，不应穿过采暖管道，如必须穿过时，应用非燃烧材料隔热。

第9.2.4条 温度不超过100°C的采暖管道如通过可燃构件时，应与可然构件保持不小于5cm的距离，温度超过100°C的采暖管道，应保持不小于10cm的距离或采用非燃烧材料隔热。

第9.2.5条 甲、乙类的厂房、库房。高层工业建筑以及影剧院、体育馆等公共建筑的采暖管道和设备，其保温材料应采用非燃烧材料。

第三节 通风和空气调节

第9.3.1条 空气中含有容易起火或爆炸危险物质的房间，其送、排风系统应采用防爆型的通风设备。送风机如设在单独隔开的通风机房内且送风干管上设有止回阀时，可采用普通型的通风设备。

第9.3.2条 排除有燃烧和爆炸危险的粉尘的空气，在进入排风机前应进行净化。对于空气中含有容易爆炸的铝、镁等粉尘，应采用不产生火花的除尘器；如粉尘与水接触能形成爆炸性混合物，不应采用湿式除尘器。

第9.3.3条 有爆炸危险的粉尘的排风机、除尘器，宜分组布置，并应与其他一般风机、除尘器分开设置。

第9.3.4条 净化有爆炸危险的粉尘的干式除尘器和过滤器，宜布置在生产厂房之外的独立建筑内，且与所属厂房的防火间距不应小于10m。但符合下列条件之一的干式除尘器和过滤器，可布置在生产厂房的单独间内：

一、有连续清灰设备；

二、风量不超过15000m^3/h、且集尘斗的储尘量小于60kg的定期清灰的除尘器和过滤器；

第9.3.5条 有爆炸危险的粉尘、碎屑的除尘器、过滤器和

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

管道，均应设有泄压装置。

净化有爆炸危险的粉尘的干式除尘器和过滤器，应布置在系统的负压段上。

第9.3.6条 排除、输送有燃烧或爆炸危险的气体、蒸气和粉尘的排风系统，应设有导除静电的接地装置，其排风设备不应布置在建筑物的地下室、半地下室内。

第9.3.7条 甲、乙、丙类生产厂房的送、排风道宜分层设置，但进入生产厂房的水平或垂直送风管设有防火阀时，各层的水平或垂直送风管可合用一个送风系统。

第9.3.8条 排除有爆炸或燃烧危险的气体、蒸汽和粉尘的排风管不应暗设，并应直接通到室外的安全处。

第9.3.9条 排除和输送温度超过80°C的空气或其他气体以及容易起火的碎屑的管道与燃烧或难燃构件之间的填塞物，应用非燃烧的隔热材料。

第9.3.10条 下列情况之一的通风、空气调节系统的送、回风管应设防火阀：

一、送、回风总管穿过机房的隔墙和楼板处；

二、通过贵重设备或火灾危险性大的房间隔墙和楼板处的送、回风管道；

三、多层建筑和高层工业建筑的每层送、回风水平风管与垂直总管的交接处的水平管段上。

第9.3.11条 防火阀的易熔片或其他感温、感烟等控制设备一经作用，应能顺气流方向自行严密关闭，并应设有单独支吊架等防止风管变形而影响关闭的措施。

易熔片及其他感温元件应装在容易感温的部位，其作用温度应较通风系统在正常工作时的最高温度约高25°C，一般可采用72°C。

第9.3.12条 通风、空气调节系统的风管应采用非燃烧材料制作，但接触腐蚀性介质的风管和柔性接头，可不受此限。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

公共建筑的厨房、浴室、厕所的机械或自然垂直排风管道，应设有防止回流设施。

第9.3.13条 风管和设备的保温材料、消声材料及其粘结剂，应采用非燃烧材料或难燃烧材料。

风管内设有电加热器时，电加热器的开关与通风机开关应连锁控制。电加热器前后各80cm范围内的风管和穿过设有火源等容易起火房间的风管，均应采用非燃烧保温材料。

第9.3.14条 通风管道不宜穿过防火墙和非燃烧体楼板等防火分隔物。如必须穿过时，应在穿过处设防火阀。穿过防火墙两侧各2m范围内的风管保温材料应采用非燃烧材料，穿过处的空隙应用非燃烧材料填塞。

注：有爆炸危险的厂房，其排风管道不应穿过防火墙和车间隔墙。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第十章 电 气

第一节 消防电源及其配电

第10.1.1条 建筑物、储罐、堆场的消防用电设备，其电源应符合下列要求：

一、建筑高度超过50m的乙、丙类厂房和丙类库房，其消防用电设备应按一级负荷供电；

二、下列建筑物、储罐和堆场的消防用电设备应按二级负荷供电；

1.室外消防用水量超过30l/s的工厂、仓库；

2.室外消防用水量超过35l/s的易燃材料堆场、甲类和乙类液体储罐或储罐区、可燃气体储罐或储罐区；

3.超过1500个座位的影剧院、超过3000个座位的体育馆、每层面积超过3000m²的百货楼、展览楼和室外消防用水量超过25l/s的其他公共建筑。

三、按一级负荷供电的建筑物，当供电不能满足要求时，应设自备发电设备；

四、下列建筑物、储罐和堆场的消防用电设备可采用三级负荷供电。

1.室外消防用水量不超过25l/s的公共建筑；

2.室外消防用水量超过25l/s的工厂、仓库以及丙类液体储罐或储罐区，可燃气体储罐或储罐区和易燃、可燃材料露天堆场。

第10.1.2条 火灾事故照明和疏散指示标志可采用蓄电池作备用电源，但连续供电时间不应少于20min。

第10.1.3条 消防用电设备应采用单独的供电回路，并当发生火灾切断生产、生活用电时，应仍能保证消防用电，其配电设

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

备应有明显标志。

第10.1.4条 消防用电设备的配电线路应穿管保护。当暗敷时应敷设在非燃烧体结构内，其保护层厚度不应小于3cm，明敷时必须穿金属管，并采取防火保护措施。采用绝缘和护套为非延燃性材料的电缆时，可不采取穿金属管保护，但应敷设在电缆井沟内。

第二节 输配电线路、灯具、火灾事故照明和疏散指示标志

第10.2.1条 甲类厂房、库房，易燃材料堆垛，甲、乙类液体储罐、液化石油气储罐，可燃、助燃气体储罐与电力架空线的最近水平距离不应小于电杆（塔）高度的1.5倍，丙类液体储罐不应小于1.2倍。但35kV以上的电力架空线与储量超过200m^3的液化石油气单罐的水平距离不应小于40m

第10.2.2条 电力电缆不应和输送甲、乙、丙类液体管道、可燃气体管道、热力管道敷设在同一管沟内。

配电线路不应敷设在金属风管内，穿金属保护管的配电线路可紧贴风管外壁敷设。

第10.2.3条 闷顶内有可燃物时，其配电线路应采取穿金属管保护。

第10.2.4条 照明器表面的高温部位靠近可燃物时，应采取隔热、散热等防火保护措施。

卤钨灯和额定功率为100W及100W以上的白炽灯泡的吸顶灯、槽灯、嵌入式灯的引入线应采用瓷管、石棉、玻璃丝等非燃烧材料作隔热保护。

第10.2.5条 超过60W的白炽灯、卤钨灯、荧光高压汞灯（包括镇流器）等不应直接安装在可燃装修或可燃构件上。

可燃物品库房不应设置卤钨灯等高温照明器。

第10.2.6条 公共建筑和乙、丙类高层厂房的下列部位，应设火灾事故照明：

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

一、封闭楼梯间、防烟楼梯间及其前室，消防电梯前室；

二、消防控制室、自动发电机房、消防水泵房；

三、观众厅，每层面积超过1500m²的展览厅、营业厅，建筑面积超过200m²的演播室，人员密集且建筑面积超过300m²的地下室；

四、按规定应设封闭楼梯间或防烟楼梯间建筑的疏散走道。

第10.2.7条 疏散用的事故照明，其最低照度不应低于0.5lx。消防控制室，消防水泵房，自备发电机房的照明支线，应接在消防配电线路上。

第10.2.8条 影剧院、体育馆、多功能礼堂、医院的病房等，其疏散走道和疏散门，均宜设置灯光疏散指示标志。

第10.2.9条 事故照明灯宜设在墙面或顶棚上。

疏散指示标志宜放在太平门的顶部或疏散走道及其转角处距地面高度1m以下的墙面上，走道上的指示标志间距不宜大于20m。

事故照明灯和疏散指示标志，应设玻璃或其他非燃烧材料制作的保护罩。

第三节 火灾自动报警装置和消防控制室

第10.3.1条 建筑物的下列部位应设火灾自动报警装置：

一、大中型电子计算机房，特殊贵重的机器、仪表、仪器设备室、贵重物品库房，每座占地面积超过1000m²的棉、毛、丝、麻、化纤及其织物库房，设有卤代烷，二氧化碳等固定灭火装置的其他房间，广播、电信楼的重要机房，火灾危险性大的重要实验室；

二、图书、文物珍藏库、每座藏书超过100万册的书库，重要的档案、资料库，占地面积超过500m²或总建筑面积超过1000m²的卷烟库房；

三、超过3000个座位的体育馆观众厅，有可燃物的吊顶内及

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

其电信设备室，每层建筑面积超过3000m²的百货楼、展览楼和高级旅馆等。

注：设有火灾自动报警装置的建筑，应在适当部位增设手动报警装置。

第10.3.2条 散发可燃气体、可燃蒸汽的甲类厂房和场所，应设置可燃气体浓度检漏报警装置。

第10.3.3条 设有火灾自动报警装置和自动灭火装置的建筑，宜设消防控制室。

独立设置的消防控制室，其耐火等级不应低于二级。附设在建筑物内的消防控制室，宜设在建筑物内的底层或地下一层，应采用耐火极限分别不低于3h的隔墙和2h的楼板，并与其他部位隔开和设置直通室外的安全出口。

第10.3.4条 消防控制室应有下列功能：

一、接受火灾报警，发出火灾的声、光信号，事故广播和安全疏散指令等；

二、控制消防水泵，固定灭火装置，通风空调系统，电动的防火门、阀门、防火卷帘、防烟排烟设施；

三、显示电源、消防电梯运行情况等。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

附录一　名词解释

名词	曾用名词	说　　明
耐火极限		对任一建筑构件按时间——温度标准曲线进行耐火试验，从受到火的作用时起，到失去支持能力或完整性被破坏或失去隔火作用时为止的这段时间，用小时表示
非燃烧体		用非燃烧材料做成的构件。非燃烧材料系指在空气中受到火烧或高温作用时不起火，不微燃、不炭化的材料。如建筑中采用的金属材料和天然或人工的无机矿物材料
难燃烧体		用难燃烧材料做成的构件或用燃烧材料做成而用非燃烧材料做保护层的构件。难燃烧材料系指在空气中受到火烧或高温作用时难起火、难微燃、难炭化，当火源移走后燃烧或微燃立即停止的材料。如沥青混凝土，经过防火处理的木材。用有机物填充的混凝土和水泥刨花板等
燃烧体		用燃烧材料做成的构件。燃烧材料系指在空气中受到火烧或高温作用时立即起火或微燃，且火源移走后仍继续燃烧或微燃的材料。如木材等
闪点		液体挥发的蒸气与空气形成混合物遇火源能够闪燃的最低温度（采用闭杯法测定）
爆炸下限		可燃蒸汽、气体或粉尘与空气组成的混合物遇火源即能发生爆炸的最低浓度（可燃蒸汽、气体的浓度，按体积比计算）
甲类液体	易燃液体	闪点＜28℃的液体
乙类液体	可燃液体	闪点≥28℃至＜60℃的液体
丙类液体		闪点≥60℃的液体
沸溢性油品		含水率在0.3%～4.0%的原油、渣油、重油等
甲级防火门		耐火极限不低于1.2h的防火门

中国建筑科学研究院建筑结构研究所

续表

名词	曾用名词	说明
乙级防火门		耐火极限不低于0.9h的防火门
丙级防火门		耐火极限不低于0.6h的防火门
地下室		房间地坪面低于室外地坪面的高度超过该房间净高一半者
半地下室		房间地坪面低于室外地坪面高度超过该房间净高1/3，且不超过1/2者
高层工业建筑		高度超过24m的两层及两层以上的厂房、库房
高架仓库		货架高度超过7m的机械化操作或自动化控制的货架库房
重要的公共建筑		性质重要、人员密集、发生火灾后损失大、影响大、伤亡大的公共建筑物。如省、市级以上的机关办公楼，电子计算机中心，通讯中心以及体育馆、影剧院、百货楼等
商业服务网点		建筑面积不超过300m²的百货店、副食店及粮店、邮政所、储蓄所、饮食店、理发店、小修门市部等公共服务用房
明火地点		室内外有外露火焰或赤热表面的固定地点
散发火花地点		有飞火的烟囱或室外的砂轮、电焊、气焊（割）、非防爆的电气开关等固定地点
厂外铁路线		工厂（或分厂）、仓库区域外与全国铁路网，其他企业或原料基地衔接的铁路
厂内铁路线		工厂（或分厂）、仓库内部的铁路走行线、码头线、货场装卸线以及露天采矿场、储木场等地区内的永久铁路
地下液体储罐		罐内最高液面低于附近地面（距储罐4m范围内的地面）最低标高0.2m者
半地下液体储罐		罐底埋入地下深度不小于罐高的一半，且罐内的液面不高于附近地面（距储罐4m范围内的地面）最低标高2m者
零位罐		用作自流卸放槽车内液体的缓冲罐

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表

名词	曾用名词	说明
安全出口		凡符合本规范规定的疏散楼梯或直通室外地平面的门
闷顶		吊顶与屋面板或上部楼板之间的空间
封闭楼梯间		设有能阻挡烟气的双向弹簧门的楼梯间。高层工业建筑的封闭楼梯间的门应为乙级防火门
防烟楼梯间		在楼梯间入口处设有前室（面积不小于6 m^2，并设有防排烟设施）或设专供排烟用的阳台、凹廊等，且通向前室和楼梯间的门均为乙级防火门的楼梯间
天桥		主要供人员通行的架空桥
栈桥		主要用于输送物料的架空桥
充实水柱		由水枪喷嘴起到射流90%水柱水量穿过直径38cm圆圈处的一段射流长度
防火水幕带		能起防火分隔作用的水幕，其有效宽度不应小于6 m，供水强度不应小于2 l/s·m，喷头布置不应少于3排，且在其上部和下部不应有可燃构件和可燃物
消防水喉		装在消防竖管上带小水枪及消防胶管卷盘的灭火设备
消防用电设备		一般包括消防水泵、消防电梯、防烟排烟设备、火灾自动报警、自动灭火装置、火灾事故照明、疏散指示标志和电动的防火门、卷帘、阀门及消防控制室的各种控制装置等的用电设备

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

附录二　建筑构件的燃烧性能和耐火极限

序号	构件名称	结构厚度或截面最小尺寸（cm）	耐火极限（h）	燃烧性能
一	承重墙			
1	普通粘土砖、硅酸盐砖，混凝土、钢筋混凝土实心墙	12.0	2.50	非燃烧体
		18.0	3.50	非燃烧体
		24.0	5.50	非燃烧体
		37.0	10.50	非燃烧体
2	加气混凝土砌块墙	10.0	2.00	非燃烧体
3	轻质混凝土砌块、天然石料的墙	12.0	1.50	非燃烧体
		24.0	3.50	非燃烧体
		37.0	5.50	非燃烧体
二	非承重墙			
1	普通粘土砖墙			
	（1）不包括双面抹灰	6.0	1.50	非燃烧体
	（2）不包括双面抹灰	12.0	3.00	非燃烧体
	（3）包括双面抹灰	18.0	5.00	非燃烧体
	（4）包括双面抹灰	24.0	8.00	非燃烧体
2	粘土空心砖墙			
	（1）七孔砖墙（不包括墙中空12cm）	12.0	8.00	非燃烧体
	（2）双面抹灰七孔粘土砖墙（不包括墙中空12cm）	14.0	9.00	非燃烧体
3	粉煤灰硅酸盐砌块墙	20.0	4.00	非燃烧体
4	轻质混凝土墙			
	（1）加气混凝土砌块墙	7.5	2.50	非燃烧体
	（2）钢筋加气混凝土垂直墙板墙	15.0	3.00	非燃烧体
	（3）粉煤灰加气混凝土砌块墙	10.0	3.40	非燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表

序号	构件名称	结构厚度或截面最小尺寸（cm）	耐火极限（h）	燃烧性能
4	（4）加气混凝土砌块墙	10.0	6.00	非燃烧体
		20.0	8.00	非燃烧体
	（5）充气混凝土砌块墙	15.0	7.50	非燃烧体
5	木龙骨两面钉下列材料的隔墙			
	（1）钢丝网（板）抹灰，其构造、厚度（cm）为：			
	1.5＋5（空）＋1.5	—	0.85	难燃烧体
	（2）石膏板，其构造厚度为			
	1.2＋5（空）＋1.2	—	0.30	难燃烧体
	（3）板条抹灰，其构造厚度为：			
	1.5＋5（空）＋1.5	—	0.85	难燃烧体
	（4）水泥刨花板，其构造厚度为：			
	1.5＋5(空)＋1.5	—	0.30	难燃烧体
	（5）板条抹隔热灰浆，其构造厚度为：			
	2＋5(空)＋2	—	1.25	难燃烧体
	（6）苇箔抹灰，其构造厚度为：			
	1.5＋7＋1.5	—	0.85	难燃烧体
6	轻质复合隔墙			
	（1）菱苦土板夹纸蜂窝隔墙，其构造厚度（cm）为：	—		
	0.25＋5（纸蜂窝）＋2.5	—	0.33	难燃烧体
	（2）水泥刨花复合板隔墙，总厚度 8 cm（内空层6cm）	—	0.75	难燃烧体
	（3）水泥刨花板龙骨水泥板隔墙，其构造厚度为：			
	1.2＋8.6(空)＋1.2	—	0.50	难燃烧体
	（4）钢龙骨水泥刨花板隔墙，其构造厚度为：			
	1.2＋7.6(空)＋1.2	—	0.45	难燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表

序号	构件名称	结构厚度或截面最小尺寸(cm)	耐火极限(h)	燃烧性能
6	(5) 钢龙骨石棉水泥板隔墙，其构造厚度为： 1.2+7.5(空)+0.6	—	0.30	难燃烧体
	(6) 石棉水泥龙骨石棉水泥板隔墙，其构造厚度为： 0.5+8(空)+6	—	0.45	非燃烧体
7	石膏板隔墙 (1) 钢龙骨纸面石膏板，其构造厚度（cm）为： 1.2+4.6(空)+1.2	—	0.33	非燃烧体
	2×1.2+7(空)+3×1.2		1.25	非燃烧体
	2×1.2(填矿棉)+2×1.2		1.20	非燃烧体
	(2) 钢龙骨双层普通石膏板隔墙，其构造厚度为： 2×1.2+7.5(空)+2×1.2	—	1.10	非燃烧体
	(3) 钢龙骨双层防火石膏板隔墙，其构造厚度为： 2×1.2+7.5(空)+2×1.2	—	1.50	非燃烧体
	(4) 钢龙骨双层防火石膏隔板隔墙，其构造厚度为： 2×1.2+7.5 (岩棉4cm)+2×1.2	—	1.50	非燃烧体
	(5) 钢龙骨复合纸面石膏板隔墙，其构造厚度为： 1.5+7.5(空)+0.15+0.95	—	1.10	非燃烧体
	(9) 钢龙骨石膏板隔墙，其构造厚度为： 1.2+9(空)+1.2	—	1.20	非燃烧体
	(7) 钢龙骨双层石膏板隔墙，其构造厚度为： 2×1.2+7.5(填岩棉) +1.2×2	—	2.10	非燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表

序号	构件名称	结构厚度或截面最小尺寸（cm）	耐火极限（h）	燃烧性能
7	（8）钢龙骨单层石膏板隔墙，其构造厚度为： 1.2×7.5(填5cm岩棉)+1.2	—	1.20	非燃烧体
	（9）钢龙骨单层石膏板隔墙，其构造厚度为： 1.2+7.5(空)+1.2	—	0.50	非燃烧体
	（10）钢龙骨双层石膏板隔墙，其构造厚度为： 2×1.2+7.5（空）+2×1.2	—	1.35	非燃烧体
	（11）钢龙骨双层石膏板隔墙，其构造厚度为： 1.8+7（空）+1.8	—	1.35	非燃烧体
	（12）石膏龙骨纤维石膏板隔墙，其构造厚度为： 0.85+10.3（填矿棉）+0.85	—	1.1	非燃烧体
	1+6.4(空)+1	—	1.35	非燃烧体
	（13）石膏龙骨纸面石膏板隔墙，其构造厚度为： 1.1+2.8(空)+1.1+6.5			
	(空)+1.1+2.8+1.1	—	1.50	非燃烧体
	0.9+1.2+12.8(空)+1.2+0.9	—	1.20	非燃烧体
	2.5+13.4(空)+1.20.0)		1.50	非燃烧体
	（14）石膏龙骨纸面石膏板隔墙，其构造厚度为 1.2+8(空)+1.2			
	+8(空)+1.2	—	1.00	非燃烧体
	1.2+8（空）+1.2	—	0.33	非燃烧体
	（15）钢龙骨复合纸面石膏板隔墙，其构造厚度为： 1.0+5.5(空)+1.0	—	0.60	非燃烧体
	（16）石膏珍珠岩空心条板隔墙(容重50～80kg/m²)	6.0	1.50	非燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表

序号	构件名称	结构厚度或截面最小尺寸（cm）	耐火极限（h）	燃烧性能
7	（17）石膏珍珠岩空心条板隔墙（容重60～120kg/m²）	6.0	1.20	非燃烧体
	（18）石膏珍珠岩塑料网空心条板隔墙（珍珠岩容重60～120kg/m²）	6.0	1.30	非燃烧体
	（19）石膏珍珠岩空心条板隔墙	9.0	2.20	非燃烧体
	（20）石膏粉煤灰空心条板隔墙	9.0	2.25	非燃烧体
	（21）石膏珍珠岩双层空心条板隔墙，其构造厚度为：6＋5（空）＋6	—	3.25	非燃烧体
8	碳化石灰圆孔空心条板隔墙	9.0	1.75	非燃烧体
9	菱苦土珍珠岩圆孔空心条板隔墙	8.0	1.30	非燃烧体
10	钢筋混凝土大板墙（200#混凝土）	6.0	1.00	非燃烧体
		12.0	2.60	非燃烧体
三	柱			
1	钢筋混凝土柱	18×24	1.20	非燃烧体
		20×20	1.40	非燃烧体
		24×24	2.00	非燃烧体
		30×30	3.00	非燃烧体
		20×40	2.70	非燃烧体
		20×50	3.00	非燃烧体
		30×50	3.50	非燃烧体
		37×37	5.00	非燃烧体
2	普通粘土砖	37×37	5.00	非燃烧体
3	钢筋混凝土圆柱	直径30	3.00	非燃烧体
		直径45	4.00	非燃烧体
4	无保护层的钢柱	—	0.25	非燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表

序号	构件名称	结构厚度或截面最小尺寸（cm）	耐火极限（h）	燃烧性能
5	有保护层的钢柱			
	（1）金属网抹50#砂浆保护	2.5	0.80	非燃烧体
	（2）用加气混凝土作保护层	5.0	1.35	非燃烧体
		4.0	1.00	非燃烧体
		5.0	1.40	非燃烧体
		7.0	2.00	非燃烧体
		8.0	2.33	非燃烧体
	（3）用200#混凝土作保护层	2.5	0.80	非燃烧体
		5.0	2.00	非燃烧体
		10.0	2.85	非燃烧体
	（4）用普通粘土砖作保护层	12.0	2.85	非燃烧体
	（5）用陶粒混凝土作保护层	8.0	3.00	非燃烧体
四	梁			
1	简支的钢筋混凝土梁			
	（1）非预应力钢筋，保护层厚度（cm）为：			
	1.0	—	1.20	非燃烧体
	2.0	—	1.75	非燃烧体
	2.5	—	2.00	非燃烧体
	3.0	—	2.30	非燃烧体
	4.0	—	2.90	非燃烧体
	5.0	—	3.50	非燃烧体
	（2）预应力钢筋或高强度钢丝，保护层厚度(cm)为；			
	2.5	—	1.00	非燃烧体
	3.0	—	1.20	非燃烧体
	4.0	—	1.50	非燃烧体
	5.0	—	2.00	非燃烧体
	（3）有保护层的钢梁，保护层厚度为：用LG防火隔热涂料，保护层厚度 1.5cm	—	1.50	非燃烧体
	用LY防火隔热涂料，保护层厚度 2 cm	—	2.30	非燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表

序号	构件名称	结构厚度截面最小尺寸（cm）	耐火极限（h）	燃烧性能
五	板和屋顶承重构件			
	简支的钢筋混凝土圆孔空心楼板： （1）非预应力钢筋，保护层厚度（cm）为：			
	1.0	—	0.90	非燃烧体
	2.0	—	1.25	非燃烧体
	3.0	—	1.50	非燃烧体
	（2）预应力钢筋混凝土圆孔楼板，保护层厚度(cm)为：			
	1.0	—	0.40	非燃烧体
	2.0	—	0.70	非燃烧体
	3.0	—	0.85	非燃烧体
2	四边简支的钢筋混凝土楼板，保护层厚度（cm）为：			
	1.0	7.0	1.40	非燃烧体
	1.5	8.0	1.45	非燃烧体
	2.0	8.0	1.50	非燃烧体
	3.0	9.0	1.85	非燃烧体
3	现浇的整体式梁板，保护层厚度（cm）为			
	1.0	8.0	1.40	非燃烧体
	1.5	8.0	1.45	非燃烧体
	2.0	8.0	1.50	非燃烧体
	1.0	9.0	1.75	非燃烧体
	2.0	9.0	1.85	非燃烧体
	1.0	10.0	2.00	非燃烧体
	1.5	10.0	2.00	非燃烧体
	2.0	10.0	2.10	非燃烧体
	3.0	10.0	2.15	非燃烧体
	1.0	11.0	2.25	非燃烧体
	1.5	11.0	2.30	非燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表

序号	构件名称	结构厚度或截面最小尺寸（cm）	耐火极限（h）	燃烧性能
3	2.0	11.0	2.30	非燃烧体
	3.0	11.0	2.40	非燃烧体
	1.0	12.0	2.50	非燃烧体
	2.0	12.0	2.65	非燃烧体
4	钢梁、钢屋架			
	（1）无保护层的钢梁、屋架		0.25	非燃烧体
	（2）钢丝网抹灰粉刷的钢梁，保护层厚度（cm）为：			
	1.0	—	0.50	非燃烧体
	2.0	—	1.00	非燃烧体
	3.0	—	1.25	非燃烧体
5	屋面板			
	（1）钢筋加气混凝土屋面板，保护层厚度1cm	—	1.25	非燃烧体
	（2）钢筋充气混凝土屋面板，保护层厚度1cm	—	1.60	非燃烧体
	（3）钢筋混凝土方孔屋面板，保护层厚度1cm	—	1.20	非燃烧体
	（4）预应力钢筋混凝土槽形屋面板，保护层厚度1cm		0.50	非燃烧体
	（5）预应力钢筋混凝土槽瓦，保护层厚度1cm		0.50	非燃烧体
	（6）轻型纤维石膏板屋面板		0.60	非燃烧体
六	吊顶			
1	木吊顶搁栅			
	（1）钢丝网抹灰（厚1.5cm）		0.25	难燃烧体
	（2）板条抹灰（厚1.5cm）		0.25	难燃烧体
	（3）钢丝网抹灰（1∶4水泥石棉浆，厚2cm）		0.50	难燃烧体
	（4）板条抹灰（1∶4水泥石棉灰浆，厚2cm）		0.50	难燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表

序号	构件名称	结构厚度或截面最小尺寸（cm）	耐火极限（h）	燃烧性能
1	（5）钉氧化镁锯末复合板（厚1.3cm）		0.25	难燃烧体
	（6）钉石膏装饰板(厚1cm)		0.25	难燃烧体
	（7）钉平面石膏板（厚1.2cm）		0.30	难燃烧体
	（8）钉纸面石膏板（厚0.95cm）		0.25	难燃烧体
	（9）钉双层石膏板(各厚0.8cm）	—	0.45	难燃烧体
	（10）钉珍珠岩复合石膏板（穿孔板和吸音板各厚1.5cm）	—	0.30	难燃烧体
	（11）钉矿棉吸音板 （厚2cm）	—	0.15	难燃烧体
	（12）钉硬质木屑板(厚1cm）	—	0.20	难燃烧体
2	钢吊顶搁栅			
	（1）钢丝网（板）抹灰(厚1.5cm）	—	0.25	非燃烧体
	（2）钉石棉板（厚1cm）	—	0.85	非燃烧体
	（3）钉双层石膏板（厚1cm）	—	0.30	非燃烧体
	（4）挂石棉型硅酸钙板（厚1cm）	—	0.30	非燃烧体
	（5）挂薄钢板（内填陶磁棉复合板），其构造厚度为0.05+3.9（陶磁棉）+0.05	—	0.40	非燃烧体
七	防火门			
1	木板内填充非燃烧材料的门			
	（1）门扇内填充岩棉	4.1	0.60	难燃烧体
	（2）门扇内填充硅酸铝纤维	4.1	0.60	难燃烧体
	（3）门扇内填充硅酸铝纤维	4.7	0.90	难燃烧体
	（4）门扇内填充矿棉板	4.7	0.90	难燃烧体
	（5）门扇内填充无机轻体板	4.7	0.90	难燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表

序号	构件名称	结构厚度或截面最小尺寸（cm）	耐火极限（h）	燃烧性能
2	木板铁皮门			
	（1）木板铁皮门，外包镀锌铁皮	4.1	1.20	难燃烧体
	（2）双层木板，单面包石棉板，外包镀锌铁皮	4.9	1.00	难燃烧体
	（3）双层木板，中间夹石棉板外包镀锌铁皮	4.6	1.50	难燃烧体
	（4）双层木板，双层石棉板，外包镀锌铁皮	5.1	2.10	难燃烧体
3	骨架填充门			
	（1）木骨架，内填矿棉，外包镀锌铁皮	5.0	0.90	难燃烧体
	（2）薄壁型钢骨架、内填矿棉外包薄钢板	6.0	1.50	非燃烧体
4	型钢金属门			
	（1）型钢门框，外包1mm厚的薄钢板，内填充硅酸铝纤维或岩棉	4.7	0.60	非燃烧体
	（2）型钢门框，外包1mm厚的薄钢板，内填充硅酸钙和硅酸铝	4.6	1.20	非燃烧体
	（3）型钢门框，外包1mm厚的薄钢板，内填充硅酸铝纤维	4.6	0.90	非燃烧体
	（4）型钢门框，外包1mm厚的薄钢板，内填充硅酸铝纤维和岩棉	4.6	0.90	非燃烧体
	（5）薄壁型钢骨架，外包薄钢板	6.0	0.60	非燃烧体
八	防火窗			
1	单层的钢窗或钢筋混凝土窗均装有用铁销销牢的铅丝玻璃	—	0.79	非燃烧体
2	同上，但用角铁加固窗扇上的铅丝玻璃	—	0.90	非燃烧体
3	双层钢窗装有用铁销销牢的铅丝玻璃	—	1.20	非燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

注：① 确定墙的耐火极限不考虑墙上有无洞孔。

② 墙的总厚度包括抹灰粉刷层。

③ 中间尺寸的构件，其耐火极限可按插入法计算。

④ 计算保护层时，应包括抹灰粉刷层在内。

⑤ 现浇的无梁楼板按简支板的数据采用。

⑥ 人孔盖板的耐火极限可参照防火门确定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

附录三　生产的火灾危险性分类举例

生产类别	举　　例
甲	1.闪点＜28°C的油品和有机溶剂的提炼、回收或洗涤部位及其泵房，橡胶制品的涂胶和胶浆部位，二硫化碳的粗馏、精馏工段及其应用部位，青霉素提炼部位，原料药厂的非纳西汀车间的烃化、回收及电感精馏部位，皂素车间的抽提、结晶及过滤部位，冰片精制部位，农药厂乐果厂房，敌敌畏的合成厂房、磺化法糖精厂房，氯乙醇厂房，环氧乙烷、环氧丙烷工段，苯酚厂房的磺化、蒸馏部位，焦化厂吡啶工段，胶片厂片基厂房，汽油加铅室，甲醇、乙醇、丙酮、丁酮异丙醇、醋酸乙酯、苯等的合成或精制厂房，集成电路工厂的化学清洗间（使用闪点＜28℃的液体），植物油加工厂的浸出厂房 2.乙炔站，氢气站，石油气体分馏（或分离）厂房，氯乙烯厂房，乙烯聚合厂房，天然气、石油伴生气、矿井气、水煤气或焦炉煤气的净化（如脱硫）厂房压缩机室及鼓风机室，液化石油气罐瓶间，丁二烯及其聚合厂房，醋酸乙烯厂房，电解水或电解食盐厂房，环巳酮厂房，乙基苯和苯乙烯厂房，化肥厂的氢氮气压缩厂房，半导体材料厂使用氢气的拉晶间，硅烷热分解室 3.硝化棉厂房及其应用部位，赛璐珞厂房，黄磷制备厂房及其应用部位，三乙基铝厂房，染化厂某些能自行分解的重氮化合物生产，甲胺厂房，丙烯睛厂房 4.金属钠、钾加工厂房及其应用部位，聚乙烯厂房的一氯二乙基铝部位、三氯化磷厂房，多晶硅车间三氯氢硅部位，五氧化磷厂房 5.氯酸钠、氯酸钾厂房及其应用部位，过氧化氢厂房，过氧化钠、过氧化钾厂房，次氯酸钙厂房 6.赤磷制备厂房及其应用部位，五硫化二磷厂房及其应用部位 7.洗涤剂厂房石蜡裂解部位，冰醋酸裂解厂房
乙	1.闪点≥28℃至＜60℃的油品和有机溶剂的提炼、回收、洗涤部位及其泵房，松节油或松香蒸馏厂房及其应用部位，醋酸酐精馏厂房，巳内酰胺厂房，甲酚厂房，氯丙醇厂房，樟脑油提取部位，环氧氯丙烷厂房，松针油精制部位，煤油罐桶间 2.一氧化碳压缩机室及净化部位，发生炉煤气或鼓风炉煤气净化部位，

续表

生产类别	举　　例
乙	氨压缩机房 3.发烟硫酸或发烟硝酸浓缩部位，高锰酸钾厂房，重铬酸钠（红钒钠）厂房 4.樟脑或松香提炼厂房，硫磺回收厂房，焦化厂精萘厂房 5.氧气站，空分厂房 6.铝粉或镁粉厂房，金属制品抛光部位，煤粉厂房、面粉厂的碾磨部位，活性炭制造及再生厂房，谷物筒仓工作塔，亚麻厂的除尘器和过滤器室
丙	1.闪点≥60℃的油品和有机液体的提炼、回收工段及其抽送泵房，香料厂的松油醇部位和乙酸松油脂部位，苯甲酸厂房，苯乙酮厂房，焦化厂焦油厂房，甘油、桐油的制备厂房，油浸变压器室，机器油或变压油灌桶间，柴油灌桶间，润滑油再生部位，配电室（每台装油量>60kg的设备），沥青加工厂房，植物油加工厂的精炼部位 2.煤、焦炭、油母页岩的筛分、转运工段和栈桥或储仓，木工厂房，竹、藤加工厂房，橡胶制品的压延、成型和硫化厂房，针织品厂房，纺织、印染、化纤生产的干燥部位，服装加工厂房，棉花加工和打包厂房，造纸厂备料、干燥厂房，印染厂成品厂房，麻纺厂粗加工厂房，谷物加工房，卷烟厂的切丝、卷制、包装厂房，印刷厂的印刷厂房，毛涤厂选毛厂房，电视机、收音机装配厂房，显像管厂装配工段烧枪间，磁带装配厂房，集成电路工厂的氧化扩散间、光刻间，泡塑沫料厂的发泡、成型、印片压花部位，饲料加工厂房
丁	1.金属冶炼、锻造、铆焊、热轧、铸造、热处理厂房 2.锅炉房，玻璃原料熔化厂房，灯丝烧拉部位，保温瓶胆厂房，陶磁制品的烘干、烧成厂房，蒸汽机车库，石灰焙烧厂房，电石炉部位，耐火材料烧成部位，转炉厂房，硫酸车间焙烧部位，电极锻烧工段配电室（每台装油量≤60kg的设备） 3.铝塑材料的加工厂房，酚醛泡沫塑料的加工厂房，印染厂的漂炼部位，化纤厂后加工润湿部位
戊	制砖车间，石棉加工车间，卷扬机室，不燃液体的泵房和阀门室，不燃液体的净化处理工段，金属（镁合金除外）冷加工车间，电动车库，钙镁磷肥车间（焙烧炉除外），造纸厂或化学纤维厂的浆粕蒸煮工段，仪表、器械或车辆装配车间，氟里昂厂房，水泥厂的轮窑厂房，加气混凝土厂的材料准备、构件制作厂房

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

附录四　储存物品的火灾危险性分类举例

储存物品类别	举　　例
甲	1.已烷、戊烷，石脑油、环戊烷，二硫化碳，苯，甲苯，甲醇，乙醇，乙醚，蚁酸甲脂、醋酸甲脂、硝酸乙脂，汽油，丙酮，丙烯，乙醚，60度以上的白酒 2.乙炔，氢，甲烷，乙烯，丙烯，丁二烯，环氧乙烷，水煤气，硫化氢，氯乙烯，液化石油气，电石，碳化铝 3.硝化棉，硝化纤维胶片，喷漆棉，火胶棉，赛璐珞棉，黄磷 4.金属钾，钠，锂，钙，锶，氢化锂，四氢化锂铝，氢化钠 5.氯酸钾，氯酸钠，过氧化钾，过氧化钠，硝酸铵 6.赤磷，五硫化磷，三硫化磷
乙	1.煤油，松节油，丁烯醇，异戊醇，丁醚，醋酸丁脂，硝酸戊脂，乙酰丙酮，环已胺，溶剂油，冰醋酸，樟脑油，蚁酸 2.氨气、液氯 3.硝酸铜，铬酸，亚硝酸钾，重铬酸钠，铬酸钾，硝酸，硝酸汞，硝酸钴，发烟硫酸，漂白粉 4.硫磺，镁粉，铝粉，赛璐珞板（片），樟脑，萘，生松香，硝化纤维漆布，硝化纤维色片 5.氧气，氟气 6.漆布及其制品，油布及其制品，油纸及其制品，油绸及其制品
丙	1.动物油，植物油，沥青，蜡，润滑油，机油，重油，闪点≥60℃的柴油，糖醛，>50度至<60度的白酒 2.化学、人造纤维及其织物，纸张，棉、毛、丝、麻及其织物，谷物，面粉，天然橡胶及其制品，竹、木及其制品，中药材，电视机、收录机等电子产品，计算机房已录数据的磁盘储存间，冷库中的鱼、肉间
丁	自熄性塑料及其制品，酚醛泡沫塑料及其制品，水泥刨花板
戊	钢材，铝材，玻璃及其制品，搪瓷制品，陶磁制品，不燃气体，玻璃棉，岩棉，陶磁棉，硅酸铝纤维，矿棉，石膏及其无纸制品，水泥，石，膨胀珍珠岩

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

附录五　本规范用词说明

（一）执行本规范条文时，要求严格程度的用词，说明如下，以便在执行中区别对待。

1.表示很严格，非这样作不可的用词：

正面词采用“必须”，

反面词采用“严禁”。

2.表示严格，在正常情况下均这样作的用词：

正面词采用“应”

反面词采用“不应”，或“不得”。

3.表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样作的用词：

正面词采用“宜”或“可”；

反面词采用“不宜”。

（二）条文中指明必须按有关的标准、规范或规定执行的写法为“应按……执行”或“应符合……要求或规定”。非必须按所指的标准、规范或其他规定执行的写法为“可参照……执行”。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

附加说明

本规范主编单位、参编单位和主要起草人名单

主编单位： 公安部消防局

参编单位： 机械委设计研究院
纺织工业部纺织设计院
中国人民武装警察部队技术学院
杭州市公安局消防支队
北京市建筑设计院
天津市建筑设计院
中国市政工程华北设计院
北京市公安局消防总队
化工部寰球化学工程公司

主要起草人： 张永胜、蒋永琨、潘　丽、沈章焰
朱嘉福、朱吕通、潘左阳、冯民基
庄敬仪、冯长海、赵克伟、郑铁一

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

7、《建筑设计防火规范》GBJ16-87，1995年版，1995年11月1日实施

收录为单行本影印版，由中国计划出版社出版，1996年6月第二版，1996年5月世界知识印刷厂第1次印刷。

中华人民共和国国家标准
建筑设计防火规范
GBJ 16—87
（修订本）
☆
中华人民共和国公安部主编
中国计划出版社出版
（北京西城区月坛北小街2号）
新华书店北京发行所发行
世界知识印刷厂印刷
850×1168毫米 1/32 3.125印张 80千字
1996年5月第二版 1996年5月第一次印刷
印数：25000 册
☆
统一书号：1580058·331
定价：7.00元

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

工程建设国家标准局部修订公告

第4号

国家标准《建筑设计防火规范》GBJ16—87由公安部消防局会同有关单位进行了局部修订，已经有关部门会审，现批准局部修订的条文，自1995年11月1日起施行，该规范中相应条文的规定同时废止。现予公告。

中华人民共和国建设部

1995年8月21日

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

关于发布《建筑设计防火规范》的通知

计标［1987］1447号

根据原国家建委（81）建发设字第546号文的通知，由公安部会同有关部门共同修订的《建筑设计防火规范》TJ16—74，已经有关部门会审。现批准修订后的《建筑设计防火规范》GBJ16—87为国家标准，自1988年5月1日起施行，原《建筑设计防火规范》TJ16—74同时废止。

本规范只规定了建筑设计的通用性防火要求，国务院各有关部门和各省、自治区、直辖市在施行中，必要时可根据本规范规定的原则，结合本部门、本地区的具体情况制订补充规定，并报国家计委和公安部备案。

本规范由设计单位和建设单位贯彻实施。公安机关负责检查督促。对没有专门防火规定的，或按本规范设计确有困难时，应在地方基建综合主管部门主持下，由设计单位、建设单位和当地公安机关协商解决。

本规范由公安部负责管理，具体解释等工作由公安部七局负责。出版发行由我委基本建设标准定额研究所负责组织。

中华人民共和国国家计划委员会

1987年8月26日

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

修订说明

本规范是根据原国家建委（81）建发设字第546号文的通知，由我部消防局会同机械工业部设计研究总院、纺织工业部纺织设计院等10个单位共同修订的。

在修订过程中，遵照国家基本建设的有关方针、政策和“预防为主，防消结合”的消防工作方针，调查了27个大中城市的200余个各类工厂、仓库和民用建筑的防火设计现状，总结了最近10多年来的建筑防火设计方面的经验教训，吸收国外符合我国实际情况的建筑防火先进技术成果。并征求了全国有关单位的意见，最后经有关部门共同审查定稿。

本规范共分十章和五个附录。其主要内容有：总则，建筑物的耐火等级，厂房，仓库，民用建筑，消防车道和进厂房的铁路线，建筑构造，消防给水和固定灭火装置，采暖、通风和空气调节，电气等。

鉴于本规范是综合性的防火技术规范，政策性和技术性强，涉及面广，希望各单位在执行过程中，结合工程实践和科学研究，认真总结经验，注意积累资料，如发现需要修改和补充之处，请将意见和有关资料寄交我部消防局，以便今后修改时参考。

中华人民共和国公安部

1987年5月

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

目　　录

第一章　总　　则 …… (1)
第二章　建筑物的耐火等级 …… (2)
第三章　厂　　房 …… (4)
　第一节　生产的火灾危险性分类 …… (4)
　第二节　厂房的耐火等级、层数和占地面积 …… (5)
　第三节　厂房的防火间距 …… (7)
　第四节　厂房的防爆 …… (12)
　第五节　厂房的安全疏散 …… (14)
第四章　仓　　库 …… (17)
　第一节　储存物品的火灾危险性分类 …… (17)
　第二节　库房的耐火等级、层数、占地面积和安全疏散 …… (18)
　第三节　库房的防火间距 …… (20)
　第四节　甲、乙、丙类液体储罐、堆场的布置和防火间距 …… (21)
　第五节　可燃、助燃气体储罐的防火间距 …… (25)
　第六节　液化石油气储罐的布置和防火间距 …… (27)
　第七节　易燃、可燃材料的露天、半露天堆场的布置和防火间距 …… (29)
　第八节　仓库、储罐区、堆场的布置及与铁路、道路的防火间距 …… (31)
第五章　民用建筑 …… (32)
　第一节　民用建筑的耐火等级、层数、长度和面积 …… (32)
　第二节　民用建筑的防火间距 …… (33)
　第三节　民用建筑的安全疏散 …… (34)
　第四节　民用建筑中设置燃油、燃气锅炉房、油浸电力变压器室和商店的规定 …… (38)
第六章　消防车道和进厂房的铁路线 …… (40)
第七章　建筑构造 …… (42)

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第一节 防 火 墙……(42)
第二节 建筑构件和管道井……(43)
第三节 屋顶和屋面……(44)
第四节 疏散用的楼梯间、楼梯和门……(45)
第五节 天桥、栈桥和管沟……(46)
第八章 消防给水和固定灭火装置……(47)
第一节 一 般 规 定……(47)
第二节 室外消防用水量……(47)
第三节 室外消防给水管道、室外消火栓和消防水池……(53)
第四节 室内消防给水……(55)
第五节 室内消防用水量……(55)
第六节 室内消防给水管道、室内消火栓和室内消防水箱……(57)
第七节 固定灭火装置……(60)
第八节 消防水泵房……(62)
第九章 采暖、通风和空气调节……(64)
第一节 一 般 规 定……(64)
第二节 采 暖……(64)
第三节 通风和空气调节……(65)
第十章 电 气……(68)
第一节 消防电源及其配电……(68)
第二节 输配电线路、灯具、火灾事故照明和疏散指示标志……(69)
第三节 火灾自动报警装置和消防控制室……(70)
附录一 名 词 解 释……(72)
附录二 建筑构件的燃烧性能和耐火极限……(75)
附录三 生产的火灾危险性分类举例……(86)
附录四 储存物品的火灾危险性分类举例……(88)
附录五 本规范用词说明……(89)
附加说明……(90)

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

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。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

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）。

建筑物构件的燃烧性能和耐火极限　　表 2.0.1

构件名称 \ 耐火等级		一级	二级	三级	四级
		燃烧性能和耐火极限（h）			
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
墙	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
墙	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
墙	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
柱	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

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

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确定。

②高层工业建筑的预制钢筋混凝土装配式结构，其节缝隙点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 2.0.2 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。

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 建筑物的屋面面层，应采用不燃烧体，但一、二级耐火等级的建筑物，其不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℃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、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℃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. 能与空气形成爆炸性混合物的浮游状态的粉尘、纤维、闪点≥60℃的液体雾滴
丙	使用或产生下列物质的生产： 1. 闪点≥60℃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

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

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，可按火灾危险性较小的部分确定。

丁、戊类生产厂房的油漆工段，当采用封闭喷漆工艺时，封闭喷漆空间内保持负压、且油漆工段设置可燃气体浓度报警系统或自动抑爆系统时，油漆工段占其所在防火分区面积的比例不应超过20%。

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）。

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

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

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；丁戊类厂房装设自动灭火设备时，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。

⑥邮政楼的邮件处理中心可按丙类厂房确定。

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300m² 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。

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 可燃油油浸电力变压器室、高压配电装置室的耐火等级不应低于二级。

注：其他防火要求应按国家现行的有关电力设计防火规范执行。

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。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

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内。

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 3.2.11 条 总储量不大于 15m³ 的丙类液体储罐，当直埋于厂房外墙附近，且面向储罐一面的外墙为防火墙时，其防火间距可不限。

中间罐的容积不应大于 1.00m³，并应设在耐火等级不低于二级的单独房间内，该房间的门应采用甲级防火门。

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）。

第 3.3.2 条 一座 L 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）。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

厂房的防火间距　　表 3.3.1

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冰幕时，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，当每面外墙上的门窗洞口面积之和各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 3.3.4 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，但允许占地面积应综合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。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

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 丙、丁、戊类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，但单层、多层戊类厂房与民用建筑之间的防火间距，可按本规范第5.2.1条的规定执行；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6.00m。

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、堆场、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**

建筑物、堆场、储罐名称			防火间距(m) 变压器总油量(t) 5～10	>10～50	>50
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	耐火等级	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		

	总储量(m^3)		
甲、乙类液体储罐		1 ～ 50	25
		51 ～ 200	30
		201 ～ 1000	40
		1001～ 5000	50
丙类液体储罐		5 ～250	25
		251～1000	30
		1001～5000	40
		5001～25000	50

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 3.3.10

液化石油气储罐	总储量（m^3）	<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		≤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

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 3.3.11

名称			防火间距（m）
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。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

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 $1000m^3$ 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开厂房的梁、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。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

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，每层建筑面积不超过 100m² 且同一时间的生产人数不超过 5 人；

二、乙类厂房，每层建筑面积不超过 150m² 且同一时间的生产人数不超过 10 人；

三、丙类厂房，每层建筑面积不超过 250m² 且同一时间的生产人数不超过 20 人；

四、丁、戊类厂房，每层建筑面积不超过 400m² 且同一时间的生产人数不超过 30 人。

注：本条和本规范有关条文规定的每层面积均指每层建筑面积。

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。但使用面积不超过 50m² 且人数不超过 15 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 三　级	80 60	60 40	40 —	30 —

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 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
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 1.10m。

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 0.90m；疏散走道的宽度不宜小于 1.40m。

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）	0.60	0.80	1.00

注：①当使用人数少于 50 人时，楼梯、走道和门的最小宽度，可适当减少；但门的最小宽度，不应小于 0.80m。

②本条和本规范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

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

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 6.00m²，与防烟楼梯间合用的前室，其面积不应小于 10.00m²；

二、消防电梯间前室宜靠外墙，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 2.50h 的墙隔开；当在隔墙上开门时，应设甲级防火门；

四、消防电梯间前室，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。

注：①高度超过 32m 的设有电梯的高层塔架，当每层工作平台人数不超过 2 人时，可不设消防电梯。

②丁、戊类厂房，当局部建筑高度超过 32m 且局部升起部分的每层建筑面积不超过 50m² 时，可不设消防电梯。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

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

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

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、层数和建筑面积应符合表4.2.1的要求。

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。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

库房的耐火等级、层数和建筑面积

表 4.2.1

储存物品类别		耐火等级	最多允许层数	最大允许建筑面积(m²)						
				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
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	2800	700	—	—	150
		三级	1	1200	400	—	—	—	—	—
	2 项	一、二级	不限	6000	1500	4800	1200	4000	1000	300
		三级	3	2100	700	1200	400	—	—	—
丁		一、二级	不限	不限	3000	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 12000m²，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。

第 4.2.9 条 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。

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 4.2.12 条 甲、乙类库房内不应设置办公室、休息室。

设在丙、丁类库房内的办公室、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 的楼板分隔开，其出口应直通室外或疏散走道。

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。

乙、丙、丁、戊类物品库房的防火间距 表 4.3.1

防火间距（m）		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：①两座库房相邻较高一面外墙为防火墙，且总建筑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 3.00m。

③单层、多层戊类库房之间的防火间距可按本表减少 2.00m。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

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 / 储量(t) / 建筑物名称			甲类			
			3、4 项		1、2、5、6 项	
			≤5	>5	≤10	>10
民用建筑、明火或散发火花地点			30	40	25	30
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。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

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 \ 耐火等级 \ 防火间距 (m) \ 一个罐区或堆场的总储量 (m^3)		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，$1m^3$ 的甲、乙类液体按 $5m^3$ 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。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

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 1000m^3 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 1000m^3 时，其储罐之间的防火间距可为 5m；小于 1000m^3 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）	一级最大储量（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。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

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；

三、甲类液体半露天堆场。

第 4.4.8 条 地上、半地下储罐的每个防火堤分隔范围内，宜布置同类火灾危险性的储罐。沸溢性与非沸溢性液体储罐或地下储罐与地上、半地下储罐，不应布置在同一防火堤范围内。

第 4.4.9 条 甲、乙、丙类液体储罐与其泵房、装卸鹤管的防火间距，不应小于表 4.4.9 的规定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

液体储罐与泵房、装卸鹤管的防火间距　　表 4.4.9

储罐名称 \ 防火间距(m) 项别		泵　房	铁路装卸鹤管	汽车装卸鹤管
甲、乙类液体	拱顶罐	15	20	15
	浮顶罐	15	15	15
丙类液体		10	12	10

注：① 总储量不超过 1000m³ 的甲、乙类液体储罐和总储量不超过 5000m³ 的丙类液体储罐的防火间距，可按本表的规定减少 25%。石油库区内油罐与泵房、装卸鹤管的防火间距，可按《石油库设计规范》执行。

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 5m。

③ 厂内铁路线与装卸鹤管的防火间距，对于甲、乙类液体不应小于 20m，对于丙类液体不应小于 10m。

④ 泵房与鹤管的距离不应小于 8m。

第 4.4.10 条　甲、乙、丙类液体装卸鹤管与建筑物的防火间距不应小于表 4.4.10 的规定。

液体装卸鹤管与建筑物的防火间距　　表 4.4.10

名　称 \ 防火间距(m) 建筑物的耐火等级	一、二级	三　级	四　级
甲、乙类液体装卸鹤管	14	16	18
丙类液体装卸鹤管	10	12	14

第 4.4.11 条　零位罐与所属铁路作业线的距离不应小于 6m。

第五节　可燃、助燃气体储罐的防火间距

第 4.5.1 条　湿式可燃气体储罐或罐区与建筑物、堆场的防火间距，不应小于表 4.5.1 的规定。

第 4.5.2 条　可燃气体储罐或罐区之间的防火间距应符合下

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

列要求：

一、湿式储罐之间的防火间距，不应小于相邻较大罐的半径；

二、干式或卧式储罐之间的防火间距，不应小于相邻较大罐直径的2/3，球形罐之间的防火间距不应小于相邻较大罐的直径；

三、卧式、球形储罐与湿式储罐或干式储罐之间的防火间距，应按其中较大者确定；

四、一组卧式或球形储罐的总容积不应超过30000m³。组与组的防火间距、卧式储罐不应小于相邻较大罐长度的一半；球形储罐不应小于相邻较大罐的直径，且不应小于10m。

储气罐或罐区与建筑物、储罐、堆场的防火间距　　表4.5.1

名称 \ 防火间距（m） \ 总容积（m³）			≤1000	1001～10000	10001～50000	>50000
明火或散发火花的地点，民用建筑，甲、乙、丙类液体储罐，易燃材料堆场、甲类物品库房			25	30	35	40
其它建筑	耐火等级	一、二级	12	15	20	25
		三　级	15	20	25	30
		四　级	20	25	30	35

注：① 固定容积的可燃气体储罐与建筑物、堆场的防火间距应按本表的规定执行。总容积按其水容量（m³）和工作压力（绝对压力，1kgf/cm²=9.8×10⁴Pa）的乘积计算。

② 干式可燃气体储罐与建筑物、堆场的防火间距应按本表增加25%。

③ 容积不超过20m³的可燃气体储罐与所属厂房的防火间距不限。

第4.5.3条 液氢储罐与建筑物、储罐、堆场的防火间距可按本规范第4.6.2条相应储量的液化石油气储罐的防火间距离减少25%。

第4.5.4条 湿式氧气罐或罐区与建筑物、储罐、堆场的防火间距，不应小于表4.5.4的规定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

湿式氧气储罐或罐区与建筑物、储罐、堆场的防火间距　　表 4.5.4

名称 \ 防火间距（m） \ 总容积（m^3）			≤1000	1001～50000	>50000
民用建筑，甲、乙、丙类液体储罐，易燃材料堆场，甲类物品库房			25	30	35
其它建筑	耐火等级	一、二级	10	12	14
		三　级	12	14	16
		四　级	14	16	18

注：① 固定容积的氧气储罐，与建筑物、储罐、堆场的防火间距应按本表的规定执行，其容积按水容量（m^3）和工作压力（绝对压力，$1kgf/cm^2=9.8\times10^4Pa$）的乘积计算。

② 氧气储罐与其制氧厂房的间距，可按工艺布置要求确定。

③ 容积不超过 $50m^3$ 的氧气储罐与所属使用厂房的防火间距不限。

第 4.5.5 条　氧气储罐之间的防火间距，不应小于相邻较大罐的半径。氧气储罐与可燃气体储罐之间的防火间距不应小于相邻较大罐的直径。

第 4.5.6 条　液氧储罐与建筑物、储罐、堆场的防火间距，按本规范第 4.5.4 条相应储量的氧气储罐的防火间距执行。液氧储罐与其泵房的间距不宜小于 3m。

设在一、二级耐火等级库房内，且容积不超过 $3m^3$ 的液氧储罐，与所属使用建筑的防火间距不应小于 10m。

注：$1m^3$ 液氧折合 $800m^3$ 标准状态气氧计算。

第 4.5.7 条　液氧储罐周围 5m 范围内不应有可燃物和设置沥青路面。

第六节　液化石油气储罐的布置和防火间距

第 4.6.1 条　液化石油气储罐区宜布置在本单位或本地区全

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

年最小频率风向的上风侧，并选择通风良好的地点单独设置。储罐区宜设置高度为 1m 的非燃烧体实体防护墙。

第 4.6.2 条 液化石油气储罐或罐区与建筑物、堆场的防火间距，不应小于表 4.6.2 的规定。

液化石油气储罐或罐区与建筑物、堆场的防火间距 **表 4.6.2**

防火间距(m) 名称 \ 总容积 (m^3) / 单罐容积 (m^3)			≤10	11～30	31～200	201～1000	1001～2500	2501～5000
				≤10	≤50	≤100	≤400	≤1000
明火或散发火花地点			35	40	50	60	70	80
民用建筑，甲、乙类液体储罐，甲类物品库房，易燃材料堆场			30	35	45	55	65	75
丙类液体储罐，可燃气体储罐			25	30	35	45	55	65
助燃气体储罐，可燃材料堆场			20	25	30	40	50	60
其他建筑	耐火等级	一、二级	12	18	20	25	30	40
		三级	15	20	25	30	40	50
		四级	20	25	30	40	50	60

注：① 容积超过 1000m^3 的液化石油气单罐或总储量超过 5000m^3 的罐区。与明火或散发火花地点和民用建筑的防火间距不应小于 120m，与其他建筑的防火间距应按本表的规定增加 25%。

② 防火间距应按本表总容积或单罐容积较大者确定。

第 4.6.3 条 位于居民区内的液化石油气气化站、混气站，其储罐与重要公共建筑和其他民用建筑、道路之间的防火间距，可按现行的《城市煤气设计规范》的有关规定执行，但与明火或散发火花地点的防火间距不应小于 30m。

上述储罐的单罐容积超过 10m^3 或总容积超过 30m^3 时，与建筑物、储罐、堆场的防火间距均应按本规范第 4.6.2 条的规定执行。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第 4.6.4 条 总容积不超过 10m³ 的工业企业内的液化石油气气化站，混气站储罐，如设置在专用的独立建筑物内时，其外墙与相邻厂房及其附属设备之间的防火间距，按甲类厂房的防火间距执行。

当上述储罐设置在露天时，与建筑物、储罐、堆场的防火间距应按本规范第 4.6.2 条的规定执行。

第 4.6.5 条 液化石油气储罐之间的防火间距，不宜小于相邻较大罐的直径。

数个储罐的总容积超过 3000m³ 时，应分组布置。组内储罐宜采用单排布置，组与组之间的防火间距不宜小于 20m。

注：总容积不超过 3000m³，且单罐容积不超过 1000m³ 的液化石油气储罐组，可采用双排布置。

第 4.6.6 条 城市液化石油气供应站的气瓶库，其四周宜设置非燃烧体的实体围墙。其防火间距应符合下列要求：

一、液化石油气气瓶库的总储量不超过 10m³ 时，与建筑物的防火间距（管理室除外），不应小于 10m；超过 10m³ 时，不应小于 15m；

二、液化石油气气瓶库与主要道路的间距不应小于 10m，与次要道路不应小于 5m，距重要的公共建筑不应小于 25m。

第 4.6.7 条 液化石油气储罐与所属泵房的距离不应小于 15m。

第七节 易燃、可燃材料的露天、半露天堆场的布置和防火间距

第 4.7.1 条 易燃材料的露天堆场宜设置在天然水源充足的地方，并宜布置在本单位或本地区全年最小频率风向的上风侧。

第 4.7.2 条 易燃、可燃材料的露天、半露天堆场与建筑物的防火间距，不应小于表 4.7.2 的规定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

露天、半露天堆场与建筑物的防火间距　　表 4.7.2

名称	一个堆场的总储量	防火间距(m) 耐火等级 一、二级	三级	四级
粮食(t)	筒仓、土圆仓	500～10000	10	15	20
		10001～20000	15	20	25
		20001～40000	20	25	30
粮食(t)	席穴囤	10～5000	15	20	25
		5001～20000	20	25	30
棉、麻、毛、化纤、百货(t)		10～500	10	15	20
		501～1000	15	20	25
		1001～5000	20	25	30
稻草、麦秸、芦苇等易燃烧材料(t)		10～5000	15	20	25
		5001～10000	20	25	30
		10001～20000	25	30	40
木材等可燃材料(m^3)		50～1000	10	15	20
		1001～10000	15	20	25
		10001～25000	20	25	30
煤和焦炭(t)		100～5000	6	8	10
		>5000	8	10	12

注：① 一个堆场的总储量如超过本表的规定，宜分设堆场。堆场之间的防火间距，不应小于较大堆场与四级建筑的间距。

② 不同性质物品堆场之间的防火间距，不应小于本表相应储量堆场与四级建筑间距的较大值。

③ 易燃材料露天、半露天堆场与甲类生产厂房、甲类物品库房以及民用建筑的防火间距，应按本表的规定增加 25%，且不应小于 25m。

④ 易燃材料露天、半露天堆场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%。

⑤ 易燃、可燃材料堆场与甲、乙、丙类液体储罐的防火间距，不 应小于本表和本规范表 4.4.2 中相应储量堆场与四级建筑间距的较大值。

⑥ 粮食总储量为 20001～40000t 一栏，仅适用于筒仓；木材等可燃材料总储量为 10001～25000m^3 一栏，仅适用于圆木堆场。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第八节　仓库、储罐区、堆场的布置及与铁路、道路的防火间距

第 4.8.1 条　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。

第 4.8.2 条　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。

第 4.8.3 条　库房、储罐、堆场与铁路、道路的防火间距，不应小于表 4.8.3 的规定。

库房、储罐、堆场与铁路、道路的防火间距　　表 4.8.3

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。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第五章　民用建筑

第一节　民用建筑的耐火等级、层数、长度和面积

第 5.1.1 条　民用建筑的耐火等级、层数、长度和面积，应符合表 5.1.1 的要求。

民用建筑的耐火等级、层数、长度和面积　表 5.1.1

耐火等级	最多允许层数	防火分区间		备注
		最大允许长度（m）	每层最大允许建筑面积（m^2）	
一、二级	按本规范第 1.0.3 条的规定	150	2500	1. 体育馆、剧院等的长度和面积可以放宽 2. 托儿所、幼儿园的儿童用房不应设在四层及四层以上
三级	5 层	100	1200	1. 托儿所、幼儿园的儿童用房不应设在三层及三层以上 2. 电影院、剧院、礼堂、食堂不应超过二层 3. 医院、疗养院不应超过三层
四级	2 层	60	600	学校、食堂、菜市场、托儿所、幼儿园、医院等不应超过一层

注：① 重要的公共建筑应采用一、二级耐火等级的建筑。商店、学校、食堂、菜市场如采用一、二级耐火等级的建筑有困难，可采用三级耐火等级的建筑。

② 建筑物的长度，系指建筑物各分段中线长度的总和。如遇有不规则的平面而有各种不同量法时，应采用较大值。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

③ 建筑内设有自动灭火设备时，每层最大允许建筑面积可按本表增加一倍。局部设置时，增加面积可按该局部面积一倍计算。

④ 防火分区间应采用防火墙分隔，如有困难时，可采用防火卷帘和水幕分隔。

第 5.1.2 条 建筑物内如设有上下层相连通的走马廊、自动扶梯等开口部位时，应按上、下连通层作为一个防火分区，其建筑面积之和不宜超过本规范第 5.1.1 条的规定。

注：多层建筑的中庭，当房间、走道与中庭相通的开口部位，设有可自行关闭的乙级防火门或防火卷帘；与中庭相通的过厅、通道等处，设有乙级防火门或防火卷帘；中庭每层回廊设有火灾自动报警系统和自动喷水灭火系统；以及封闭屋盖设有自动排烟设施时，可不受本条规定限制。

第 5.1.3 条 建筑物的地下室、半地下室应采用防火墙分隔成面积不超过 500m² 的防火分区。

第二节 民用建筑的防火间距

第 5.2.1 条 民用建筑之间的防火间距，不应小于表 5.2.1 的规定。

民用建筑的防火间距 表 5.2.1

防火间距（m） 耐火等级 / 耐火等级	一、二级	三 级	四 级
一、二级	6	7	9
三 级	7	8	10
四 级	9	10	12

注：① 两座建筑相邻较高的一面的外墙为防火墙时，其防火间距不限。

② 相邻的两座建筑物，较低一座的耐火等级不低于二级、屋顶不设天窗、屋顶承重构件的耐火极限不低于 1h，且相邻的较低一面外墙为防火墙时，其防火间距可适当减少，但不应小于 3.5m。

③ 相邻的两座建筑物，较低一座的耐火等级不低于二级，当相邻较高一面外墙的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，但不应小于 3.5m。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

④ 两座建筑相邻两面的外墙为非燃烧体如无外露的燃烧体屋檐，当每面外墙上的门窗洞口面积之和不超过该外墙面积的5%，且门窗口不正对开设时，其防火间距可按本表减少25%。

⑤ 耐火等级低于四级的原有建筑物，其防火间距可按四级确定。

第5.2.2条 民用建筑与所属单独建造的终端变电所、燃煤锅炉房(单台蒸发量不超过4t且总蒸发量不超过12t)的防火间距可按本规范第5.2.1条执行。

第5.2.3条 燃油、燃气锅炉房及蒸发量超过上述规定的燃煤锅炉房，其防火间距应按本规范第3.3.1条规定执行。

第5.2.4条 数座一、二级耐火等级且不超过六层的住宅，如占地面积的总和不超过2500m² 时，可成组布置，但组内建筑之间的间距不宜小于4m。

组与组或组与相邻建筑之间的防火间距仍不应小于本规范第5.2.1条的规定。

第三节 民用建筑的安全疏散

第5.3.1条 公共建筑和通廊式居住建筑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、一个房间的面积不超过60m²，且人数不超过50人时，可设一个门；位于走道尽端的房间（托儿所、幼儿园除外）内由最远一点到房门口的直线距离不超过14m，且人数不超过80人时，也可设一个向外开启的门，但门的净宽不应小于1.40m。

二、二、三层的建筑（医院、疗养院、托儿所、幼儿园除外）符合表5.3.1的要求时，可设一个疏散楼梯。

设置一个疏散楼梯的条件　　表5.3.1

耐火等级	层数	每层最大建筑面积（m²）	人　数
一、二级	二、三层	500	第二层和第三层人数之和不超过100人
三级	二、三层	200	第二层和第三层人数之和不超过50人
四级	二层	200	第二层人数不超过30人

第 5.3.2 条 九层及九层以下，建筑面积不超过 500m² 的塔式住宅，可设一个楼梯。

九层及九层以下的每层建筑面积不超过 300m²、且每层人数不超过 30 人的单元式宿舍，可设一个楼梯。

第 5.3.3 条 超过六层的组合式单元住宅和宿舍，各单元的楼梯间均应通至平屋顶，如户门采用乙级防火门时，可不通至屋顶。

第 5.3.4 条 剧院、电影院、礼堂的观众厅安全出口的数目均不应少于两个，且每个安全出口的平均疏散人数不应超过 250 人。容纳人数超过 2000 人时，其超过 2000 人的部分，每个安全出口的平均疏散人数不应超过 400 人。

第 5.3.5 条 体育馆观众厅安全出口的数目不应小于两个，且每个安全出口的平均疏散人数不宜超过 400～700 人。

注：设计时，规模较小的观众厅，宜采用接近下限值；规模较大的观众厅，宜采用接近上限值。

第 5.3.6 条 地下室、半地下室每个防火分区的安全出口数目不应少于两个。但面积不超过 50m²，且人数不超过 10 人时可设一个。

地下室、半地下室有两个或两个以上防火分区时，每个防火分区可利用防火墙上一个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。

人数不超过 30 人且面积不超过 500m² 的地下室、半地下室，其垂直金属梯可作为第二安全出口。

注：地下室、半地下室与地上层共用楼梯间时，在底层的地下室或半地下室入口处，应采用耐火极限不低于 1.5h 的非燃烧体隔墙和乙级防火门与其他部位隔开，并应设有明显标志。

第 5.3.7 条 公共建筑的室内疏散楼梯宜设置楼梯间。医院、疗养院的病房楼，设有空气调节系统的多层旅馆和超过五层的其他公共建筑的室内疏散楼梯均应设置封闭楼梯间（包括底层扩大封闭楼梯间）。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

注：①超过六层的塔式住宅应设封闭楼梯间，如户门采用乙级防火门时，可不设。

②公共建筑门厅的主楼梯如不计入总疏散宽度，可不设楼梯间。

第 5.3.8 条 民用建筑的安全疏散距离，应符合下列要求：

一、直接通向公共走道的房间门至最近的外部出口或封闭楼梯间的距离，应符合表 5.3.8 的要求。

安 全 疏 散 距 离　　表 5.3.8

名　称	房门至外部出口或封闭楼梯间的最大距离（m）					
	位于两个外部出口或楼梯间之间的房间			位于袋形走道两侧或尽端的房间		
	耐火等级			耐火等级		
	一、二级	三级	四级	一、二级	三级	四级
托儿所、幼儿园	25	20	—	20	15	—
医院、疗养院	35	30	—	20	15	—
学　校	35	30	—	22	20	—
其他民用建筑	40	35	25	22	20	15

注：①敞开式外廊建筑的房间门至外部出口或楼梯间的最大距离可按本表增加 5.00m。

②设有自动喷水灭火系统的建筑物，其安全疏散距离可按本表规定增加 25%。

二、房间的门至最近的非封闭楼梯间的距离，如房间位于两个楼梯间之间时，应按表 5.3.8 减少 5.00m；如房间位于袋形走道或尽端时，应按表 5.3.8 减少 2.00m。

楼梯间的首层应设置直接对外的出口，当层数不超过四层时，可将对外出口设置在离楼梯间不超过 15m 处。

三、不论采用何种形式的楼梯间，房间内最远一点到房门的距离，不应超过表 5.3.8 中规定的袋形走道两侧或尽端的房间从房门到外部出口或楼梯间的最大距离。

第 5.3.9 条 剧院、电影院、礼堂、体育馆等人员密集的公共场所，其观众厅内的疏散走道宽度应按其通过人数每 100 人不

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

小于 0.6m 计算，但最小净宽度不应小于 1.0m，边走道不宜小于 0.8m。

在布置疏散走道时，横走道之间的座位排数不宜超过 20 排。纵走道之间的座位数，剧院、电影院、礼堂等每排不超过 22 个，体育馆每排不宜超过 26 个，但前后排座椅的排距不小于 90cm 时，可增至 50 个，仅一侧有纵走道时座位减半。

第 5.3.10 条 剧院、电影院、礼堂等人员密集的公共场所观众厅的疏散内门和观众厅外的疏散外门、楼梯和走道各自总宽度，均应按不小于表 5.3.10 的规定计算。

疏散宽度指标 **表 5.3.10**

观众厅座位数（个） / 宽度指标（m/百人） / 耐火等级 / 疏散部位		≤2500	≤1200
		一、二级	三级
门和走道	平坡地面	0.65	0.85
	阶梯地面	0.75	1.00
楼梯		0.75	1.00

注：有等场需要的入场门，不应作为观众厅的疏散门。

第 5.3.11 条 体育馆观众厅的疏散门以及疏散外门，楼梯和走道各自宽度，均应按不小于表 5.3.11 的规定计算。

疏散宽度指标 **表 5.3.11**

观众厅座位数（个） / 宽度指标（m/百人） / 耐火等级 / 疏散部位		3000～5000	5001～10000	10001～20000
		一、二级	一、二级	一、二级
门和走道	平坡地面	0.43	0.37	0.32
	阶梯地面	0.50	0.43	0.37
楼梯		0.50	0.43	0.37

注：表中较大座位数档次按规定指标计算出来的疏散总宽度，不应小于相邻较小座位数档次按其最多座位数计算出来的疏散总宽度。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第 5.3.12 条 学校、商店、办公楼、候车室等民用建筑底层疏散外门、楼梯、走道的各自总宽度，应通过计算确定，疏散宽度指标不应小于表 5.3.12 的规定。

楼梯门和走道的宽度指标 **表 5.3.12**

宽度指标（m/百人） 耐火等级 / 层数	一、二级	三级	四级
一、二层	0.65	0.75	1.00
三 层	0.75	1.00	—
≥四层	1.00	1.25	—

注：①每层疏散楼梯的总宽度应按本表规定计算。当每层人数不等时，其总宽度可分层计算，下层楼梯的总宽度按其上层人数最多一层的人数计算。

②每层疏散门和走道的总宽度应按本表规定计算。

③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，不供楼上人员疏散的外门，可按本层人数计算。

第 5.3.13 条 疏散走道和楼梯的最小宽度不应小于 1.1m，不超过六层的单元式住宅中一边设有栏杆的疏散楼梯，其最小宽度可不小于 1m。

第 5.3.14 条 人员密集的公共场所、观众厅的入场门、太平门不应设置门槛，其宽度不应小于 1.40m，紧靠门口 1.40m 内不应设置踏步。

太平门应为推闩式外开门。

人员密集的公共场所的室外疏散小巷，其宽度不应小于 3.00m。

第四节 民用建筑中设置燃油、燃气锅炉房、油浸电力变压器室和商店的规定

第 5.4.1 条 总蒸发量不超过 6t、单台蒸发量不超过 2t 的锅炉，总额定容量不超过 1260kVA、单台额定容量不超过 630kVA 的可燃油油浸电力变压器以及充有可燃油的高压电容器和多油开

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

关等，可贴邻民用建筑（除观众厅、教室等人员密集的房间和病房外）布置，但必须采用防火墙隔开。

上述房间不宜布置在主体建筑内。如受条件限制必须布置时，应采取下列防火措施：

一、不应布置在人员密集的场所的上面、下面或贴邻，并应采用无门窗洞口的耐火极限不低于 3.00h 的隔墙（包括变压器室之间的隔墙）和 1.50h 的楼板与其他部位隔开；当必须开门时，应设甲级防火门。

变压器室与配电室之间的隔墙，应设防火墙。不能设在主

二、锅炉房、变压器室应设置在首层靠外墙的部位，并应在外墙上开门。首层外墙开口部位的上方应设置宽度不小于 1.00m 的防火挑檐或高度不小于 1.20m 的窗间墙。

三、变压器下面应有储存变压器全部油量的事故储油设施。多油开关、高压电容器室均应设有防止油品流散的设施。

第 5.4.2 条 存放和使用化学易燃易爆物品的商店、作坊和储藏间，严禁附设在民用建筑内。

住宅建筑的底层如设有商业服务网点时，应采用耐火极限不低于 3h 的隔墙和耐火极限不低于 1h 的非燃烧体楼板与住宅分隔开。

商业服务网点的安全出口必须与住宅部分隔开。

（建筑面积 < 300 m²）

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第六章　消防车道和进厂房的铁路线

第 6.0.1 条　街区内的道路应考虑消防车的通行，其道路中心线间距不宜超过 160m。当建筑物的沿街部分长度超过 150m 或总长度超过 220m 时，均应设置穿过建筑物的消防车道。

第 6.0.2 条　消防车道穿过建筑物的门洞时，其净高和净宽不应小于 4m；门垛之间的净宽不应小于 3.5m。

第 6.0.3 条　沿街建筑应设连通街道和内院的人行通道（可利用楼梯间），其间距不宜超过 80m。

第 6.0.4 条　工厂、仓库应设置消防车道。一座甲、乙、丙类厂房的占地面积超过 3000m² 或一座乙、丙类库房的占地面积超过 1500m² 时，宜设置环形消防车道，如有困难，可沿其两个长边设置消防车道或设置可供消防车通行的且宽度不小于 6m 的平坦空地。

第 6.0.5 条　易燃、可燃材料露天堆场区，液化石油气储罐区，甲、乙、丙类液体储罐区，应设消防车道或可供消防车通行的且宽度不小于 6m 的平坦空地。

一个堆场、储罐区的总储量超过表 6.0.5 的规定时，宜设置环形消防车道，或四周设置宽度不小于 6m 且能供消防车通行的平坦空地。

第 6.0.6 条　超过 3000 个座位的体育馆、超过 2000 个座位的会堂和占地面积超过 3000m² 的展览馆等公共建筑，宜设环形消防车道。

第 6.0.7 条　建筑物的封闭内院，如其短边长度超过 24m 时，宜设有进入内院的消防车道。

第 6.0.8 条　供消防车取水的天然水源和消防水池，应设置

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

消防车道。

堆场、储罐区的总储量　　表 6.0.5

堆场、储罐名称	棉、麻毛、化纤 (t)	稻草、麦秸、芦苇 (t)	木材 (m^3)	甲、乙、丙类液体储罐 (m^3)	液化石油气储罐 (m^3)	可燃气体储罐 (m^3)
总储量	1000	5000	5000	1500	500	30000

注：一个易燃材料堆场占地面积超过 25000m^2 或一个可燃材料堆场占地面积超过 40000m^2 时，宜增设与环形消防车道相通的中间纵、横消防车道，其间距不宜超过 150m。

第 6.0.9 条　消除车道的宽度不应小于 3.5m，道路上空遇有管架、栈桥等障碍物时，其净高不应小于 4m。

第 6.0.10 条　环形消防车道至少应有两处与其他车道连通。尽头式消防车道应设回车道或面积不小于 12m×12m 的回车场。供大型消防车使用的回车场面积不应小于 15m×15m。

消防车道下的管道和暗沟应能承受大型消防车的压力。

消防车道可利用交通道路。

第 6.0.11 条　消防车道应尽量短捷，并宜避免与铁路平交。如必须平交，应设备用车道，两车道之间的间距不应小于一列火车的长度。

第 6.0.12 条　甲、乙类厂房和库房内不应设有铁路线。

蒸汽机车和内燃机车进入丙、丁、戊类厂房和库房时，其屋顶应采用非燃烧体结构或其他有效防火措施。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第七章 建筑构造

第一节 防 火 墙

第 7.1.1 条 防火墙应直接设置在基础上或钢筋混凝土的框架上。

防火墙应截断燃烧体或难燃烧体的屋顶结构，且应高出非燃烧体屋面不小于 40cm，高出燃烧体或难燃烧体屋面不小于 50cm。

当建筑物的屋盖为耐火极限不低于 0.5h 的非燃烧体时、高层工业建筑屋盖为耐火极限不低于 1h 的非燃烧体时，防火墙（包括纵向防火墙）可砌至屋面基层的底部，不高出屋面。

第 7.1.2 条 防火墙中心距天窗端面的水平距离小于 4m，且天窗端面为燃烧体时，应采取防止火势蔓延的设施。

第 7.1.3 条 建筑物的外墙如为难燃烧体时，防火墙应突出难燃烧体墙的外表面 40cm；防火带的宽度，从防火墙中心线起每侧不应小于 2m。

第 7.1.4 条 防火墙内不应设置排气道，民用建筑如必须设置时，其两侧的墙身截面厚度均不应小于 12cm。

防火墙上不应开门窗洞口，如必须开设时，应采用甲级防火门窗，并应能自行关闭。

可燃气体和甲、乙、丙类液体管道不应穿过防火墙。其他管道如必须穿过时，应用非燃烧材料将缝隙紧密填塞。

第 7.1.5 条 建筑物内的防火墙不应设在转角处。如设在转角附近，内转角两侧上的门窗洞口之间最近的水平距离不应小于 4m。

紧靠防火墙两侧的门窗洞口之间最近的水平距离不应小于 2m，如装有耐火极限不低于 0.9h 的非燃烧体固定窗扇的采光窗

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

（包括转角墙上的窗洞），可不受距离的限制。

第 7.1.6 条 设计防火墙时，应考虑防火墙一侧的屋架、梁、楼板等受到火灾的影响而破坏时，不致使防火墙倒塌。

第二节 建筑构件和管道井

第 7.2.1 条 在单元式住宅中，单元之间的墙应为耐火极限不低于 1.5h 的非燃烧体，并应砌至屋面板底部。

第 7.2.2 条 剧院等建筑的舞台与观众厅之间的隔墙，应采用耐火极限不低于 3.5h 的非燃烧体。

舞台口上部与观众厅闷顶之间的隔墙，可采用耐火极限不低于 1.5h 的非燃烧体，隔墙上的门应采用乙级防火门。

电影放映室（包括卷片室）应用耐火极限不低于 1h 的非燃烧体与其他部分隔开。观察孔和放映孔应设阻火闸门。

第 7.2.3 条 医院中的手术室，居住建筑中的托儿所、幼儿园，应用耐火极限不低于 1h 的非燃烧体与其他部分隔开。

第 7.2.4 条 下列建筑或部位的隔墙，应采用耐火极限不低于 1.5h 的非燃烧体：

一、甲、乙类厂房和使用丙类液体的厂房；

二、有明火和高温的厂房；

三、剧院后台的辅助用房；

四、一、二、三级耐火等级建筑的门厅；

五、建筑内的厨房。

第 7.2.5 条 三级耐火等级的下列建筑或部位的吊顶，应采用耐火极限不低于 0.25h 的难燃烧体。

一、医院、疗养院、托儿所、幼儿园；

二、三层及三层以上建筑内的楼梯间、门厅、走道。

第 7.2.6 条 舞台下面的灯光操作室和可燃物储藏室，应用耐火极限不低于 1h 的非燃烧体墙与其他部位隔开。

第 7.2.7 条 电梯井和电梯机房的墙壁等均应采用耐火极限

不低于1h的非燃烧体。高层工业建筑的室内电梯井和电梯机房的墙壁应采用耐火极限不低于2.5h的非燃烧体。

第7.2.8条 二级耐火等级的丁、戊类厂（库）房的柱、梁均可采用无保护层的金属结构，但使用甲、乙、丙类液体或可燃气体的部位，应采取防火保护设施。

第7.2.9条 建筑物内的管道井、电缆井应每隔2～3层在楼板处用耐火极限不低于0.50h的不燃烧体封隔，其井壁应采用耐火极限不低于1.00h的不燃烧体。井壁上的检查门应采用丙级防火门。

第7.2.10条 冷库采用稻壳、泡沫塑料等可燃烧材料作墙体内的隔热层时，宜采用非燃烧隔热材料做水平防火带。防火带宜设置在每层楼板水平处。

冷库阁楼层和墙体的可燃保温层宜用非燃烧体墙分隔开。

第7.2.11条 附设在建筑物内的消防控制室、固定灭火装置的设备室（如钢瓶间、泡沫液间）、通风空气调节机房，应采用耐火极限不低于2.5h的隔墙和1.5h的楼板与其他部位隔开。隔墙上的门应采用乙级防火门。

设在丁、戊类厂房中的通风机房，应采用耐火极限不低于1h的隔墙和0.5h的楼板与其他部位隔开。

第三节 屋顶和屋面

第7.3.1条 闷顶内采用锯末等可燃材料作保温层的三、四级耐火等级建筑的屋顶，不应采用冷摊瓦。

闷顶内的非金属烟囱周围50cm、金属烟囱70cm范围内，不应采用可燃材料作保温层。

第7.3.2条 舞台的屋顶应设置便于开启的排烟气窗或在侧墙上设置便于开启的高侧窗，其总面积不宜少于舞台（不包括侧台）地面面积的5%。

第7.3.3条 超过二层有闷顶的三级耐火等级建筑；在每个

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

防火隔断范围内应设置老虎窗，其间距不宜超过 50m。

第 7.3.4 条 闷顶内有可燃物的建筑，在每个防火隔断范围内应设有不小于 70cm×70cm 的闷顶入口，但公共建筑的每个防火隔断范围内的闷顶入口不宜小于两个。闷顶入口宜布置在走廊中靠近楼梯间的地方。

第四节 疏散用的楼梯间、楼梯和门

第 7.4.1 条 疏散用的楼梯间应符合下列要求：

一、防烟楼梯间前室和封闭楼梯间的内墙上，除在同层开设通向公共走道的疏散门外，不应开设其他的房间门窗；

二、楼梯间及其前室内不应附设烧水间，可燃材料储藏室，非封闭的电梯井，可燃气体管道，甲、乙、丙类液体管道等；

三、楼梯间内宜有天然采光，并不应有影响疏散的凸出物；

四、在住宅内，可燃气体管道如必须局部水平穿过楼梯间时，应采取可靠的保护设施。

注：电梯不能作为疏散用楼梯。

第 7.4.2 条 需设防烟楼梯间的建筑，其室外楼梯可为辅助防烟楼梯，但其净宽不应小于 90cm，倾斜度不应大于 45°。栏杆扶手的高度不应小于 1.1m。其他建筑的室外疏散楼梯，其倾斜角可不大于 60°，净宽可不小于 80cm。

室外疏散楼梯和每层出口处平台，均应采取非燃烧材料制作。平台的耐火极限不应低于 1h，楼梯段的耐火极限应不低于 0.25h。在楼梯周围 2m 内的墙面上，除疏散门外，不应设其他门窗洞口。疏散门不应正对楼梯段。

第 7.4.3 条 作为丁、戊类厂房内的第二安全出口的楼梯，可采用净宽不小于 80cm 的金属梯。

丁、戊类高层厂房，当每层工作平台人数不超过 2 人，且各层工作平台上同时生产人数总和不超过 10 人时，可采用敞开楼梯，或采用净宽不小于 0.80m、坡度不大于 60°的金属梯兼作疏

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

散梯。

第 7.4.4 条 疏散用楼梯和疏散通道上的阶梯，不应采用螺旋楼梯和扇形踏步，但踏步上下两级所形成的平面角度不超过 10°，且每级离扶手 25cm 处的踏步深度超过 22cm 时可不受此限。

第 7.4.5 条 公共建筑的疏散楼梯两段之间的水平净距，不宜小于 15cm。

第 7.4.6 条 高度超过 10m 的三级耐火等级建筑，应设有通至屋顶的室外消防梯，但不应面对老虎窗，并宜离地面 3m 设置宽度不应小于 50cm。

第 7.4.7 条 民用建筑及厂房的疏散用门应向疏散方向开启。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（甲、乙类生产房间除外），其门的开启方向不限。

疏散用的门不应采用侧拉门（库房除外），严禁采用转门。

第 7.4.8 条 库房门应向外开或靠墙的外侧设推拉门，但甲类物品库房不应采用侧拉门。

第五节 天桥、栈桥和管沟

第 7.5.1 条 天桥、跨越房屋的栈桥，以及供输送可燃气体、可燃粉料和甲、乙、丙类液体的栈桥，均应采用非燃烧体。

第 7.5.2 条 运输有火灾、爆炸危险的物资的栈桥，不应兼作疏散用的通道。

第 7.5.3 条 封闭天桥、栈桥与建筑物连接处的门洞以及甲、乙、丙类液体管道的封闭管沟（廊），均宜设有防止火势蔓延的保护设施。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第八章　消防给水和固定灭火装置

第一节　一般规定

第 8.1.1 条　在进行城镇、居住区、企事业单位规划和建筑设计时，必须同时设计消防给水系统。消防用水可由给水管网、天然水源或消防水池供给。利用天然水源时，应确保枯水期最低水位时消防用水的可靠性，且应设置可靠的取水设施。

注：耐火等级不低于二级，且体积不超过 3000m³ 的戊类厂房或居住区人数不超过 500 人，且建筑物不超过二层的居住小区，可不设消防给水。

第 8.1.2 条　消防给水宜与生产、生活给水管道系统合并，如合并不经济或技术上不可能，可采用独立的消防给水管道系统。

高层工业建筑室内消防给水，宜采用独立的消防给水管道。

第 8.1.3 条　室外消防给水可采用高压或临时高压给水系统或低压给水系统，如采用高压或临时高压给水系统，管道的压力应保证用水总量达到最大且水枪在任何建筑物的最高处时，水枪的充实水柱仍不小于 10m；如采用低压给水系统，管道的压力应保证灭火时最不利点消火栓的水压不小于 10m 水柱（从地面算起）。

注：①在计算水压时，应采用喷嘴口径 19mm 的水枪和直径 65mm、长度 120m 的麻质水带，每支水枪的计算流量不应小于 5l/s。

②高层工业建筑的高压或临时高压给水系统的压力，应满足室内最不利点消防设备水压的要求。

③消火栓给水管道设计流速不宜超过 2.5m/s。

第二节　室外消防用水量

第 8.2.1 条　城镇、居住区室外消防用水量，应按同一时间内的火灾次数和一次灭火用水量确定。同一时间内的火灾次数和

一次灭火用水量，不应小于表 8.2.1 的规定。

城镇、居住区室外消防用水量　　表 8.2.1

人数（万人）	同一时间内的火灾次数（次）	一次灭火用水量（l/s）
≤1.0	1	10
≤2.5	1	15
≤5.0	2	25
≤10.0	2	35
≤20.0	2	45
≤30.0	2	55
≤40.0	2	65
≤50.0	3	75
≤60.0	3	85
≤70.0	3	90
≤80.0	3	95
≤100	3	100

注：城镇的室外消防用水量应包括居住区、工厂、仓库（含堆场、储罐）和民用建筑的室外消火栓用水量。当工厂、仓库和民用建筑的室外消火栓用水量按表 8.2.2－2 计算，其值与按本表计算不一致时，应取其较大值。

第 8.2.2 条　工厂、仓库和民用建筑的室外消防用水量，应按同一时间内的火灾次数和一次灭火用水量确定。

一、工厂、仓库和民用建筑在同一时间内的火灾次数不应小于表 8.2.2－1 的规定；

同一时间内的火灾次数表　　表 8.2.2－1

名称	基地面积（ha）	附有居住区人数（万人）	同一时间内的火灾次数	备注
工厂	≤100	≤1.5	1	按需水量最大的一座建筑物（或堆场、储罐）计算
		>1.5	2	工厂、居住区各一次
	>100	不限	2	按需水量最大的两座建筑物（或堆场、储罐）计算
仓库民用建筑	不限	不限	1	按需水量最大的一座建筑物（或堆场、储罐）计算

注：采矿、选矿等工业企业、如各分散基地有单独的消防给水系统时，可分别计算。

二、建筑物的室外消火栓用水量，不应小于表 8.2.2－2 的规定；

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

三、一个单位内有泡沫设备、带架水枪、自动喷水灭火设备，以及其他消防用水设备时，其消防用水量，应将上述设备所需的全部消防用水量加上表 8.2.2—2 规定的室外消火栓用水量的50%，但采用的水量不应小于表 8.2.2—2 的规定。

建筑物的室外消火栓用水量　　表 8.2.2—2

耐火等级	建筑物名称及类别		一次灭火用水量 (l/s) 建筑物体积 (m^3) ≤1500	1501～3000	3001～5000	5001～20000	20001～50000	>50000
一、二级	厂房	甲、乙	10	15	20	25	30	35
		丙	10	15	20	25	30	40
		丁、戊	10	10	10	15	15	20
	库房	甲、乙	15	15	25	25	—	—
		丙	15	15	25	25	35	45
		丁、戊	10	10	10	15	15	20
	民用建筑		10	15	15	20	25	30
三级	厂房或库房	乙、丙	15	20	30	40	45	—
		丁、戊	10	10	15	20	25	35
	民用建筑		10	15	20	25	30	—
四级	丁、戊类厂房或库房		10	15	20	25	—	—
	民用建筑		10	15	20	25	—	—

注：① 室外消火栓用水量应按消防需水量最大的一座建筑物或一个防火分区计算。成组布置的建筑物应按消防需水量较大的相邻两座计算。

② 火车站、码头和机场的中转库房，其室外消火栓用水量应按相应耐火等级的丙类物品库房确定。

③ 国家级文物保护单位的重点砖木、木结构的建筑物室外消防用水量，按三级耐火等级民用建筑物消防用水量确定。

第 8.2.3 条　易燃、可燃材料露天、半露天堆场，可燃气体储罐或储罐区的室外消火栓用水量，不应小于表 8.2.3 的规定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

堆场、储罐的室外消火栓用水量　　表 8.2.3

名称		总储量或总容量	消防用水量 (l/s)
粮食 (t)	圆筒仓土圆囤	30～500	15
		501～5000	25
		5001～20000	40
		20001～40000	45
	席　茨　囤	30～500	20
		501～5000	35
		5001～20000	50
棉、麻、毛、化纤百货 (t)		10～500	20
		501～1000	35
		1001～5000	50
稻草、麦秸、芦苇等易燃材料 (t)		50～500	20
		501～5000	35
		5001～10000	50
		10001～20000	60
木材等可燃材料 (m^3)		50～1000	20
		1001～5000	30
		5001～10000	45
		10001～25000	55
煤和焦炭 (t)		100～5000	15
		＞5000	20
可燃气体储罐或储罐区 (m^3)	湿式	501～10000	20
		10001～50000	25
		＞50000	30
		≤10000	20
		10001～50000	30
		＞50000	40

第 8.2.4 条　当可燃油油浸电力变压器需设水喷雾灭火系统保护时，其灭火用水量应按现行的国家标准《水喷雾灭火系统设计规范》经计算确定。

第 8.2.5 条　甲、乙、丙类液体储罐区的消防用水量，应按灭火用水量和冷却用水量之和计算。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

一、灭火用水量应按罐区内最大罐配置泡沫的用水量和泡沫管枪配置泡沫的用水量之和确定，并应按现行的国家标准《低倍数泡沫灭火系统设计规范》有关规定计算。

二、储罐区的冷却用水量，应按一次灭火最大需水量计算。距着火罐罐壁1.50倍直径范围内的相邻储罐应进行冷却，其冷却水的供应范围和供给强度不应小于表8.2.5的规定。

冷却水的供给范围和供给强度　　表8.2.5

设备类型		储罐名称		供给范围	供给强度
移动式水枪	着火罐	固定顶立式罐（包括保温罐）		罐周长	0.60 (l/s·m)
		浮顶罐（包括保温罐）		罐周长	0.45 (l/s·m)
		卧式罐		罐表面积	0.10 (l/s·m²)
		地下立式罐、半地下和地下卧式罐		无覆土的表面积	0.10 (l/s·m²)
	相邻罐	固定顶立式罐	非保温罐	罐周长的一半	0.35 (l/s·m)
			保温罐		0.20 (l/s·m)
		卧式罐		罐表面积的一半	0.10 (l/s·m²)
		半地下、地下罐		无覆土罐表面积的一半	0.10 (l/s·m²)
固定式设备	着火罐	立式罐		罐周长	0.50 (l/s·m)
		卧式罐		罐表面积	0.10 (l/s·m²)
	相邻罐	立式罐		罐周长的一半	0.50 (l/s·m)
		卧式罐		罐表面积的一半	0.10 (l/s·m²)

注：①冷却水的供给强度，还应根据实地灭火战术所使用的消防设备进行校核。

②当相邻罐采用不燃烧材料进行保温时，其冷却水供给强度可按本表减少50%。

③储罐可采用移动式水枪或固定式设备进行冷却。当采用移动式水枪进行冷却时，无覆土保护的卧式罐、地下掩蔽室内立式罐的消防用水量，如计算出的水量小于15l/s时，仍应采用15l/s。

④地上储罐的高度超过15m时，宜采用固定式冷却水设备。

⑤当相邻储罐超过4个时，冷却用水量可按4个计算。

三、覆土保护的地下油罐应设有冷却用水。冷却用水量应按

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

最大着火罐罐顶的表面积（卧式罐按投影面积）计算，其供给强度不应小于 0.10l/s·m²。当计算出来的水量小于 15l/s 时，仍应采用 15l/s。

第 8.2.6 条 甲、乙、丙类液体储罐冷却水延续时间，应符合下列要求：

一、浮顶罐、地下和半地下固定顶立式罐、覆土储罐和直径不超过 20m 的地上固定顶立式罐，其冷却水延续时间按 4h 计算；

二、直径超过 20m 的地上固定顶立式罐冷却水延续时间按 6h 计算。

第 8.2.7 条 液化石油气储罐区消防用水量应按储罐固定冷却设备用水量和水枪用水量之和计算，其设计应符合下列要求：

一、总容积超过 50m³ 的储罐区和单罐容积超过 20m³ 的储罐应设置固定喷淋装置。喷淋装置的供水强度不应小于 0.15l/s·m²，着火储罐的保护面积按其全表面积计算；距着火罐直径（卧式罐按罐直径和长度之和的一半）1.5 倍范围内的相邻储罐按其表面积的一半计算。

二、水枪用水量，不应小于表 8.2.7 的规定。

水 枪 用 水 量 **表 8.2.7**

总容积（m³）	<500	501～2500	>2500
单罐容积（m³）	≤100	≤400	>400
水枪用水量（l/s）	20	30	45

注：①水枪用水量应按本表总容积和单罐容积较大者确定。

②总容积<50m³ 或单罐容积≤20m³ 的储罐区或储罐，可单独设置固定喷淋装置或移动式水枪。其消防用水量应按水枪用水量计算。

三、液化石油气的火灾延续时间，应按 6.00h 计算。

第 8.2.8 条 消防用水与生产、生活用水合并的给水系统，当生产、生活用水达到最大小时用水量时（淋浴用水量可按 15%计算，浇洒及洗刷用水量可不计算在内），仍应保证消防用水量（包括室内消防用水量）。

注：低压消防给水系统，如不引起生产事故，生产用水可作为消防用水。但生产用水转为消防用水的阀门不应超过两个，开启阀门的时间不应超过 5min。

第三节　室外消防给水管道、室外消火栓和消防水池

第 8.3.1 条　室外消防给水管道的布置应符合下列要求：

一、室外消防给水管网应布置成环状，但在建设初期或室外消防用水量不超过 15l/s 时，可布置成枝状；

二、环状管网的输水干管及向环状管网输水的输水管均不应少于两条，当其中一条发生故障时，其余的干管应仍能通过消防用水总量；

三、环状管道应用阀门分成若干独立段，每段内消火栓的数量不宜超过 5 个；

四、室外消防给水管道的最小直径不应小于 100mm。

第 8.3.2 条　室外消火栓的布置应符合下列要求：

一、室外消火栓应沿道路设置，道路宽度超过 60m 时，宜在道路两边设置消火栓，并宜靠近十字路口；

二、甲、乙、丙类液体储罐区和液化石油气罐罐区的消火栓，应设在防火堤外。但距罐壁 15m 范围内的消火栓，不应计算在该罐可使用的数量内。

消火栓距路边不应超过 2m，距房屋外墙不宜小于 5m；

三、室外消火栓的间距不应超过 120m；

四、室外消火栓的保护半径不应超过 150m；在市政消火栓保护半径 150m 以内，如消防用水量不超过 15l/s 时，可不设室外消火栓；

五、室外消火栓的数量应按室外消防用水量计算决定，每个室外消火栓的用水量应按 10～15l/s 计算；

六、室外地上式消火栓应有一个直径为 150mm 或 100mm 和两个直径为 65mm 的栓口；

七、室外地下式消火栓应有直径为 100mm 和 65mm 的栓口

中国建筑标准设计研究院 建筑防火研究所

各一个，并有明显的标志。

第 8.3.3 条 具有下列情况之一者应设消防水池：

一、当生产、生活用水量达到最大时，市政给水管道、进水管或天然水源不能满足室内外消防用水量；

二、市政给水管道为枝状或只有一条进水管，且消防用水量之和超过 25l/s。

第 8.3.4 条 消防水池应符合下列要求：

一、消防水池的容量应满足在火灾延续时间内室内外消防用水总量的要求。

居住区、工厂和丁、戊类仓库的火灾延续时间应按 2h 计算；甲、乙、丙类物品仓库、可燃气体储罐和煤、焦炭露天堆场的火灾延续时间应按 3h 计算；易燃、可燃材料露天、半露天堆场（不包括煤、焦炭露天堆场）应按 6h 计算；甲、乙、丙类液体储罐火灾延续时间应按本规范第 8.2.6 条的规定确定；液化石油气储罐的火灾延续时间应按本规范第 8.2.7 条的规定确定；自动喷水灭火延续时间按 1h 计算；

二、在火灾情况下能保证连续补水时，消防水池的容量可减去火灾延续时间内补充的水量。

消防水池容量如超过 1000m³ 时，应分设成两个；

三、消防水池的补水时间不宜超过 48h，但缺水地区或独立的石油库区可延长到 96h；

四、供消防车取水的消防水池，保护半径不应大于 150m；

五、供消防车取水的消防水池应设取水口，其取水口与建筑物（水泵房除外）的距离不宜小于 15m；与甲、乙、丙类液体储罐的距离不宜小于 40m；与液化石油气储罐的距离不宜小于 60m。若有防止辐射热的保护设施时，可减为 40m。

供消防车取水的消防水池应保证消防车的吸水高 度不超过 6m；

六、消防用水与生产、生活用水合并的水池，应有确保消防

用水不作他用的技术设施；

七、寒冷地区的消防水池应有防冻设施。

第四节　室内消防给水

第 8.4.1 条　下列建筑物应设室内消防给水：

一、厂房、库房、高度不超过 24m 的科研楼（存有与水接触能引起燃烧爆炸的物品除外）；

二、超过 800 个座位的剧院、电影院、俱乐部和超过 1200 个座位的礼堂、体育馆；

三、体积超过 5000m³ 的车站、码头、机场建筑物以及展览馆、商店、病房楼、门诊楼、图书馆、书库等；

四、超过七层的单元式住宅，超过六层的塔式住宅、通廊式住宅、底层设有商业网点的单元式住宅；

五、超过五层或体积超过 10000m³ 的教学楼等其他民用建筑；

六、国家级文物保护单位的重点砖木或木结构的古建筑。

注：在一座一、二级耐火等级的厂房内，如有生产性质不同的部位时，可根据各部位的特点确定设置或不设置室内消防给水。

第 8.4.2 条　下列建筑物可不设室内消防给水：

一、耐火等级为一、二级且可燃物较少的丁、戊类厂房和库房（高层工业建筑除外）；耐火等级为三、四级且建筑体积不超过 3000m³ 的丁类厂房和建筑体积不超过 5000m³ 的戊类厂房；

二、室内没有生产、生活给水管道，室外消防用水取自储水池且建筑体积不超过 5000m³ 的建筑物。

第五节　室内消防用水量

第 8.5.1 条　建筑物内设有消火栓、自动喷水灭火设备时，其室内消防用水量应按需要同时开启的上述设备用水量之和计算。

变频泵代替水箱，泵房内设变频泵分生活、消防，互为备用。此时，水枪出水，启动消防箱按钮，

室内消火栓用水量

表 8.5.2

建筑物名称	高度、层数、体积或座位数	消火栓用水量(l/s)	同时使用水枪数量(支)	每支水枪最小流量(l/s)	每根竖管最小流量(l/s)
厂房	高度≤24m、体积≤10000m³	5	2	2.5	5
	高度≤24m、体积>10000m³	10	2	5	10
	高度>24m至50m	25	5	5	15
	高度>50m	30	6	5	15
科研楼、试验楼	高度≤24m、体积≤10000m³	10	2	5	10
	高度≤24m、体积>10000m³	15	3	5	10
库房	高度≤24、体积≤5000m³	5	1	5	5
	高度≤24m、体积>5000m³	10	2	5	10
	高度>24m至50m	30	6	5	15
	高度>50m	40	8	5	15
车站、码头、机场建筑物和展览馆等	5001～25000m³	10	2	5	10
	25001～50000m³	15	3	5	10
	>50000m³	20	4	5	15
商店、病房楼、教学楼等	5001～10000m³	5	2	2.5	5
	10001～25000m³	10	2	5	10
	>25000m³	15	3	5	10
剧院、电影院、俱乐部、礼堂、体育馆等	801～1200个	10	2	5	10
	1201～5000个	15	3	5	10
	5001～10000个	20	4	5	15
	>10000个	30	6	5	15
住宅	7～9层	5	2	2.5	5
其他建筑	≥6层或体积≥10000m³	15	3	5	10
国家级文物保护单位的重点砖木、木结构的古建筑	体积≤10000m³	20	4	5	10
	体积>10000m³	25	5	5	15

注：① 丁、戊类高层工业建筑室内消火栓的用水量可按本表减少10l/s，同时使用

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

水枪数量可按本表减少 2 支。

②增设消防水喉设备，可不计入消防用水量。

第 8.5.2 条 室内消火栓用水量应根据同时使用水枪数量和充实水柱长度，由计算决定，但不应小于表 8.5.2 的规定。

第 8.5.3 条 室内油浸电力变压器水喷雾灭火设备的用水量应按本规范第 8.2.4 条规定执行。

第 8.5.4 条 自动喷水灭火设备的水量应按现行的《自动喷水灭火系统设计规范》确定。

注：舞台上闭式自动喷水灭火设备与雨淋喷水灭火设备用水量可不按同时开启计算，但应按其中用水量较大者确定。

第六节 室内消防给水管道、室内消火栓和室内消防水箱

第 8.6.1 条 室内消防给水管道，应符合下列要求：

一、室内消火栓超过 10 个且室内消防用水量大于 15l/s 时，室内消防给水管道至少应有两条进水管与室外环状管网连接，并应将室内管道连成环状或将进水管与室外管道连成环状。当环状管网的一条进水管发生事故时，其余的进水管应仍能供应全部用水量。

注：①七至九层的单元住宅和不超过 8 户的通廊式住宅，其室内消防给水管道可为枝状，进水管可采用一条。

②进水管上设置的计量设备不应降低进水管的过水能力。

二、超过六层的塔式（采用双出口消火栓者除外）和通廊式住宅、超过五层或体积超过 10000m³ 的其他民用建筑、超过四层的厂房和库房，如室内消防竖管为两条或两条以上时，应至少每两根竖管相连组成环状管道。每条竖管直径应按最不利点消火栓出水，并根据本规范表 8.5.2 规定的流量确定。

三、高层工业建筑室内消防竖管应成环状，且管道的直径不应小于 100mm。

四、超过四层的厂房和库房、高层工业建筑、设有消防管网的住宅及超过五层的其他民用建筑，其室内消防管网应设消防水

泵接合器。距接合器15～40m内，应设室外消火栓或消防水池。接合器的数量，应按室内消防用水量计算确定，每个接合器的流量按10～15l/s计算。

五、室内消防给水管道应用阀门分成若干独立段，当某段损坏时，停止使用的消火栓在一层中不应超过5个。高层工业建筑室内消防给水管道上阀门的布置，应保证检修管道时关闭的竖管不超过一条，超过三条竖管时，可关闭两条。阀门应经常开启，并应有明显的启闭标志。

六、消防用水与其他用水合并的室内管道，当其他用水达到最大秒流量时，应仍能供应全部消防用水量。淋浴用水量可按计算用水量的15%计算，洗刷用水量可不计算在内。

七、当生产、生活用水量达到最大、且市政给水管道仍能满足室内外消防用水量时，室内消防泵进水管宜直接从市政管道取水。

八、室内消火栓给水管网与自动喷水灭火设备的管网，宜分开设置；如有困难，应在报警阀前分开设置。

九、严寒地区非采暖的厂房、库房的室内消火栓，可采用干式系统，但在进水管上应设快速启闭装置，管道最高处应设排气阀。

第8.6.2条 室内消火栓应符合下列要求：

一、设有消防给水的建筑物，其各层（无可燃物的设备层除外）均应设置消火栓；

二、室内消火栓的布置，应保证有两支水枪的充实水柱同时到达室内任何部位。建筑高度小于或等于24m时，且体积小于或等于5000m³的库房，可采用1支水枪充实水柱到达室内任何部位。水枪的充实水柱长度应由计算确定，一般不应小于7m，但甲、乙类厂房、超过六层的民用建筑、超过四层的厂房和库房内，不应小于10m；高层工业建筑、高架库房内，水枪的充实水柱不应小于13m水柱；

三、室内消火栓栓口处的静水压力应不超过 80m 水柱，如超过 80m 水柱时，应采用分区给水系统。消火栓栓口处的出水压力超过 50m 水柱时，应有减压设施；

四、消防电梯前室应设室内消火栓；

五、室内消火栓应设在明显易于取用地点。栓口离地面高度为 1.1m，其出水方向宜向下或与设置消火栓的墙面成 90°角；

六、冷库的室内消火栓应设在常温穿堂或楼梯间内；

七、室内消火栓的间距应由计算确定。高层工业建筑，高架库房，甲、乙类厂房，室内消火栓的间距不应超过 30m；其他单层和多层建筑室内消火栓的间距不应超过 50m。

同一建筑物内应采用统一规格的消火栓、水枪和水带。每根水带的长度不应超过 25m；

八、设有室内消火栓的建筑，如为平屋顶时，宜在平屋顶上设置试验和检查用的消火栓；

九、高层工业建筑和水箱不能满足最不利点消火栓水压要求的其他建筑，应在每个室内消火栓处设置直接启动消防水泵的按钮，并应有保护设施。

注：设有空气调节系统的旅馆、办公楼，以及超过 1500 个座位的剧院、会堂，其闷顶内安装有面灯部位的马道处，宜增设消防水喉设备。

第 8.6.3 条 设置常高压给水系统的建筑物，如能保证最不利点消火栓和自动喷水灭火设备等的水量和水压时，可不设消防水箱。

设置临时高压给水系统的建筑物，应设消防水箱或气压水罐、水塔，并应符合下列要求：

一、应在建筑物的最高部位设置重力自流的消防水箱；

二、室内消防水箱（包括气压水罐、水塔、分区给水系统的分区水箱），应储存 10min 的消防用水量。当室内消防用水量不超过 25l/s，经计算水箱消防储水量超过 12m³ 时，仍可采用 12m³；当室内消防用水量超过 25l/s，经计算水箱消防储水量超过 18m³，仍

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

可采用 18m³；

三、消防用水与其他用水合并的水箱，应有消防用水不作他用的技术设施；

四、发生火灾后由消防水泵供给的消防用水，不应进入消防水箱

第七节 固定灭火装置

高层工业厂房，没自动喷水灭火

第 8.7.1 条 下列部位应设置闭式自动喷水灭火设备：

一、等于或大于 50000 纱锭的棉纺厂的开包、清花车间；等于或大于 5000 锭的麻纺厂的分级、梳麻车间；服装、针织高层厂房；面积超过 1500m² 的木器厂房；火柴厂的烤梗、筛选部位；泡沫塑料厂的预发、成型、切片、压花部位；

二、每座占地面积超过 1000m² 的棉、毛、丝、麻、化纤、毛皮及其制品库房；每座占地面积超过 600m² 的火柴库房；建筑面积超过 500m² 的可燃物品的地下库房；可燃、难燃物品的高架库房和高层库房（冷库、高层卷烟成品库房除外）；省级以上或藏书量超过 100 万册图书馆的书库；

三、超过 1500 个座位的剧院观众厅、舞台上部（屋顶采用金属构件时）、化妆室、道具室、储藏室、贵宾室；超过 2000 个座位的会堂或礼堂的观众厅、舞台上部、储藏室、贵宾室；超过 3000 个座位的体育馆、观众厅的吊顶上部、贵宾室、器材间、运动员休息室；

四、省级邮政楼的邮袋库；

五、每层面积超过 3000m² 或建筑面积超过 9000m² 的百货商场、展览大厅；

六、设有空气调节系统的旅馆和综合办公楼内的走道、办公室、餐厅、商店、库房和无楼层服务员的客房；

七、飞机发动机试验台的准备部位；

八、国家级文物保护单位的重点砖木或木结构建筑。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第 8.7.2 条 下列部位应设水幕设备：

一、超过 1500 个座位的剧院和超过 2000 个座位的会堂、礼堂的舞台口，以及与舞台相连的侧台、后台的门窗洞口；

二、应设防火墙等防火分隔物而无法设置的开口部位；

三、防火卷帘或防火幕的上部。

第 8.7.3 条 下列部分应设雨淋喷水灭火设备：

一、火柴厂的氯酸钾压碾厂房，建筑面积超过 100m² 生产、使用硝化棉、喷漆棉、火胶棉、赛璐珞胶片、硝化纤维的厂房；

二、建筑面积超过 60m² 或储存量超过 2t 的硝化棉、喷漆棉、火胶棉、赛璐珞胶片、硝化纤维库房；

三、日装瓶数量超过 3000 瓶的液化石油气储配站的灌瓶间、实瓶库；

四、超过 1500 个座位的剧院和超过 2000 个座位的会堂舞台的葡萄架下部；

五、建筑面积超过 400m² 的演播室，建筑面积超过 500m² 的电影摄影棚；

六、乒乓球厂的轧坯、切片、磨球、分球检验部位。

第 8.7.4 条 下列部位应设水喷雾灭火系统：

一、单台容量在 40MVA 及以上的厂矿企业可燃油油浸电力变压器、单台容量在 90MVA 及以上可燃油油浸电厂电力变压器或单台容量在 125MVA 及以上的独立变电所可燃油油浸电力变压器（缺水或严寒地区应采取其他固定灭火装置）；

注：当设置在室（洞）内时，亦可采用二氧化碳等气体灭火系统。

二、飞机发动机试验台的试车部位。

第 8.7.5 条 下列部位应设卤代烷或二氧化碳灭火设备：

一、省级或超过 100 万人口城市电视发射塔微波室；

二、超过 50 万人口城市通讯机房；

三、大中型电子计算机房或贵重设备室；

四、省级或藏书量超过 100 万册的图书馆，以及中央、省、市

中国建筑消防研究院建筑防火研究所

级的文物资料的珍藏室；

五、中央和省、市级的档案库的重要部位。

第 8.7.6 条 下列部位宜设蒸汽灭火系统：

一、使用蒸汽的甲、乙类厂房和操作温度等于或超过本身自燃点的丙类液体厂房；

二、单台锅炉蒸发量超过 2t/h 的燃油、燃气锅炉房；

三、火柴厂的火柴生产联合机部位；

四、有条件并适用蒸汽灭火系统设置的场所。

第八节 消防水泵房

第 8.8.1 条 消防水泵房应采用一、二级耐火等级的建筑。附设在建筑内的消防水泵房。应用耐火极限不低于 1h 的非燃烧体墙和楼板与其他部位隔开。

消防水泵房应设直通室外的出口。设在楼层上的消防水泵房应靠近安全出口。

第 8.8.2 条 一组消防水泵的吸水管不应少于两条。当其中一条损坏时，其余的吸水管应仍能通过全部用水量。

高压和临时高压消防给水系统，其每台工作消防水泵应有独立的吸水管。

消防水泵宜采用自灌式引水。

第 8.8.3 条 消防水泵房应有不少于两条的出水管直接与环状管网连接。当其中一条出水管检修时，其余的出水管应仍能供应全部用水量。

注：出水管上宜设检查用的放水阀门。

第 8.8.4 条 固定消防水泵应设有备用泵，其工作能力不应小于一台主要泵。但符合下列条件之一时，可不设备用泵：

一、室外消防用水量不超过 25l/s 的工厂、仓库；

二、七层至九层的单元式住宅。

第 8.8.5 条 消防水泵应保证在火警后 5min 内开始工作，并

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

在火场断电时仍能正常运转。

设有备用泵的消防泵站或泵房，应设备用动力，若采用双电源或双回路供电有困难时，可采用内燃机作动力。

消防水泵与动力机械应直接连接。

第 8.8.6 条 消防水泵房宜设有与本单位消防队直接联络的通讯设备。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第九章　采暖、通风和空气调节

第一节　一般规定

第9.1.1条　甲、乙类厂房中的空气，不应循环使用。丙类生产厂房中的空气，如含有燃烧危险的粉尘、纤维，应经过处理后，再循环使用。

第9.1.2条　甲、乙类厂房用的送风设备和排风设备不应布置在同一通风机房内，且排风设备不应和其他房间的送、排风设备布置在同一通风机房内。

第9.1.3条　民用建筑内存有容易起火或爆炸物质的单独房间，如设有排风系统时，其排风系统应独立设置。

第9.1.4条　排除含有比空气轻的可燃气体与空气的混合物时，其排风水平管全长应顺气流方向的向上坡度敷设。

第9.1.5条　可燃气体管道和甲、乙、丙类液体管道不应穿过通风管道和通风机房，也不应沿风管的外壁敷设。

第二节　采　　暖

第9.2.1条　在散发可燃粉尘、纤维的厂房内，散热器采暖的热媒温度不应过高，热水采暖不应超过130℃。蒸汽采暖不应超过110℃，但输煤廊的蒸汽采暖可增至130℃。

甲、乙类厂房严禁采用明火采暖。

第9.2.2条　下列厂房应采用不循环使用的热风采暖：

一、生产过程中散发的可燃气体、蒸气、粉尘与采暖管道，散热器表面接触能引起燃烧的厂房；

二、生产过程中散发的粉尘受到水、水蒸汽的作用能引起自燃、爆炸以及受到水、水蒸汽的作用能产生爆炸性气体的厂房。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第 9.2.3 条 房间内有与采暖管道接触能引起燃烧爆炸的气体、蒸汽或粉尘时，不应穿过采暖管道，如必须穿过时，应用非燃烧材料隔热。

第 9.2.4 条 温度不超过 100℃的采暖管道如通过可燃构件时，应与可燃构件保持不小于 5cm 的距离，温度超过 100℃的采暖管道，应保持不小于 10cm 的距离或采用非燃烧材料隔热。

第 9.2.5 条 甲、乙类的厂房、库房。高层工业建筑以及影剧院、体育馆等公共建筑的采暖管道和设备，其保温材料应采用非燃烧材料。

第三节 通风和空气调节

第 9.3.1 条 空气中含有容易起火或爆炸危险物质的房间，其送、排风系统应采用防爆型的通风设备。送风机如设在单独隔开的通风机房内且送风干管上设有止回阀门，可采用普通型的通风设备。

第 9.3.2 条 排除有燃烧和爆炸危险的粉尘的空气，在进入排风机前应进行净化。对于空气中含有容易爆炸的铝、镁等粉尘，应采用不产生火花的除尘器；如粉尘与水接触能形成爆炸性混合物，不应采用湿式除尘器。

第 9.3.3 条 有爆炸危险的粉尘的排风机、除尘器，宜分组布置，并应与其他一般风机、除尘器分开设置。

第 9.3.4 条 净化有爆炸危险的粉尘的干式除尘器和过滤器，宜布置在生产厂房之外的独立建筑内，且与所属厂房的防火间距不应小于 10m。但符合下列条件之一的干式除尘器和过滤器，可布置在生产厂房的单独间内：

一、有连续清灰设备；

二、风量不超过 15000m³/h、且集尘斗的储尘量小于 60kg 的定期清灰的除尘器和过滤器。

第 9.3.5 条 有爆炸危险的粉尘和碎屑的除尘器、过滤器、管

道，均应按现行的国家标准《采暖通风与空气调节设计规范》的有关规定设置泄压装置。

净化有爆炸危险的粉尘的干式除尘器和过滤器，应布置在系统的负压段上。

第 9.3.6 条 排除、输送有燃烧或爆炸危险的气体、蒸气和粉尘的排风系统，应设有导除静电的接地装置，其排风设备不应布置在建筑物的地下室、半地下室内。

第 9.3.7 条 甲、乙、丙类生产厂房的送、排风道宜分层设置，但进入生产厂房的水平或垂直送风管设有防火阀时，各层的水平或垂直送风管可合用一个送风系统。

第 9.3.8 条 排除有爆炸或燃烧危险的气体、蒸汽和粉尘的排风管不应暗设，并应直接通到室外的安全处。

第 9.3.9 条 排除和输送温度超过 80℃的空气或其他气体以及容易起火的碎屑的管道与燃烧或难燃构件之间的填塞物，应用非燃烧的隔热材料。

第 9.3.10 条 下列情况之一的通风、空气调节系统的送、回风管，应设防火阀：

一、送、回风总管穿过机房的隔墙和楼板处；

二、通过贵重设备或火灾危险性大的房间隔墙和楼板处的送、回风管道；

三、多层建筑和高层工业建筑的每层送、回风水平风管与垂直总管的交接处的水平管段上。

注：多层建筑和高层工业建筑各层的每个防火分区，当其通风、空气调节系统均系独立设置时，则被保护防火分区内的送、回风水平风管与总管的交接处可不设防火阀。

第 9.3.11 条 防火阀的易熔片或其他感温、感烟等控制设备一经作用，应能顺气流方向自行严密关闭，并应设有单独支吊架等防止风管变形而影响关闭的措施。

易熔片及其他感温元件应装在容易感温的部位，其作用温度

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

应较通风系统在正常工作时的最高温度约高 25℃，一般可采用 72℃。

第 9.3.12 条 通风、空气调节系统的风管应采用不燃烧材料制作，但接触腐蚀性介质的风管和柔性接头，可采用难燃烧材料制作。

公共建筑的厨房、浴室、厕所的机械或自然垂直排风管道，应设有防止回流设施。

第 9.3.13 条 风管和设备的保温材料、消声材料及其粘结剂，应采用非燃烧材料或难燃烧材料。

风管内设有电加热器时，电加热器的开关与通风机开关应连锁控制。电加热器前后各 80cm 范围内的风管和穿过设有火源等容易起火房间的风管，均应采用非燃烧保温材料。

第 9.3.14 条 通风管道不宜穿过防火墙和非燃烧体楼板等防火分隔物。如必须穿过时，应在穿过处设防火阀。穿过防火墙两侧各 2m 范围内的风管保温材料应采用非燃烧材料，穿过处的空隙应用非燃烧材料填塞。

注：有爆炸危险的厂房，其排风管道不应穿过防火墙和车间隔墙。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第十章 电 气

第一节 消防电源及其配电

第10.1.1条 建筑物、储罐、堆场的消防用电设备，其电源应符合下列要求：

一、建筑高度超过50m的乙、丙类厂房和丙类库房，其消防用电设备应按一级负荷供电；

二、下列建筑物、储罐和堆场的消防用电，应按二级负荷供电：

1. 室外消防用水量超过30l/s的工厂、仓库；

2. 室外消防用水量超过35l/s的易燃材料堆场、甲类和乙类液体储罐或储罐区、可燃气体储罐或储罐区；

3. 超过1500个座位的影剧院、超过3000个座位的体育馆、每层面积超过3000m²的百货楼、展览楼和室外消防用水量超过25l/s的其他公共建筑。

三、按一级负荷供电的建筑物，当供电不能满足要求时，应设自备发电设备；

四、除一、二款外的民用建筑物、储罐（区）和露天堆场等的消防用电设备，可采用三级负荷供电。

第10.1.2条 火灾事故照明和疏散指示标志可采用蓄电池作备用电源，但连续供电时间不应少于20min。

第10.1.3条 消防用电设备应采用单独的供电回路，并当发生火灾切断生产、生活用电时，应仍能保证消防用电，其配电设备应有明显标志。

第10.1.4条 消防用电设备的配电线路应穿管保护。当暗敷时应敷设在非燃烧体结构内，其保护层厚度不应小于3cm，明敷时

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

必须穿金属管，并采取防火保护措施。采用绝缘和护套为非延燃性材料的电缆时，可不采取穿金属管保护，但应敷设在电缆井沟内。

第二节　输配电线路、灯具、火灾事故照明和疏散指示标志

第 10.2.1 条　甲类厂房、库房，易燃材料堆垛，甲、乙类液体储罐、液化石油气储罐，可燃、助燃气体储罐与电力架空线的最近水平距离不应小于电杆（塔）高度的 1.5 倍，丙类液体储罐不应小于 1.2 倍。但 35kV 以上的电力架空线与储量超过 200 m^3 的液化石油气单罐的水平距离不应小于 40m。

第 10.2.2 条　电力电缆不应和输送甲、乙、丙类液体管道、可燃气体管道、热力管道敷设在同一管沟内。

配电线路不得穿越风管内腔或敷设在风管外壁上，穿金属管保护的配电线路可紧贴风管外壁敷设。

第 10.2.3 条　闷顶内有可燃物时，其配电线路应采取穿金属管保护。

第 10.2.4 条　照明器表面的高温部位靠近可燃物时，应采取隔热、散热等防火保护措施。

卤钨灯和额定功率为 100W 及 100W 以上的白炽灯泡的吸顶灯、槽灯、嵌入式灯的引入线应采用瓷管、石棉、玻璃丝等非燃烧材料作隔热保护。

第 10.2.5 条　超过 60W 的白炽灯、卤钨灯、荧光高压汞灯（包括镇流器）等不应直接安装在可燃装修或可燃构件上。

可燃物品库房不应设置卤钨灯等高温照明器。

第 10.2.6 条　公共建筑和乙、丙类高层厂房的下列部位，应设火灾事故照明：

一、封闭楼梯间、防烟楼梯间及其前室，消防电梯前室；

二、消防控制室、自动发电机房、消防水泵房；

三、观众厅，每层面积超过 1500m^2 的展览厅、营业厅，建筑

面积超过 200m² 的演播室，人员密集且建筑面积超过 300m² 的地下室；

四、按规定应设封闭楼梯间或防烟楼梯间建筑的疏散走道。

第 10.2.7 条 疏散用的事故照明，其最低照度不应低于 0.5lx。消防控制室，消防水泵房，自备发电机房的照明支线，应接在消防配电线路上。

第 10.2.8 条 影剧院、体育馆、多功能礼堂、医院的病房等，其疏散走道和疏散门，均宜设置灯光疏散指示标志。

第 10.2.9 条 事故照明灯宜设在墙面或顶棚上。

疏散指示标志宜放在太平门的顶部或疏散走道及其转角处距地面高度一米以下的墙面上，走道上的指示标志间距不宜大于 20m。

事故照明灯和疏散指示标志，应设玻璃或其他非燃烧材料制作的保护罩。

第 10.2.10 条 爆炸和火灾危险环境电力装置的设计，应按现行的国家标准《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》的有关规定执行。

第三节 火灾自动报警装置和消防控制室

第 10.3.1 条 建筑物的下列部位应设火灾自动报警装置：

一、大中型电子计算机房，特殊贵重的机器、仪表、仪器设备室、贵重物品库房，每座占地面积超过 1000m² 的棉、毛、丝、麻、化纤及其织物库房，设有卤代烷，二氧化碳等固定灭火装置的其他房间，广播、电信楼的重要机房，火灾危险性大的重要实验室；

二、图书、文物珍藏库、每座藏书超过 100 万册的书库，重要的档案、资料库，占地面积超过 500m² 或总建筑面积超过 1000m² 的卷烟库房；

三、超过 3000 个座位的体育馆观众厅，有可燃物的吊顶内及

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

其电信设备室，每层建筑面积超过 3000m² 的百货楼、展览楼和高级旅馆等。

注：设有火灾自动报警装置的建筑，应在适当部位增设手动报警装置。

第 10.3.2 条 散发可燃气体、可燃蒸汽的甲类厂房和场所，应设置可燃气体浓度检漏报警装置。

第 10.3.3 条 设有火灾自动报警装置和自动灭火装置的建筑，宜设消防控制室。

独立设置的消防控制室，其耐火等级不应低于二级。附设在建筑物内的消防控制室，宜设在建筑物内的底层或地下一层，应采用耐火极限分别不低于 3h 的隔墙和 2h 的楼板，并与其他部位隔开和设置直通室外的安全出口。

第 10.3.4 条 消防控制室应有下列功能：

一、接受火灾报警，发出火灾的声、光信号，事故广播和安全疏散指令等；

二、控制消防水泵，固定灭火装置，通风空调系统，电动的防火门、阀门、防火卷帘、防烟排烟设施；

三、显示电源、消防电梯运行情况等。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

附录一　名词解释

名词	曾用名词	说　　明
耐火极限		对任一建筑构件按时间—温度标准曲线进行耐火试验，从受到火的作用时起，到失去支持能力或完整性被破坏或失去隔火作用时为止的这段时间，用小时表示
非燃烧体		用非燃烧材料做成的构件。非燃烧材料系指在空气中受到火烧或高温作用时不起火，不微燃、不炭化的材料。如建筑中采用的金属材料和天然或人工的无机矿物材料
难燃烧体		用难燃烧材料做成的构件或用燃烧材料做成而用非燃烧材料做保护层的构件。难燃烧材料系指在空气中受到火烧或高温作用时难起火、难微燃、难炭化，当火源移走后燃烧或微燃立即停止的材料。如沥青混凝土，经过防火处理的木材。用有机物填充的混凝土和水泥刨花板等
燃烧体		用燃烧材料做成的构件。燃烧材料系指在空气中受到火烧或高温作用时立即起火或微燃，且火源移走后仍继续燃烧或微燃的材料。如木材等
闪　点		液体挥发的蒸气与空气形成混合物遇火源能够闪燃的最低温度（采用闭杯法测定）
爆炸下限		可燃蒸汽、气体或粉尘与空气组成的混合物遇火源即能发生爆炸的最低浓度（可燃蒸汽、气体的浓度，按体积比计算）
甲类液体	易燃液体	闪点＜28℃的液体
乙类液体	可燃液体	闪点≥28℃至＜60℃的液体
丙类液体		闪点≥60℃的液体
沸溢性油品		含水率在0.3%～4.0%的原油、渣油、重油等
甲级防火门		耐火极限不低于1.2h的防火门
乙级防火门		耐火极限不低于0.9h的防火门

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表

名词	曾用名词	说明
丙级防火门		耐火极限不低于 0.6h 的防火门
地下室		房间地坪面低于室外地坪面的高度超过该房间净高一半者
半地下室		房间地坪面低于室外地坪面高度超过该房间净高 1/3，且不超过 1/2 者
高层工业建筑		高度超过 24m 的两层及两层以上的厂房、库房
高架仓库		货架高度超过 7m 的机械化操作或自动化控制的货架库房
重要的公共建筑		性质重要、人员密集、发生火灾后损失大、影响大、伤亡大的公共建筑物。如省、市级以上的机关办公楼，电子计算机中心，通讯中心以及体育馆、影剧院、百货楼等
商业服务网点		建筑面积不超过 300m² 的百货店、副食店及粮店、邮政所、储蓄所、饮食店、理发店、小修门市部等公共服务用房
明火地点		室内外有外露火焰或赤热表面的固定地点
散发火花地点		有飞火的烟囱或室外的砂轮、电焊、气焊（割）、非防爆的电气开关等固定地点
厂外铁路线		工厂（或分厂）、仓库区域外与全国铁路网，其他企业或原料基地衔接的铁路
厂内铁路线		工厂（或分厂）、仓库内部的铁路走行线、码头线、货场装卸线以及露天采矿场、储木场等地区内的永久铁路
地下液体储罐		罐内最高液面低于附近地面（距储罐 4m 范围内的地面）最低标高 0.2m 者
半地下液体储罐		罐底埋入地下深度不小于罐高的一半，且罐内的液面不高于附近地面（距储罐 4m 范围内的地面）最低标高 2m 者
零位罐		用作自流卸放槽车内液体的缓冲罐
安全出口		凡符合本规范规定的疏散楼梯或直通室外地平面的门
闷顶		吊顶与屋面板或上部楼板之间的空间

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表

名词	曾用名词	说　　明
封闭楼梯间		设有能阻挡烟气的双向弹簧门的楼梯间。高层工业建筑的封闭楼梯间的门应为乙级防火门
防烟楼梯间		在楼梯间入口处设有前室（面积不小于 6m²，并设有防排烟设施）或设专供排烟用的阳台、凹廊等，且通向前室和楼梯间的门均为乙级防火门的楼梯间
天桥		主要供人员通行的架空桥
栈桥		主要用于输送物料的架空桥
充实水柱		由水枪喷嘴起到射流 90%水柱水量穿过直径 38cm 圆圈处的一段射流长度
防火水幕带		能起防火分隔作用的水幕，其有效宽度不应小于 6m，供水强度不应小于 2l/s·m，喷头布置不应少于 3 排，且在其上部和下部不应有可燃构件和可燃物
消防水喉		装在消防竖管上带小水枪及消防胶管卷盘的灭火设备
消防用电设备		一般包括消防水泵、消防电梯、防烟排烟设备、火灾自动报警、自动灭火装置、火灾事故照明、疏散指示标志和电动的防火门、卷帘、阀门及消防控制室的各种控制装置等的用电设备

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

附录二　建筑构件的燃烧性能和耐火极限

序号	构件名称	结构厚度或截面最小尺寸（cm）	耐火极限（h）	燃烧性能
一	承重墙			
1	普通粘土砖、硅酸盐砖，混凝土、钢筋混凝土实心墙	12.0	2.50	非燃烧体
		18.0	3.50	非燃烧体
		24.0	5.50	非燃烧体
		37.0	10.50	非燃烧体
2	加气混凝土砌块墙	10.0	2.00	非燃烧体
3	轻质混凝土砌块、天然石料的墙	12.0	1.50	非燃烧体
		24.0	3.50	非燃烧体
		37.0	5.50	非燃烧体
二	非承重墙			
1	普通粘土砖墙			
	（1）不包括双面抹灰	6.0	1.50	非燃烧体
	（2）不包括双面抹灰	12.0	3.00	非燃烧体
	（3）包括双面抹灰	18.0	5.00	非燃烧体
	（4）包括双面抹灰	24.0	8.00	非燃烧体
2	粘土空心砖墙			
	（1）七孔砖墙（不包括墙中空 12cm）	12.0	8.00	非燃烧体
	（2）双面抹灰七孔粘土砖墙（不包括墙中空 12cm）	14.0	9.00	非燃烧体
3	粉煤灰硅酸盐砌块墙	20.0	4.00	非燃烧体
4	轻质混凝土墙			
	（1）加气混凝土砌块墙	7.5	2.50	非燃烧体
	（2）钢筋加气混凝土垂直墙板墙	15.0	3.00	非燃烧体
	（3）粉煤灰加气混凝土砌块墙	10.0	3.40	非燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表

序号	构件名称	结构厚度或截面最小尺寸（cm）	耐火极限（h）	燃烧性能
4	（4）加气混凝土砌块墙	10.0	6.00	非燃烧体
		20.0	8.00	非燃烧体
	（5）充气混凝土砌块墙	15.0	7.50	非燃烧体
5	木龙骨两面钉下列材料的隔墙			
	（1）钢丝网（板）抹灰，其构造、厚度（cm）为：			
	1.5+5（空）+1.5	—	0.85	难燃烧体
	（2）石膏板，其构造厚度为：			
	1.2+5（空）+1.2	—	0.30	难燃烧体
	（3）板条抹灰，其构造厚度为：			
	1.5+5（空）+1.5	—	0.85	难燃烧体
	（4）水泥刨花板，其构造厚度为：			
	1.5+5（空）+1.5	—	0.30	难燃烧体
	（5）板条抹隔热灰浆，其构造厚度为：			
	2+5（空）+2	—	1.25	难燃烧体
	（6）苇箔抹灰，其构造厚度为：			
	1.5+7+1.5	—	0.85	难燃烧体
6	轻质复合隔墙			
	（1）菱苦土板夹纸蜂窝隔墙，其构造厚度（cm）为：	—		
	0.25+5（纸蜂窝）+2.5	—	0.33	难燃烧体
	（2）水泥刨花复合板隔墙，总厚度 8cm（内空层 6cm）	—	0.75	难燃烧体
	（3）水泥刨花板龙骨水泥板隔墙，其构造厚度为：			
	1.2+8.6（空）+1.2	—	0.50	难燃烧体
	（4）钢龙骨水泥刨花板隔墙，其构造厚度为：			
	1.2+7.6（空）+1.2	—	0.45	难燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表

序号	构件名称	结构厚度或截面最小尺寸（cm）	耐火极限（h）	燃烧性能
6	（5）钢龙骨石棉水泥板隔墙，其构造厚度为： 1.2+7.5（空）+0.6	—	0.30	难燃烧体
	（6）石棉水泥龙骨石棉水泥板隔墙，其构造厚度为： 0.5+8（空）+6	—	0.45	非燃烧体
7	石膏板隔墙 （1）钢龙骨纸面石膏板，其构造厚度（cm）为： 1.2+4.6（空）+1.2	—	0.33	非燃烧体
	2×1.2+7（空）+3×1.2		1.25	非燃烧体
	2×1.2（填矿棉）+2×1.2		1.20	非燃烧体
	（2）钢龙骨双层普通石膏板隔墙，其构造厚度为： 2×1.2+7.5（空）+2×1.2	—	1.10	非燃烧体
	（3）钢龙骨双层防火石膏板隔墙，其构造厚度为： 2×1.2+7.5（空）+2×1.2	—	1.50	非燃烧体
	（4）钢龙骨双层防火石膏隔板隔墙，其构造厚度为： 2×1.2+7.5（岩棉 4cm）+2×1.2	—	1.50	非燃烧体
	（5）钢龙骨复合纸面石膏板隔墙，其构造厚度为： 1.5+7.5（空）+0.15+0.95	—	1.10	非燃烧体
	（6）钢龙骨石膏板隔墙，其构造厚度为： 1.2+9（空）+1.2	—	1.20	非燃烧体
	（7）钢龙骨双层石膏板隔墙，其构造厚度为： 2×1.2+7.5（填岩棉）+1.2×2	—	2.10	非燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表

序号	构件名称	结构厚度或截面最小尺寸（cm）	耐火极限（h）	燃烧性能
	（8）钢龙骨单层石膏板隔墙，其构造厚度为：			
	1.2×7.5（填5cm岩棉）+1.2	—	1.20	非燃烧体
	（9）钢龙骨单层石膏板隔墙，其构造厚度为：			
	1.2+7.5（空）+1.2	—	0.50	非燃烧体
	（10）钢龙骨双层石膏板隔墙，其构造厚度为：			
	2×1.2+7.5（空）+2×1.2	—	1.35	非燃烧体
	（11）钢龙骨双层石膏板隔墙，其构造厚度为：			
	1.8+7（空）+1.8	—	1.35	非燃烧体
	（12）石膏龙骨纤维石膏板隔墙，其构造厚度为：			
	0.85+10.3（填矿棉）+0.85	—	11	非燃烧体
7	1+6.4（空）+1	—	1.35	非燃烧体
	（13）石膏龙骨纸面石膏板隔墙，其构造厚度为：			
	1.1+2.8（空）+1.1+6.5			
	（空）+1.1+2.8+1.1	—	1.50	非燃烧体
	0.9+1.2+12.8（空）+1.2+0.9	—	1.20	非燃烧体
	2.5+13.4（空）+1.20.0）		1.50	非燃烧体
	（14）石膏龙骨纸面石膏板隔墙，其构造厚度为：			
	1.2+8（空）+1.2+8（空）+1.2	—	1.00	非燃烧体
	1.2+8（空）+1.2	—	0.33	非燃烧体
	（15）钢龙骨复合纸面石膏板隔墙，其构造厚度为：			
	1.0+5.5（空）+1.0	—	0.60	非燃烧体
	（16）石膏珍珠岩空心条板隔墙（容重50～80kg/m²）	6.0	1.50	非燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表

序号	构件名称	结构厚度或截面最小尺寸(cm)	耐火极限(h)	燃烧性能
7	(17) 石膏珍珠岩空心条板隔墙（容重60～120kg/m²）	6.0	1.20	非燃烧体
	(18) 石膏珍珠岩塑料网空心条板隔墙（珍珠岩容重60～120kg/m²）	6.0	1.30	非燃烧体
	(19) 石膏珍珠岩空心条板隔墙	9.0	2.20	非燃烧体
	(20) 石膏粉煤灰空心条板隔墙	9.0	2.25	非燃烧体
	(21) 石膏珍珠岩双层空心条板隔墙，其构造厚度为：6+5（空）+6	—	3.25	非燃烧体
8	碳化石灰圆孔空心条板隔墙	9.0	1.75	非燃烧体
9	菱苦土珍珠岩圆孔空心条板隔墙	8.0	1.30	非燃烧体
10	钢筋混凝土大板墙（200#混凝土）	6.0	1.00	非燃烧体
		12.0	2.60	非燃烧体
三	柱			
1	钢筋混凝土柱	18×24	1.20	非燃烧体
		20×20	1.40	非燃烧体
		24×24	2.00	非燃烧体
		30×30	3.00	非燃烧体
		20×40	2.70	非燃烧体
		20×50	3.00	非燃烧体
		30×50	3.50	非燃烧体
		37×37	5.00	非燃烧体
2	普通粘土柱	37×37	5.00	非燃烧体
3	钢筋混凝土圆柱	直径30	3.00	非燃烧体
		直径45	4.00	非燃烧体
4	无保护层的钢柱	—	0.25	非燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表

序号	构件名称	结构厚度或截面最小尺寸（cm）	耐火极限（h）	燃烧性能
5	有保护层的钢柱			
	(1) 金属网抹 50″砂浆保护	2.5	0.80	非燃烧体
	(2) 用加气混凝土作保护层	5.0	1.35	非燃烧体
		4.0	1.00	非燃烧体
		5.0	1.40	非燃烧体
		7.0	2.00	非燃烧体
		8.0	2.33	非燃烧体
	(3) 用 200″混凝土作保护层	2.5	0.80	非燃烧体
		5.0	2.00	非燃烧体
		10.0	2.85	非燃烧体
	(4) 用普通粘土砖作保护层	12.0	2.85	非燃烧体
	(5) 用陶粒混凝土作保护层	8.0	3.00	非燃烧体
四	梁			
	简支的钢筋混凝土梁			
	(1) 非预应力钢筋，保护层厚度（cm）为：			
	1.0	—	1.20	非燃烧体
	2.0	—	1.75	非燃烧体
	2.5	—	2.00	非燃烧体
	3.0	—	2.30	非燃烧体
	4.0	—	2.90	非燃烧体
	5.0	—	3.50	非燃烧体
	(2) 预应力钢筋或高强度钢丝，保护层厚度（cm）为：			
	2.5	—	1.00	非燃烧体
	3.0	—	1.20	非燃烧体
	4.0	—	1.50	非燃烧体
	5.0	—	2.00	非燃烧体
	(3) 有保护层的钢梁，保护层厚度为：			
	用 LG 防火隔热涂料，保护层厚度 1.5cm	—	1.50	非燃烧体
	用 LY 防火隔热涂料，保护层厚度 2cm	—	2.30	非燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表

序号	构件名称	结构厚度或截面最小尺寸（cm）	耐火极限（h）	燃烧性能
五	板和屋顶承重构件			
	简支的钢筋混凝土圆孔空心楼板：			
	(1) 非预应力钢筋，保护层厚度（cm）为：			
	1.0	—	0.90	非燃烧体
	2.0	—	1.25	非燃烧体
	3.0	—	1.50	非燃烧体
	(2) 预应力钢筋混凝土圆孔楼板，保护层厚度（cm）为：			
	1.0	—	0.40	非燃烧体
	2.0	—	0.70	非燃烧体
	3.0	—	0.85	非燃烧体
2	四边简支的钢筋混凝土楼板，保护层厚度（cm）为：			
	1.0	7.0	1.40	非燃烧体
	1.5	8.0	1.45	非燃烧体
	2.0	8.0	1.50	非燃烧体
	3.0	9.0	1.85	非燃烧体
3	现浇的整体式梁板，保护层厚度（cm）为：			
	1.0	8.0	1.40	非燃烧体
	1.5	8.0	1.45	非燃烧体
	2.0	8.0	1.50	非燃烧体
	1.0	9.0	1.75	非燃烧体
	2.0	9.0	1.85	非燃烧体
	1.0	10.0	2.00	非燃烧体
	1.5	10.0	2.00	非燃烧体
	2.0	10.0	2.10	非燃烧体
	3.0	10.0	2.15	非燃烧体
	1.0	11.0	2.25	非燃烧体
	1.5	11.0	2.30	非燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表

序号	构件名称	结构厚度或截面最小尺寸（cm）	耐火极限（h）	燃烧性能
3	2.0	11.0	2.30	非燃烧体
	3.0	11.0	2.40	非燃烧体
	1.0	12.0	2.50	非燃烧体
	2.0	12.0	2.65	非燃烧体
4	钢梁、钢屋架			
	（1）无保护层的钢梁、屋架		0.25	非燃烧体
	（2）钢丝网抹灰粉刷的钢梁，保护层厚度（cm）为：			
	1.0	—	0.50	非燃烧体
	2.0	—	1.00	非燃烧体
	3.0	—	1.25	非燃烧体
5	屋面板			
	（1）钢筋加气混凝土屋面板，保护层厚度1cm	—	1.25	非燃烧体
	（2）钢筋充气混凝土屋面板，保护层厚度1cm	—	1.60	非燃烧体
	（3）钢筋混凝土方孔屋面板，保护层厚度1cm	—	1.20	非燃烧体
	（4）预应力钢筋混凝土槽形屋面板，保护层厚度1cm		0.50	非燃烧体
	（5）预应力钢筋混凝土槽瓦，保护层厚度1cm		0.50	非燃烧体
	（6）轻型纤维石膏板屋面板		0.60	非燃烧体
六	吊　顶			
1	木吊顶搁栅			
	（1）钢丝网抹灰（厚1.5cm）		0.25	难燃烧体
	（2）板条抹灰（厚1.5cm）		0.25	难燃烧体
	（3）钢丝网抹灰（1∶4水泥石棉浆，厚2cm）		0.50	难燃烧体
	（4）板条抹灰（1∶4水泥石棉灰浆，厚2cm）		0.50	难燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表

序号	构件名称	结构厚度或截面最小尺寸（cm）	耐火极限（h）	燃烧性能
1	（5）钉氧化镁锯末复合板（厚1.3cm）		0.25	难燃烧体
	（6）钉石膏装饰板（厚1cm）		0.25	难燃烧体
	（7）钉平面石膏板（厚1.2cm）		0.30	难燃烧体
	（8）钉纸面石膏板（厚0.95cm）		0.25	难燃烧体
	（9）钉双层石膏板（各厚0.8cm）		0.45	难燃烧体
	（10）钉珍珠岩复合石膏板（穿孔板和吸音板各厚1.5cm）	—	0.30	难燃烧体
	（11）钉矿棉吸音板（厚2cm）	—	0.15	难燃烧体
	（12）钉硬质木屑板（厚1cm）	—	0.20	难燃烧体
2	钢吊顶搁栅			
	（1）钢丝网（板）抹灰（厚1.5cm）	—	0.25	非燃烧体
	（2）钉石棉板（厚1cm）	—	0.85	非燃烧体
	（3）钉双层石膏板（厚1cm）	—	0.30	非燃烧体
	（4）挂石棉型硅酸钙板（厚1cm）	—	0.30	非燃烧体
	（5）挂薄钢板（内填陶磁棉复合板），其构造厚度为：0.05+3.9（陶磁棉）+0.05	—	0.40	非燃烧体
七	防火门			
1	木板内填充非燃烧材料的门			
	（1）门扇内填充岩棉	4.1	0.60	难燃烧体
	（2）门扇内填充硅酸铝纤维	4.1	0.60	难燃烧体
	（3）门扇内填充硅酸铝纤维	4.7	0.90	难燃烧体
	（4）门扇内填充矿棉板	4.7	0.90	难燃烧体
	（5）门扇内填充无机轻体板	4.7	0.90	难燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表

序号	构件名称	结构厚度或截面最小尺寸（cm）	耐火极限（h）	燃烧性能
2	木板铁皮门			
	(1) 木板铁皮门，外包镀锌铁皮	4.1	1.20	难燃烧体
	(2) 双层木板，单面包石棉板，外包镀锌铁皮	4.6	1.60	难燃烧体
	(3) 双层木板，中间夹石棉板外包镀锌铁皮	4.5	1.50	难燃烧体
	(4) 双层木板，双层石棉板，外包镀锌铁皮	5.1	2.10	难燃烧体
3	骨架填充门			
	(1) 木骨架，内填矿棉，外包镀锌铁皮	5.0	0.90	难燃烧体
	(2) 薄壁型钢骨架、内填矿棉外包薄钢板	6.0	1.50	非燃烧体
4	型钢金属门			
	(1) 型钢门框，外包 1mm 厚的薄钢板，内填充硅酸铝纤维或岩棉	4.7	0.60	非燃烧体
	(2) 型钢门框，外包 1mm 厚的薄钢板，内填充硅酸钙和硅酸铝	4.6	1.20	非燃烧体
	(3) 型钢门框，外包 1mm 厚的薄钢板，内填充硅酸铝纤维	4.6	0.90	非燃烧体
	(4) 型钢门框，外包 1mm 厚的薄钢板，内填充硅酸铝纤维和岩棉	4.6	0.90	非燃烧体
	(5) 薄壁型钢骨架，外包薄钢板	6.0	0.60	非燃烧体
八	防火窗			
1	单层的钢窗或钢筋混凝土窗均装有用铁销销牢的铅丝玻璃	—	0.79	非燃烧体
2	同上，但用角铁加固窗扇上的铅丝玻璃	—	0.90	非燃烧体
3	双层钢窗装有用铁销销牢的铅丝玻璃	—	1.20	非燃烧体

注：①确定墙的耐火极限不考虑墙上有无洞孔。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

②墙的总厚度包括抹灰粉刷层。

③中间尺寸的构件，其耐火极限可按插入法计算。

④计算保护层时，应包括抹灰粉刷层在内。

⑤现浇的无梁楼板按简支板的数据采用。

⑥人孔盖板的耐火极限可参照防火门确定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

附录三　生产的火灾危险性分类举例

生产类别	举　　例
甲	1. 闪点＜28℃的油品和有机溶剂的提炼、回收或洗涤部位及其泵房，橡胶制品的涂胶和胶浆部位，二硫化碳的粗馏、精馏工段及其应用部位，青霉素提炼部位，原料药厂的非纳西汀车间的烃化、回收及电感精馏部位，皂素车间的抽提、结晶及过滤部位，冰片精制部位，农药厂乐果厂房，敌敌畏的合成厂房、磺化法糖精厂房，氯乙醇厂房，环氧乙烷、环氧丙烷工段，苯酚厂房的磺化、蒸馏部位，焦化厂吡啶工段，胶片厂片基厂房，汽油加铅室，甲醇、乙醇、丙酮、丁酮异丙醇、醋酸乙酯、苯等的合成或精制厂房，集成电路工厂的化学清洗间（使用闪点＜28℃的液体），植物油加工厂的浸出厂房 2. 乙炔站，氢气站，石油气体分馏（或分离）厂房，氯乙烯厂房，乙烯聚合厂房，天然气、石油伴生气、矿井气、水煤气或焦炉煤气的净化（如脱硫）厂房压缩机室及鼓风机室，液化石油气罐瓶间，丁二烯及其聚合厂房，醋酸乙烯厂房，电解水或电解食盐厂房，环已酮厂房，乙基苯和苯乙烯厂房，化肥厂的氢氮气压缩厂房，半导体材料厂使用氢气的拉晶间，硅烷热分解室 3. 硝化棉厂房及其应用部位，赛璐珞厂房，黄磷制备厂房及其应用部位，三乙基铝厂房，染化厂某些能自行分解的重氮化合物生产，甲胺厂房，丙烯腈厂房。 4. 金属钠、钾加工厂房及其应用部位，聚乙烯厂房的一氯二乙基铝部位、三氯化磷厂房，多晶硅车间三氯氢硅部位，五氧化磷厂房 5. 氯酸钠、氯酸钾厂房及其应用部位，过氧化氢厂房，过氧化钠、过氧化钾厂房，次氯酸钙厂房 6. 赤磷制备厂房及其应用部位，五硫化二磷厂房及其应用部位 7. 洗涤剂厂房石蜡裂解部位，冰醋酸裂解厂房
乙	1. 闪点≥28℃至＜60℃的油品和有机溶剂的提炼、回收、洗涤部位及其泵房，松节油或松香蒸馏厂房及其应用部位，醋酸酐精馏厂房，已内酰胺厂房，甲酚厂房，氯丙醇厂房，樟脑油提取部位，环氧氯丙烷厂房，松针油精制部位，煤油罐桶间 2. 一氧化碳压缩机室及净化部位，发生炉煤气或鼓风炉煤气净化部位，氨压缩机房

续表

生产类别	举　　例
乙	3. 发烟硫酸或发烟硝酸浓缩部位，高锰酸钾厂房，重铬酸钠（红钒钠）厂房 4. 樟脑或松香提炼厂房，硫磺回收厂房，焦化厂精萘厂房 5. 氧气站，空分厂房 6. 铝粉或镁粉厂房，金属制品抛光部位，煤粉厂房、面粉厂的碾磨部位、活性炭制造及再生厂房，谷物筒仓工作塔，亚麻厂的除尘器和过滤器室
丙	1. 闪点≥60℃的油品和有机液体的提炼、回收工段及其抽送泵房，香料厂的松油醇部位和乙酸松油脂部位，苯甲酸厂房，苯乙酮厂房，焦化厂焦油厂房，甘油、桐油的制备厂房，油浸变压器室，机器油或变压油灌桶间，柴油灌桶间，润滑油再生部位，配电室（每台装油量＞60kg的设备），沥青加工厂房，植物油加工厂的精炼部位 2. 煤、焦炭、油母页岩的筛分、转运工段和栈桥或储仓，木工厂房，竹、藤加工厂房，橡胶制品的压延、成型和硫化厂房，针织品厂房，纺织、印染、化纤生产的干燥部位，服装加工厂房，棉花加工和打包厂房，造纸厂备料、干燥厂房，印染厂成品厂房，麻纺厂粗加工厂房，谷物加工房，卷烟厂的切丝、卷制、包装厂房，印刷厂的印刷厂房，毛涤厂选毛厂房，电视机、收音机装配厂房，显像管厂装配工段烧枪间，磁带装配厂房，集成电路工厂的氧化扩散间、光刻间，泡沫塑料的发泡、成型、印片压花部位，饲料加工厂房
丁	1. 金属冶炼、锻造、铆焊、热轧、铸造、热处理厂房 2. 锅炉房，玻璃原料熔化厂房，灯丝烧拉部位，保温瓶胆厂房，陶瓷制品的烘干、烧成厂房，蒸汽机车库，石灰焙烧厂房，电石炉部位，耐火材料烧成部位，转炉厂房，硫酸车间焙烧部位，电极锻烧工段配电室（每台装油量≤60kg的设备） 3. 铝塑材料的加工厂房，酚醛泡沫塑料的加工厂房，印染厂的漂炼部位，化纤厂后加工润湿部位
戊	制砖车间，石棉加工车间，卷扬机室，不燃液体的泵房和阀门室，不燃液体的净化处理工段，金属（镁合金除外）冷加工车间，电动车库，钙镁磷肥车间（焙烧炉除外），造纸厂或化学纤维厂的浆柏蒸煮工段，仪表、器械或车辆装配车间，氟里昂厂房，水泥厂的轮窑厂房，加气混凝土厂的材料准备、构件制作厂房

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

附录四　储存物品的火灾危险性分类举例

储存物品类别	举　　例
甲	1. 巳烷、戊烷，石脑油，环戊烷，二硫化碳，苯，甲苯，甲醇，乙醇，乙醚，蚁酸甲脂、醋酸甲脂、硝酸乙脂，汽油，丙酮，丙烯，乙醚，60度以上的白酒 2. 乙炔，氢，甲烷，乙烯，丙烯，丁二烯，环氧乙烷，水煤气，硫化氢，氯乙烯，液化石油气，电石，碳化铝 3. 硝化棉，硝化纤维胶片，喷漆棉，火胶棉，赛璐珞棉，黄磷 4. 金属钾，钠，锂，钙，锶，氢化锂，四氢化锂铝，氢化钠 5. 氯酸钾，氯酸钠，过氧化钾，过氧化钠，硝酸铵 6. 赤磷，五硫化磷，三硫化磷
乙	1. 煤油，松节油，丁烯醇，异戊醇，丁醚，醋酸丁脂，硝酸戊脂，乙酰丙酮，环巳胺，溶剂油，冰醋酸，樟脑油，蚁酸 2. 氨气、液氯 3. 硝酸铜，铬酸，亚硝酸钾，重铬酸钠，铬酸钾，硝酸，硝酸汞，硝酸钴，发烟硫酸，漂白粉 4. 硫磺，镁粉，铝粉，赛璐珞板（片），樟脑，萘，生松香，硝化纤维漆布，硝化纤维色片 5. 氧气，氟气 6. 漆布及其制品，油布及其制品，油纸及其制品，油绸及其制品
丙	1. 动物油，植物油，沥青，蜡，润滑油，机油，重油，闪点≥60℃的柴油，糖醛，＞50度至＜60度的白酒 2. 化学、人造纤维及其织物，纸张，棉、毛、丝、麻及其织物，谷物，面粉，天然橡胶及其制品，竹、木及其制品，中药材，电视机、收录机等电子产品，计算机房已录数据的磁盘储存间，冷库中的鱼、肉间
丁	自熄性塑料及其制品，酚醛泡沫塑料及其制品，水泥刨花板
戊	钢材，铝材，玻璃及其制品，搪瓷制品，陶磁制品，不燃气体，玻璃棉，岩棉，陶磁棉，硅酸铝纤维，矿棉，石膏及其无纸制品，水泥，石，膨胀珍珠岩

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

8、《建筑设计防火规范》GBJ16-87，1997年版，1997年9月1日实施

收录为单行本影印版，由中国计划出版社出版，1998年6月第3版，2000年1月世界知识印刷厂第4次印刷。

中华人民共和国国家标准
建筑设计防火规范
GBJ 16-87
(1997年版)
☆
中华人民共和国公安部主编
中国计划出版社出版
(北京西城区月坛北小街2号)
新华书店北京发行所发行
世界知识印刷厂印刷
850×1168毫米 1/32 11.5印张 296千字
1998年6月第三版 2000年1月第四次印刷
印数：42201-52300册
☆
统一书号：1580058·371
定价：35.00元

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

工程建设国家标准局部修订公告

第7号

国家标准《建筑设计防火规范》GBJ16-87，由公安部天津消防科研所会同有关单位进行了局部修订，已经有关部门会审，现批准局部修订的条文，自1997年9月1日起施行，该规范中相应的条文规定同时废止。现予公告。

中华人民共和国建设部

1997年6月24日

工程建设国家标准局部修订公告

第4号

国家标准《建筑设计防火规范》GBJ16—87由公安部消防局会同有关单位进行了局部修订，已经有关部门会审，现批准局部修订的条文，自1995年11月1日起施行，该规范中相应条文的规定同时废止。现予公告。

中华人民共和国建设部

1995年8月21日

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

关于发布《建筑设计防火规范》的通知

计标［1987］1447号

根据原国家建委（81）建发设字第546号文的通知，由公安部会同有关部门共同修订的《建筑设计防火规范》TJ16—74，已经有关部门会审。现批准修订后的《建筑设计防火规范》GBJ16—87为国家标准，自1988年5月1日起施行，原《建筑设计防火规范》TJ16—74同时废止。

本规范只规定了建筑设计的通用性防火要求，国务院各有关部门和各省、自治区、直辖市在施行中，必要时可根据本规范规定的原则，结合本部门、本地区的具体情况制订补充规定，并报国家计委和公安部备案。

本规范由设计单位和建设单位贯彻实施。公安机关负责检查督促。对没有专门防火规定的，或按本规范设计确有困难时，应在地方基建综合主管部门主持下，由设计单位、建设单位和当地公安机关协商解决。

本规范由公安部负责管理，具体解释等工作由公安部七局负责。出版发行由我委基本建设标准定额研究所负责组织。

中华人民共和国国家计划委员会

1987年8月26日

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

修订说明

本规范是根据原国家建委（81）建发设字第546号文的通知，由我部消防局会同机械工业部设计研究总院、纺织工业部纺织设计院等10个单位共同修订的。

在修订过程中，遵照国家基本建设的有关方针、政策和“预防为主，防消结合”的消防工作方针，调查了27个大中城市的200余个各类工厂、仓库和民用建筑的防火设计现状，总结了最近10多年来的建筑防火设计方面的经验教训，吸收国外符合我国实际情况的建筑防火先进技术成果。并征求了全国有关单位的意见，最后经有关部门共同审查定稿。

本规范共分十章和五个附录。其主要内容有：总则，建筑物的耐火等级，厂房，仓库，民用建筑，消防车道和进厂房的铁路线，建筑构造，消防给水和固定灭火装置，采暖、通风和空气调节，电气等。

鉴于本规范是综合性的防火技术规范，政策性和技术性强，涉及面广，希望各单位在执行过程中，结合工程实践和科学研究，认真总结经验，注意积累资料，如发现需要修改和补充之处，请将意见和有关资料寄交我部消防局，以便今后修改时参考。

中华人民共和国公安部

1987年5月

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

目　　录

第一章　总　　则 …… (1)
第二章　建筑物的耐火等级 …… (2)
第三章　厂　　房 …… (4)
　第一节　生产的火灾危险性分类 …… (4)
　第二节　厂房的耐火等级、层数和占地面积 …… (5)
　第三节　厂房的防火间距 …… (7)
　第四节　厂房的防爆 …… (12)
　第五节　厂房的安全疏散 …… (14)
第四章　仓　　库 …… (17)
　第一节　储存物品的火灾危险性分类 …… (17)
　第二节　库房的耐火等级、层数、占地面积和安全疏散 …… (18)
　第三节　库房的防火间距 …… (20)
　第四节　甲、乙、丙类液体储罐、堆场的布置和防火间距 …… (21)
　第五节　可燃、助燃气体储罐的防火间距 …… (25)
　第六节　液化石油气储罐的布置和防火间距 …… (27)
　第七节　易燃、可燃材料的露天、半露天堆场的布置
　　和防火间距 …… (29)
　第八节　仓库、储罐区、堆场的布置及与铁路、道路
　　的防火间距 …… (31)
第五章　民用建筑 …… (32)
　第一节　民用建筑的耐火等级、层数、长度和面积 …… (32)
　第二节　民用建筑的防火间距 …… (33)
　第三节　民用建筑的安全疏散 …… (34)
　第四节　民用建筑中设置燃油、燃气锅炉房、油浸电力
　　变压器室和商店的规定 …… (38)
第六章　消防车道和进厂房的铁路线 …… (40)
第七章　建筑构造 …… (42)

中国建筑标准设计研究院建筑防火研究所

第一节 防 火 墙……（42）
第二节 建筑构件和管道井……（43）
第三节 屋顶和屋面……（44）
第四节 疏散用的楼梯间、楼梯和门……（45）
第五节 天桥、栈桥和管沟……（46）
第八章 消防给水和灭火设备……（47）
第一节 一 般 规 定……（47）
第二节 室外消防用水量……（47）
第三节 室外消防给水管道、室外消火栓和消防水池……（53）
第四节 室内消防给水……（55）
第五节 室内消防用水量……（55）
第六节 室内消防给水管道、室内消火栓和室内消防水箱……（57）
第七节 灭火设备……（60）
第八节 消防水泵房……（62）
第九章 采暖、通风和空气调节……（64）
第一节 一 般 规 定……（64）
第二节 采 暖……（64）
第三节 通风和空气调节……（65）
第十章 电 气……（68）
第一节 消防电源及其配电……（68）
第二节 输配电线路、灯具、火灾事故照明和疏散指示标志……（69）
第三节 火灾自动报警装置和消防控制室……（70）
附录一 名 词 解 释……（72）
附录二 建筑构件的燃烧性能和耐火极限……（75）
附录三 生产的火灾危险性分类举例……（86）
附录四 储存物品的火灾危险性分类举例……（88）
附录五 本规范用词说明……（89）
附加说明……（90）
附：条文说明……（91）

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

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。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

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）。

建筑物构件的燃烧性能和耐火极限　　**表 2.0.1**

构件名称 \ 耐火等级		一级	二级	三级	四级
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

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

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确定。

②高层工业建筑的预制钢筋混凝土装配式结构，其节缝隙点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 $100m^2$ 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 2.0.2 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 $200kg/m^2$ 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。

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 建筑物的屋面面层，应采用不燃烧体，但一、二级耐火等级的建筑物，其不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。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

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℃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、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℃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. 能与空气形成爆炸性混合物的浮游状态的粉尘、纤维、闪点≥60℃的液体雾滴
丙	使用或产生下列物质的生产： 1. 闪点≥60℃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

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

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，可按火灾危险性较小的部分确定。

丁、戊类生产厂房的油漆工段，当采用封闭喷漆工艺时，封闭喷漆空间内保持负压、且油漆工段设置可燃气体浓度报警系统或自动抑爆系统时，油漆工段占其所在防火分区面积的比例不应超过20%。

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）。

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

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

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；丁戊类厂房装设自动灭火设备时，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。

⑥邮政楼的邮件处理中心可按丙类厂房确定。

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500m^2，丁类厂房面积不超过1000m^2，也可采用三级耐火等级的单层建筑。

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 可燃油油浸电力变压器室、高压配电装置室的耐火等级不应低于二级。

注：其他防火要求应按国家现行的有关电力设计防火规范执行。

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。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

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内。

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 3.2.11 条 总储量不大于 $15m^3$ 的丙类液体储罐，当直埋于厂房外墙附近，且面向储罐一面的外墙为防火墙时，其防火间距可不限。

中间罐的容积不应大于 $1.00m^3$，并应设在耐火等级不低于二级的单独房间内，该房间的门应采用甲级防火门。

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）。

第 3.3.2 条 一座 L 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 $10000m^2$），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）。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

厂房的防火间距 **表 3.3.1**

防火间距（m） 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，当每面外墙上的门窗洞口面积之和各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 3.3.4 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，但允许占地面积应综合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。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

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 丙、丁、戊类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，但单层、多层戊类厂房与民用建筑之间的防火间距，可按本规范第5.2.1条的规定执行；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6.00m。

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、堆场、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) / 建筑物、堆场、储罐名称			5～10	>10～50	>50
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	耐火等级	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		

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 3.3.10

液化石油气储罐	总储量（m^3）	<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		≤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

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 3.3.11

名称			防火间距（m）
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。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

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 $1000m^3$ 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开厂房的梁、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。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

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，每层建筑面积不超过 100m² 且同一时间的生产人数不超过 5 人；

二、乙类厂房，每层建筑面积不超过 150m² 且同一时间的生产人数不超过 10 人；

三、丙类厂房，每层建筑面积不超过 250m² 且同一时间的生产人数不超过 20 人；

四、丁、戊类厂房，每层建筑面积不超过 400m² 且同一时间的生产人数不超过 30 人。

注：本条和本规范有关条文规定的每层面积均指每层建筑面积。

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。但使用面积不超过 50m² 且人数不超过 15 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 三　级	80 60	60 40	40 —	30 —

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 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
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 1.10m。

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 0.90m；疏散走道的宽度不宜小于 1.40m。

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）	0.60	0.80	1.00

注：①当使用人数少于 50 人时，楼梯、走道和门的最小宽度，可适当减少；但门的最小宽度，不应小于 0.80m。

②本条和本规范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

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

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 6.00m²，与防烟楼梯间合用的前室，其面积不应小于 10.00m²；

二、消防电梯间前室宜靠外墙，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 2.50h 的墙隔开；当在隔墙上开门时，应设甲级防火门；

四、消防电梯间前室，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。

注：①高度超过 32m 的设有电梯的高层塔架，当每层工作平台人数不超过 2 人时，可不设消防电梯。

②丁、戊类厂房，当局部建筑高度超过 32m 且局部升起部分的每层建筑面积不超过 50m² 时，可不设消防电梯。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

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

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

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、层数和建筑面积应符合表4.2.1的要求。

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300m^{2}时，可设一个疏散楼梯，面积不超过100m^{2}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100m^{2}时可设一个。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

库房的耐火等级、层数和建筑面积　　表 4.2.1

储存物品类别		耐火等级	最多允许层数	最大允许建筑面积(m^2)						
				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
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	2800	700	—	—	150
		三级	1	1200	400	—	—	—	—	—
	2 项	一、二级	不限	6000	1500	4800	1200	4000	1000	300
		三级	3	2100	700	1200	400	—	—	—
丁		一、二级	不限	不限	3000	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^2，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。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第 4.2.9 条 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。

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 4.2.12 条 甲、乙类库房内不应设置办公室、休息室。

设在丙、丁类库房内的办公室、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 的楼板分隔开，其出口应直通室外或疏散走道。

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。

乙、丙、丁、戊类物品库房的防火间距 表 4.3.1

防火间距（m）		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：①两座库房相邻较高一面外墙为防火墙，且总建筑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 3.00m。

③单层、多层戊类库房之间的防火间距可按本表减少 2.00m。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

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 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 / 储量(t) / 建筑物名称			甲类			
			3、4 项		1、2、5、6 项	
			≤5	>5	≤10	>10
民用建筑、明火或散发火花地点			30	40	25	30
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。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

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 \ 防火间距(m) \ 一个罐区或堆场的总储量(m^3) \ 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，$1m^3$ 的甲、乙类液体按 $5m^3$ 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。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

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 $1000m^3$ 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 $1000m^3$ 时，其储罐之间的防火间距可为 5m；小于 $1000m^3$ 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）	一级最大储量（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。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

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；

三、甲类液体半露天堆场。

第 4.4.8 条 地上、半地下储罐的每个防火堤分隔范围内，宜布置同类火灾危险性的储罐。沸溢性与非沸溢性液体储罐或地下储罐与地上、半地下储罐，不应布置在同一防火堤范围内。

第 4.4.9 条 甲、乙、丙类液体储罐与其泵房、装卸鹤管的防火间距，不应小于表 4.4.9 的规定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

液体储罐与泵房、装卸鹤管的防火间距　　表 4.4.9

储罐名称 \ 防火间距(m) \ 项别		泵　房	铁路装卸鹤管	汽车装卸鹤管
甲、乙类液体	拱顶罐	15	20	15
	浮顶罐	15	15	15
丙类液体		10	12	10

注：① 总储量不超过 1000m³ 的甲、乙类液体储罐和总储量不超过 5000m³ 的丙类液体储罐的防火间距，可按本表的规定减少 25%。石油库区内油罐与泵房、装卸鹤管的防火间距，可按《石油库设计规范》执行。

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 5m。

③ 厂内铁路线与装卸鹤管的防火间距，对于甲、乙类液体不应小于 20m，对于丙类液体不应小于 10m。

④ 泵房与鹤管的距离不应小于 8m。

第 4.4.10 条　甲、乙、丙类液体装卸鹤管与建筑物的防火间距不应小于表 4.4.10 的规定。

液体装卸鹤管与建筑物的防火间距　　表 4.4.10

名　称 \ 防火间距(m) \ 建筑物的耐火等级	一、二级	三　级	四　级
甲、乙类液体装卸鹤管	14	16	18
丙类液体装卸鹤管	10	12	14

第 4.4.11 条　零位罐与所属铁路作业线的距离不应小于 6m。

第五节　可燃、助燃气体储罐的防火间距

第 4.5.1 条　湿式可燃气体储罐或罐区与建筑物、堆场的防火间距，不应小于表 4.5.1 的规定。

第 4.5.2 条　可燃气体储罐或罐区之间的防火间距应符合下

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

列要求：

一、湿式储罐之间的防火间距，不应小于相邻较大罐的半径；

二、干式或卧式储罐之间的防火间距，不应小于相邻较大罐直径的2/3，球形罐之间的防火间距不应小于相邻较大罐的直径；

三、卧式、球形储罐与湿式储罐或干式储罐之间的防火间距，应按其中较大者确定；

四、一组卧式或球形储罐的总容积不应超过30000m³。组与组的防火间距、卧式储罐不应小于相邻较大罐长度的一半；球形储罐不应小于相邻较大罐的直径，且不应小于10m。

储气罐或罐区与建筑物、储罐、堆场的防火间距　　表4.5.1

名称 \ 防火间距（m） \ 总容积（m³）			≤1000	1001～10000	10001～50000	>50000
明火或散发火花的地点，民用建筑，甲、乙、丙类液体储罐，易燃材料堆场、甲类物品库房			25	30	35	40
其它建筑	耐火等级	一、二级	12	15	20	25
		三　级	15	20	25	30
		四　级	20	25	30	35

注：① 固定容积的可燃气体储罐与建筑物、堆场的防火间距应按本表的规定执行。总容积按其水容量（m³）和工作压力（绝对压力，1kgf/cm²＝9.8×10⁴Pa）的乘积计算。

② 干式可燃气体储罐与建筑物、堆场的防火间距应按本表增加25%。

③ 容积不超过20m³的可燃气体储罐与所属厂房的防火间距不限。

第4.5.3条　液氢储罐与建筑物、储罐、堆场的防火间距可按本规范第4.6.2条相应储量的液化石油气储罐的防火间距离减少25%。

第4.5.4条　湿式氧气罐或罐区与建筑物、储罐、堆场的防火间距，不应小于表4.5.4的规定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

湿式氧气储罐或罐区与建筑物、储罐、堆场的防火间距 表 4.5.4

名称 \ 防火间距（m） \ 总容积（m^3）			≤1000	1001～50000	>50000
民用建筑，甲、乙、丙类液体储罐，易燃材料堆场，甲类物品库房			25	30	35
其它建筑	耐火等级	一、二级	10	12	14
		三　级	12	14	16
		四　级	14	16	18

注：① 固定容积的氧气储罐，与建筑物、储罐、堆场的防火间距应按本表的规定执行，其容积按水容量（m^3）和工作压力（绝对压力，$1kgf/cm^2=9.8\times10^4Pa$）的乘积计算。

② 氧气储罐与其制氧厂房的间距，可按工艺布置要求确定。

③ 容积不超过 $50m^3$ 的氧气储罐与所属使用厂房的防火间距不限。

第 4.5.5 条 氧气储罐之间的防火间距，不应小于相邻较大罐的半径。氧气储罐与可燃气体储罐之间的防火间距不应小于相邻较大罐的直径。

第 4.5.6 条 液氧储罐与建筑物、储罐、堆场的防火间距，按本规范第 4.5.4 条相应储量的氧气储罐的防火间距执行。液氧储罐与其泵房的间距不宜小于 3m。

设在一、二级耐火等级库房内，且容积不超过 $3m^3$ 的液氧储罐，与所属使用建筑的防火间距不应小于 10m。

注：$1m^3$ 液氧折合 $800m^3$ 标准状态气氧计算。

第 4.5.7 条 液氧储罐周围 5m 范围内不应有可燃物和设置沥青路面。

第六节 液化石油气储罐的布置和防火间距

第 4.6.1 条 液化石油气储罐区宜布置在本单位或本地区全

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

年最小频率风向的上风侧，并选择通风良好的地点单独设置。储罐区宜设置高度为 1m 的非燃烧体实体防护墙。

第 4.6.2 条 液化石油气储罐或罐区与建筑物、堆场的防火间距，不应小于表 4.6.2 的规定。

液化石油气储罐或罐区与建筑物、堆场的防火间距 **表 4.6.2**

防火间距(m) 名称 \ 总容积(m³) / 单罐容积(m³)			≤10	11～30	31～200	201～1000	1001～2500	2501～5000
				≤10	≤50	≤100	≤400	≤1000
明火或散发火花地点			35	40	50	60	70	80
民用建筑，甲、乙类液体储罐，甲类物品库房，易燃材料堆场			30	35	45	55	65	75
丙类液体储罐，可燃气体储罐			25	30	35	45	55	65
助燃气体储罐，可燃材料堆场			20	25	30	40	50	60
其他建筑	耐火等级	一、二级	12	18	20	25	30	40
		三级	15	20	25	30	40	50
		四级	20	25	30	40	50	60

注：① 容积超过 1000m³ 的液化石油气单罐或总储量超过 5000m³ 的罐区。与明火或散发火花地点和民用建筑的防火间距不应小于 120m，与其他建筑的防火间距应按本表的规定增加 25%。

② 防火间距应按本表总容积或单罐容积较大者确定。

第 4.6.3 条 位于居民区内的液化石油气气化站、混气站，其储罐与重要公共建筑和其他民用建筑、道路之间的防火间距，可按现行的《城市煤气设计规范》的有关规定执行，但与明火或散发火花地点的防火间距不应小于 30m。

上述储罐的单罐容积超过 10m³ 或总容积超过 30m³ 时，与建筑物、储罐、堆场的防火间距均应按本规范第 4.6.2 条的规定执行。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第 4.6.4 条 总容积不超过 $10m^3$ 的工业企业内的液化石油气气化站，混气站储罐，如设置在专用的独立建筑物内时，其外墙与相邻厂房及其附属设备之间的防火间距，按甲类厂房的防火间距执行。

当上述储罐设置在露天时，与建筑物、储罐、堆场的防火间距应按本规范第 4.6.2 条的规定执行。

第 4.6.5 条 液化石油气储罐之间的防火间距，不宜小于相邻较大罐的直径。

数个储罐的总容积超过 $3000m^3$ 时，应分组布置。组内储罐宜采用单排布置，组与组之间的防火间距不宜小于 20m。

注：总容积不超过 $3000m^3$，且单罐容积不超过 $1000m^3$ 的液化石油气储罐组，可采用双排布置。

第 4.6.6 条 城市液化石油气供应站的气瓶库，其四周宜设置非燃烧体的实体围墙。其防火间距应符合下列要求：

一、液化石油气气瓶库的总储量不超过 $10m^3$ 时，与建筑物的防火间距（管理室除外），不应小于 10m；超过 $10m^3$ 时，不应小于 15m；

二、液化石油气气瓶库与主要道路的间距不应小于 10m，与次要道路不应小于 5m，距重要的公共建筑不应小于 25m。

第 4.6.7 条 液化石油气储罐与所属泵房的距离不应小于 15m。

第七节 易燃、可燃材料的露天、半露天堆场的布置和防火间距

第 4.7.1 条 易燃材料的露天堆场宜设置在天然水源充足的地方，并宜布置在本单位或本地区全年最小频率风向的上风侧。

第 4.7.2 条 易燃、可燃材料的露天、半露天堆场与建筑物的防火间距，不应小于表 4.7.2 的规定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

露天、半露天堆场与建筑物的防火间距　　表 4.7.2

名称	一个堆场的总储量	防火间距（m）耐火等级 一、二级	三级	四级
粮食（t）	筒仓、土圆仓	500～10000	10	15	20
		10001～20000	15	20	25
		20001～40000	20	25	30
粮食（t）	席穴囤	10～5000	15	20	25
		5001～20000	20	25	30
棉、麻、毛、化纤、百货（t）		10～500	10	15	20
		501～1000	15	20	25
		1001～5000	20	25	30
稻草、麦秸、芦苇等易燃烧材料（t）		10～5000	15	20	25
		5001～10000	20	25	30
		10001～20000	25	30	40
木材等可燃材料（m^3）		50～1000	10	15	20
		1001～10000	15	20	25
		10001～25000	20	25	30
煤和焦炭（t）		100～5000	6	8	10
		＞5000	8	10	12

注：① 一个堆场的总储量如超过本表的规定，宜分设堆场。堆场之间的防火间距，不应小于较大堆场与四级建筑的间距。

② 不同性质物品堆场之间的防火间距，不应小于本表相应储量堆场与四级建筑间距的较大值。

③ 易燃材料露天、半露天堆场与甲类生产厂房、甲类物品库房以及民用建筑的防火间距，应按本表的规定增加 25%，且不应小于 25m。

④ 易燃材料露天、半露天堆场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%。

⑤ 易燃、可燃材料堆场与甲、乙、丙类液体储罐的防火间距，不应小于本表和本规范表 4.4.2 中相应储量堆场与四级建筑间距的较大值。

⑥ 粮食总储量为 20001～40000t 一栏，仅适用于筒仓；木材等可燃材料总储量为 10001～25000m^3 一栏，仅适用于圆木堆场。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第八节　仓库、储罐区、堆场的布置及与铁路、道路的防火间距

第 4.8.1 条　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。

第 4.8.2 条　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。

第 4.8.3 条　库房、储罐、堆场与铁路、道路的防火间距，不应小于表 4.8.3 的规定。

库房、储罐、堆场与铁路、道路的防火间距　　**表 4.8.3**

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。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第五章 民用建筑

第一节 民用建筑的耐火等级、层数、长度和面积

第 5.1.1 条 民用建筑的耐火等级、层数、长度和面积，应符合表 5.1.1 的要求。

民用建筑的耐火等级、层数、长度和面积 表 5.1.1

耐火等级	最多允许层数	防火分区间		备注
		最大允许长度（m）	每层最大允许建筑面积（m^2）	
一、二级	按本规范第 1.0.3 条的规定	150	2500	1. 体育馆、剧院等的长度和面积可以放宽 2. 托儿所、幼儿园的儿童用房不应设在四层及四层以上
三级	5 层	100	1200	1. 托儿所、幼儿园的儿童用房不应设在三层及三层以上 2. 电影院、剧院、礼堂、食堂不应超过二层 3. 医院、疗养院不应超过三层
四级	2 层	60	600	学校、食堂、菜市场、托儿所、幼儿园、医院等不应超过一层

注：①重要的公共建筑应采用一、二级耐火等级的建筑。商店、学校、食堂、菜市场如采用一、二级耐火等级的建筑有困难，可采用三级耐火等级的建筑。

②建筑物的长度，系指建筑物各分段中线长度的总和。如遇有不规则的平面而有各种不同量法时，应采用较大值。

③建筑内设有自动灭火设备时，每层最大允许建筑面积可按本表增加一倍。局部设置时，增加面积可按该局部面积一倍计算。

④防火分区间应采用防火墙分隔，如有困难时，可采用防火卷帘和水幕分隔。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第 5.1.2 条 建筑物内如设有上下层相连通的走马廊、自动扶梯等开口部位时，应按上、下连通层作为一个防火分区，其建筑面积之和不宜超过本规范第 5.1.1 条的规定。

注：多层建筑的中庭，当房间、走道与中庭相通的开口部位，设有可自行关闭的乙级防火门或防火卷帘；与中庭相通的过厅、通道等处，设有乙级防火门或防火卷帘；中庭每层回廊设有火灾自动报警系统和自动喷水灭火系统；以及封闭屋盖设有自动排烟设施时，可不受本条规定限制。

第 5.1.3 条 建筑物的地下室、半地下室应采用防火墙分隔成面积不超过 500m² 的防火分区。

第二节 民用建筑的防火间距

第 5.2.1 条 民用建筑之间的防火间距，不应小于表 5.2.1 的规定。

民用建筑的防火间距 **表 5.2.1**

防火间距（m） 耐火等级 / 耐火等级	一、二级	三 级	四 级
一、二级	6	7	9
三 级	7	8	10
四 级	9	10	12

注：①两座建筑相邻较高的一面的外墙为防火墙时，其防火间距不限。

②相邻的两座建筑物，较低一座的耐火等级不低于二级、屋顶不设天窗、屋顶承重构件的耐火极限不低于 1h，且相邻的较低一面外墙为防火墙时，其防火间距可适当减少，但不应小于 3.5m。

③相邻的两座建筑物，较低一座的耐火等级不低于二级，当相邻较高一面外墙的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，但不应小于 3.5m。

④两座建筑相邻两面的外墙为非燃烧体如无外露的燃烧体屋檐，当每面外墙上的门窗洞口面积之和不超过该外墙面积的 5%，且门窗口不正对开设时，其防火间距可按本表减少 25%。

⑤耐火等级低于四级的原有建筑物，其防火间距可按四级确定。

第 5.2.2 条 民用建筑与所属单独建造的终端变电所、燃煤锅炉房（单台蒸发量不超过 4t 且总蒸发量不超过 12t）的防火间距

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

可按本规范第 5.2.1 条执行。

第 5.2.3 条 燃油、燃气锅炉房及蒸发量超过上述规定的燃煤锅炉房，其防火间距应按本规范第 3.3.1 条规定执行。

第 5.2.4 条 数座一、二级耐火等级且不超过六层的住宅，如占地面积的总和不超过 2500m² 时，可成组布置，但组内建筑之间的间距不宜小于 4m。

组与组或组与相邻建筑之间的防火间距仍不应小于本规范第 5.2.1 条的规定。

第三节 民用建筑的安全疏散

第 5.3.1 条 公共建筑和通廊式居住建筑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、一个房间的面积不超过 60m²，且人数不超过 50 人时，可设一个门；位于走道尽端的房间（托儿所、幼儿园除外）内由最远一点到房门口的直线距离不超过 14m，且人数不超过 80 人时，也可设一个向外开启的门，但门的净宽不应小于 1.40m。

二、二、三层的建筑（医院、疗养院、托儿所、幼儿园除外）符合表 5.3.1 的要求时，可设一个疏散楼梯。

设置一个疏散楼梯的条件 **表 5.3.1**

耐火等级	层数	每层最大建筑面积（m²）	人　数
一、二级	二、三层	500	第二层和第三层人数之和不超过 100 人
三级	二、三层	200	第二层和第三层人数之和不超过 50 人
四级	二层	200	第二层人数不超过 30 人

三、单层公共建筑（托儿所、幼儿园除外）如面积不超过 200m² 且人数不超过 50 人时，可设一个直通室外的安全出口。

四、设有不少于两个疏散楼梯的一、二级耐火等级的公共建筑，如顶层局部升高时，其高出部分的层数不超过两层，每层面积不超过 200m²，人数之和不超过 50 人时，可设一个楼梯，但应另设一个直通平屋面的安全出口。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第 5.3.2 条 九层及九层以下，建筑面积不超过 500m² 的塔式住宅，可设一个楼梯。

九层及九层以下的每层建筑面积不超过 300m²、且每层人数不超过 30 人的单元式宿舍，可设一个楼梯。

第 5.3.3 条 超过六层的组合式单元住宅和宿舍，各单元的楼梯间均应通至平屋顶，如户门采用乙级防火门时，可不通至屋顶。

第 5.3.4 条 剧院、电影院、礼堂的观众厅安全出口的数目均不应少于两个，且每个安全出口的平均疏散人数不应超过 250 人。容纳人数超过 2000 人时，其超过 2000 人的部分，每个安全出口的平均疏散人数不应超过 400 人。

第 5.3.5 条 体育馆观众厅安全出口的数目不应小于两个，且每个安全出口的平均疏散人数不宜超过 400～700 人。

注：设计时，规模较小的观众厅，宜采用接近下限值；规模较大的观众厅，宜采用接近上限值。

第 5.3.6 条 地下室、半地下室每个防火分区的安全出口数目不应少于两个。但面积不超过 50m²，且人数不超过 10 人时可设一个。

地下室、半地下室有两个或两个以上防火分区时，每个防火分区可利用防火墙上一个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。

人数不超过 30 人且面积不超过 500m² 的地下室、半地下室，其垂直金属梯可作为第二安全出口。

注：地下室、半地下室与地上层共用楼梯间时，在底层的地下室或半地下室入口处，应采用耐火极限不低于 1.5h 的非燃烧体隔墙和乙级防火门与其他部位隔开，并应设有明显标志。

第 5.3.7 条 公共建筑的室内疏散楼梯宜设置楼梯间。医院、疗养院的病房楼，设有空气调节系统的多层旅馆和超过五层的其他公共建筑的室内疏散楼梯均应设置封闭楼梯间（包括底层扩大封闭楼梯间）。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

注：①超过六层的塔式住宅应设封闭楼梯间，如户门采用乙级防火门时，可不设。

②公共建筑门厅的主楼梯如不计入总疏散宽度，可不设楼梯间。

第 5.3.8 条 民用建筑的安全疏散距离，应符合下列要求：

一、直接通向公共走道的房间门至最近的外部出口或封闭楼梯间的距离，应符合表 5.3.8 的要求。

安 全 疏 散 距 离 **表 5.3.8**

名 称	房门至外部出口或封闭楼梯间的最大距离（m）					
	位于两个外部出口或楼梯间之间的房间			位于袋形走道两侧或尽端的房间		
	耐火等级			耐火等级		
	一、二级	三级	四级	一、二级	三级	四级
托儿所、幼儿园	25	20	—	20	15	—
医院、疗养院	35	30	—	20	15	—
学 校	35	30	—	22	20	—
其他民用建筑	40	35	25	22	20	15

注：①敞开式外廊建筑的房间门至外部出口或楼梯间的最大距离可按本表增加 5.00m。

②设有自动喷水灭火系统的建筑物，其安全疏散距离可按本表规定增加 25%。

二、房间的门至最近的非封闭楼梯间的距离，如房间位于两个楼梯间之间时，应按表 5.3.8 减少 5.00m；如房间位于袋形走道或尽端时，应按表 5.3.8 减少 2.00m。

楼梯间的首层应设置直接对外的出口，当层数不超过四层时，可将对外出口设置在离楼梯间不超过 15m 处。

三、不论采用何种形式的楼梯间，房间内最远一点到房门的距离，不应超过表 5.3.8 中规定的袋形走道两侧或尽端的房间从房门到外部出口或楼梯间的最大距离。

第 5.3.9 条 剧院、电影院、礼堂、体育馆等人员密集的公共场所，其观众厅内的疏散走道宽度应按其通过人数每 100 人不

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

小于 0.6m 计算，但最小净宽度不应小于 1.0m，边走道不宜小于 0.8m。

在布置疏散走道时，横走道之间的座位排数不宜超过 20 排。纵走道之间的座位数，剧院、电影院、礼堂等每排不超过 22 个，体育馆每排不宜超过 26 个，但前后排座椅的排距不小于 90cm 时，可增至 50 个，仅一侧有纵走道时座位减半。

第 5.3.10 条 剧院、电影院、礼堂等人员密集的公共场所观众厅的疏散内门和观众厅外的疏散外门、楼梯和走道各自总宽度，均应按不小于表 5.3.10 的规定计算。

疏散宽度指标 **表 5.3.10**

宽度指标（m/百人） 观众厅座位数（个） 耐火等级 疏散部位		≤2500	≤1200
		一、二级	三级
门和走道	平坡地面	0.65	0.85
	阶梯地面	0.75	1.00
楼梯		0.75	1.00

注：有等场需要的入场门，不应作为观众厅的疏散门。

第 5.3.11 条 体育馆观众厅的疏散门以及疏散外门，楼梯和走道各自宽度，均应按不小于表 5.3.11 的规定计算。

疏散宽度指标 **表 5.3.11**

宽度指标（m/百人） 观众厅座位数（个） 耐火等级 疏散部位		3000～5000	5001～10000	10001～20000
		一、二级	一、二级	一、二级
门和走道	平坡地面	0.43	0.37	0.32
	阶梯地面	0.50	0.43	0.37
楼梯		0.50	0.43	0.37

注：表中较大座位数档次按规定指标计算出来的疏散总宽度，不应小于相邻较小座位数档次按其最多座位数计算出来的疏散总宽度。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第 5.3.12 条 学校、商店、办公楼、候车室等民用建筑底层疏散外门、楼梯、走道的各自总宽度，应通过计算确定，疏散宽度指标不应小于表 5.3.12 的规定。

楼梯门和走道的宽度指标 **表 5.3.12**

宽度指标（m/百人） 层数 \ 耐火等级	一、二级	三级	四级
一、二层	0.65	0.75	1.00
三 层	0.75	1.00	—
≥四层	1.00	1.25	—

注：①每层疏散楼梯的总宽度应按本表规定计算。当每层人数不等时，其总宽度可分层计算，下层楼梯的总宽度按其上层人数最多一层的人数计算。

②每层疏散门和走道的总宽度应按本表规定计算。

③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，不供楼上人员疏散的外门，可按本层人数计算。

第 5.3.13 条 疏散走道和楼梯的最小宽度不应小于 1.1m，不超过六层的单元式住宅中一边设有栏杆的疏散楼梯，其最小宽度可不小于 1m。

第 5.3.14 条 人员密集的公共场所、观众厅的入场门、太平门不应设置门槛，其宽度不应小于 1.40m，紧靠门口 1.40m 内不应设置踏步。

太平门应为推闩式外开门。

人员密集的公共场所的室外疏散小巷，其宽度不应小于 3.00m。

第四节 民用建筑中设置燃油、燃气锅炉房、油浸电力变压器室和商店的规定

第 5.4.1 条 总蒸发量不超过 6t、单台蒸发量不超过 2t 的锅炉，总额定容量不超过 1260kVA、单台额定容量不超过 630kVA 的可燃油油浸电力变压器以及充有可燃油的高压电容器和多油开

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

关等，可贴邻民用建筑（除观众厅、教室等人员密集的房间和病房外）布置，但必须采用防火墙隔开。

上述房间不宜布置在主体建筑内。如受条件限制必须布置时，应采取下列防火措施：

一、不应布置在人员密集的场所的上面、下面或贴邻，并应采用无门窗洞口的耐火极限不低于 3.00h 的隔墙（包括变压器室之间的隔墙）和 1.50h 的楼板与其他部位隔开；当必须开门时，应设甲级防火门。

变压器室与配电室之间的隔墙，应设防火墙。

二、锅炉房、变压器室应设置在首层靠外墙的部位，并应在外墙上开门。首层外墙开口部位的上方应设置宽度不小于 1.00m 的防火挑檐或高度不小于 1.20m 的窗间墙。

三、变压器下面应有储存变压器全部油量的事故储油设施。多油开关、高压电容器室均应设有防止油品流散的设施。

第 5.4.2 条 存放和使用化学易燃易爆物品的商店、作坊和储藏间，严禁附设在民用建筑内。

住宅建筑的底层如设有商业服务网点时，应采用耐火极限不低于 3h 的隔墙和耐火极限不低于 1h 的非燃烧体楼板与住宅分隔开。

商业服务网点的安全出口必须与住宅部分隔开。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第六章　消防车道和进厂房的铁路线

第 6.0.1 条　街区内的道路应考虑消防车的通行，其道路中心线间距不宜超过 160m。当建筑物的沿街部分长度超过 150m 或总长度超过 220m 时，均应设置穿过建筑物的消防车道。

第 6.0.2 条　消防车道穿过建筑物的门洞时，其净高和净宽不应小于 4m；门垛之间的净宽不应小于 3.5m。

第 6.0.3 条　沿街建筑应设连通街道和内院的人行通道（可利用楼梯间），其间距不宜超过 80m。

第 6.0.4 条　工厂、仓库应设置消防车道。一座甲、乙、丙类厂房的占地面积超过 3000m² 或一座乙、丙类库房的占地面积超过 1500m² 时，宜设置环形消防车道，如有困难，可沿其两个长边设置消防车道或设置可供消防车通行的且宽度不小于 6m 的平坦空地。

第 6.0.5 条　易燃、可燃材料露天堆场区，液化石油气储罐区，甲、乙、丙类液体储罐区，应设消防车道或可供消防车通行的且宽度不小于 6m 的平坦空地。

一个堆场、储罐区的总储量超过表 6.0.5 的规定时，宜设置环形消防车道，或四周设置宽度不小于 6m 且能供消防车通行的平坦空地。

第 6.0.6 条　超过 3000 个座位的体育馆、超过 2000 个座位的会堂和占地面积超过 3000m² 的展览馆等公共建筑，宜设环形消防车道。

第 6.0.7 条　建筑物的封闭内院，如其短边长度超过 24m 时，宜设有进入内院的消防车道。

第 6.0.8 条　供消防车取水的天然水源和消防水池，应设置

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

消防车道。

堆场、储罐区的总储量　　表 6.0.5

堆场、储罐名称	棉、麻毛、化纤（t）	稻草、麦秸、芦苇（t）	木材（m^3）	甲、乙、丙类液体储罐（m^3）	液化石油气储罐（m^3）	可燃气体储罐（m^3）
总储量	1000	5000	5000	1500	500	30000

注：一个易燃材料堆场占地面积超过 25000m^2 或一个可燃材料堆场占地面积超过 40000m^2 时，宜增设与环形消防车道相通的中间纵、横消防车道，其间距不宜超过 150m。

第 6.0.9 条　消除车道的宽度不应小于 3.5m，道路上空遇有管架、栈桥等障碍物时，其净高不应小于 4m。

第 6.0.10 条　环形消防车道至少应有两处与其他车道连通。尽头式消防车道应设回车道或面积不小于 12m×12m 的回车场。供大型消防车使用的回车场面积不应小于 15m×15m。

消防车道下的管道和暗沟应能承受大型消防车的压力。

消防车道可利用交通道路。

第 6.0.11 条　消防车道应尽量短捷，并宜避免与铁路平交。如必须平交，应设备用车道，两车道之间的间距不应小于一列火车的长度。

第 6.0.12 条　甲、乙类厂房和库房内不应设有铁路线。

蒸汽机车和内燃机车进入丙、丁、戊类厂房和库房时，其屋顶应采用非燃烧体结构或其他有效防火措施。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第七章　建筑构造

第一节　防　火　墙

第 7.1.1 条　防火墙应直接设置在基础上或钢筋混凝土的框架上。

防火墙应截断燃烧体或难燃烧体的屋顶结构，且应高出非燃烧体屋面不小于 40cm，高出燃烧体或难燃烧体屋面不小于 50cm。

当建筑物的屋盖为耐火极限不低于 0.5h 的非燃烧体时、高层工业建筑屋盖为耐火极限不低于 1h 的非燃烧体时，防火墙（包括纵向防火墙）可砌至屋面基层的底部，不高出屋面。

第 7.1.2 条　防火墙中心距天窗端面的水平距离小于 4m，且天窗端面为燃烧体时，应采取防止火势蔓延的设施。

第 7.1.3 条　建筑物的外墙如为难燃烧体时，防火墙应突出难燃烧体墙的外表面 40cm；防火带的宽度，从防火墙中心线起每侧不应小于 2m。

第 7.1.4 条　防火墙内不应设置排气道，民用建筑如必须设置时，其两侧的墙身截面厚度均不应小于 12cm。

防火墙上不应开门窗洞口，如必须开设时，应采用甲级防火门窗，并应能自行关闭。

可燃气体和甲、乙、丙类液体管道不应穿过防火墙。其他管道如必须穿过时，应用非燃烧材料将缝隙紧密填塞。

第 7.1.5 条　建筑物内的防火墙不应设在转角处。如设在转角附近，内转角两侧上的门窗洞口之间最近的水平距离不应小于 4m。

紧靠防火墙两侧的门窗洞口之间最近的水平距离不应小于 2m，如装有耐火极限不低于 0.9h 的非燃烧体固定窗扇的采光窗

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

（包括转角墙上的窗洞），可不受距离的限制。

第 7.1.6 条 设计防火墙时，应考虑防火墙一侧的屋架、梁、楼板等受到火灾的影响而破坏时，不致使防火墙倒塌。

第二节 建筑构件和管道井

第 7.2.1 条 在单元式住宅中，单元之间的墙应为耐火极限不低于 1.5h 的非燃烧体，并应砌至屋面板底部。

第 7.2.2 条 剧院等建筑的舞台与观众厅之间的隔墙，应采用耐火极限不低于 3.5h 的非燃烧体。

舞台口上部与观众厅闷顶之间的隔墙，可采用耐火极限不低于 1.5h 的非燃烧体，隔墙上的门应采用乙级防火门。

电影放映室（包括卷片室）应用耐火极限不低于 1h 的非燃烧体与其他部分隔开。观察孔和放映孔应设阻火闸门。

第 7.2.3 条 医院中的手术室，居住建筑中的托儿所、幼儿园，应用耐火极限不低于 1h 的非燃烧体与其他部分隔开。

第 7.2.4 条 下列建筑或部位的隔墙，应采用耐火极限不低于 1.5h 的非燃烧体：

一、甲、乙类厂房和使用丙类液体的厂房；

二、有明火和高温的厂房；

三、剧院后台的辅助用房；

四、一、二、三级耐火等级建筑的门厅；

五、建筑内的厨房。

第 7.2.5 条 三级耐火等级的下列建筑或部位的吊顶，应采用耐火极限不低于 0.25h 的难燃烧体。

一、医院、疗养院、托儿所、幼儿园；

二、三层及三层以上建筑内的楼梯间、门厅、走道。

第 7.2.6 条 舞台下面的灯光操作室和可燃物储藏室，应用耐火极限不低于 1h 的非燃烧体墙与其他部位隔开。

第 7.2.7 条 电梯井和电梯机房的墙壁等均应采用耐火极限

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

不低于 1h 的非燃烧体。高层工业建筑的室内电梯井和电梯机房的墙壁应采用耐火极限不低于 2.5h 的非燃烧体。

第 7.2.8 条 二级耐火等级的丁、戊类厂（库）房的柱、梁均可采用无保护层的金属结构，但使用甲、乙、丙类液体或可燃气体的部位，应采取防火保护设施。

第 7.2.9 条 建筑物内的管道井、电缆井应每隔 2～3 层在楼板处用耐火极限不低于 0.50h 的不燃烧体封隔，其井壁应采用耐火极限不低于 1.00h 的不燃烧体。井壁上的检查门应采用丙级防火门。

第 7.2.10 条 冷库采用稻壳、泡沫塑料等可燃烧材料作墙体内的隔热层时，宜采用非燃烧隔热材料做水平防火带。防火带宜设置在每层楼板水平处。

冷库阁楼层和墙体的可燃保温层宜用非燃烧体墙分隔开。

第 7.2.11 条 附设在建筑物内的消防控制室、固定灭火装置的设备室（如钢瓶间、泡沫液间）、通风空气调节机房，应采用耐火极限不低于 2.5h 的隔墙和 1.5h 的楼板与其他部位隔开。隔墙上的门应采用乙级防火门。

设在丁、戊类厂房中的通风机房，应采用耐火极限不低于 1h 的隔墙和 0.5h 的楼板与其他部位隔开。

第三节 屋顶和屋面

第 7.3.1 条 闷顶内采用锯末等可燃材料作保温层的三、四级耐火等级建筑的屋顶，不应采用冷摊瓦。

闷顶内的非金属烟囱周围 50cm、金属烟囱 70cm 范围内，不应采用可燃材料作保温层。

第 7.3.2 条 舞台的屋顶应设置便于开启的排烟气窗或在侧墙上设置便于开启的高侧窗，其总面积不宜少于舞台（不包括侧台）地面面积的 5%。

第 7.3.3 条 超过二层有闷顶的三级耐火等级建筑；在每个

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

防火隔断范围内应设置老虎窗，其间距不宜超过 50m。

第 7.3.4 条 闷顶内有可燃物的建筑，在每个防火隔断范围内应设有不小于 70cm×70cm 的闷顶入口，但公共建筑的每个防火隔断范围内的闷顶入口不宜小于两个。闷顶入口宜布置在走廊中靠近楼梯间的地方。

第四节 疏散用的楼梯间、楼梯和门

第 7.4.1 条 疏散用的楼梯间应符合下列要求：

一、防烟楼梯间前室和封闭楼梯间的内墙上，除在同层开设通向公共走道的疏散门外，不应开设其他的房间门窗；

二、楼梯间及其前室内不应附设烧水间，可燃材料储藏室，非封闭的电梯井，可燃气体管道，甲、乙、丙类液体管道等；

三、楼梯间内宜有天然采光，并不应有影响疏散的凸出物；

四、在住宅内，可燃气体管道如必须局部水平穿过楼梯间时，应采取可靠的保护设施。

注：电梯不能作为疏散用楼梯。

第 7.4.2 条 需设防烟楼梯间的建筑，其室外楼梯可为辅助防烟楼梯，但其净宽不应小于 90cm，倾斜度不应大于 45°。栏杆扶手的高度不应小于 1.1m。其他建筑的室外疏散楼梯，其倾斜角可不大于 60°，净宽可不小于 80cm。

室外疏散楼梯和每层出口处平台，均应采取非燃烧材料制作。平台的耐火极限不应低于 1h，楼梯段的耐火极限应不低于 0.25h。在楼梯周围 2m 内的墙面上，除疏散门外，不应设其他门窗洞口。疏散门不应正对楼梯段。

第 7.4.3 条 作为丁、戊类厂房内的第二安全出口的楼梯，可采用净宽不小于 80cm 的金属梯。

丁、戊类高层厂房，当每层工作平台人数不超过 2 人，且各层工作平台上同时生产人数总和不超过 10 人时，可采用敞开楼梯，或采用净宽不小于 0.80m、坡度不大于 60°的金属梯兼作疏

散梯。

第 7.4.4 条 疏散用楼梯和疏散通道上的阶梯，不应采用螺旋楼梯和扇形踏步，但踏步上下两级所形成的平面角度不超过 10°，且每级离扶手 25cm 处的踏步深度超过 22cm 时可不受此限。

第 7.4.5 条 公共建筑的疏散楼梯两段之间的水平净距，不宜小于 15cm。

第 7.4.6 条 高度超过 10m 的三级耐火等级建筑，应设有通至屋顶的室外消防梯，但不应面对老虎窗，并宜离地面 3m 设置宽度不应小于 50cm。

第 7.4.7 条 民用建筑及厂房的疏散用门应向疏散方向开启。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（甲、乙类生产房间除外），其门的开启方向不限。

疏散用的门不应采用侧拉门（库房除外），严禁采用转门。

第 7.4.8 条 库房门应向外开或靠墙的外侧设推拉门，但甲类物品库房不应采用侧拉门。

第五节 天桥、栈桥和管沟

第 7.5.1 条 天桥、跨越房屋的栈桥，以及供输送可燃气体、可燃粉料和甲、乙、丙类液体的栈桥，均应采用非燃烧体。

第 7.5.2 条 运输有火灾、爆炸危险的物资的栈桥，不应兼作疏散用的通道。

第 7.5.3 条 封闭天桥、栈桥与建筑物连接处的门洞以及甲、乙、丙类液体管道的封闭管沟（廊），均宜设有防止火势蔓延的保护设施。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第八章　消防给水和灭火设备

第一节　一般规定

第 8.1.1 条　在进行城镇、居住区、企事业单位规划和建筑设计时，必须同时设计消防给水系统。消防用水可由给水管网、天然水源或消防水池供给。利用天然水源时，应确保枯水期最低水位时消防用水的可靠性，且应设置可靠的取水设施。

注：耐火等级不低于二级，且体积不超过 3000m³ 的戊类厂房或居住区人数不超过 500 人，且建筑物不超过二层的居住小区，可不设消防给水。

第 8.1.2 条　消防给水宜与生产、生活给水管道系统合并，如合并不经济或技术上不可能，可采用独立的消防给水管道系统。

高层工业建筑室内消防给水，宜采用独立的消防给水管道。

第 8.1.3 条　室外消防给水可采用高压或临时高压给水系统或低压给水系统，如采用高压或临时高压给水系统，管道的压力应保证用水总量达到最大且水枪在任何建筑物的最高处时，水枪的充实水柱仍不小于 10m；如采用低压给水系统，管道的压力应保证灭火时最不利点消火栓的水压不小于 10m 水柱（从地面算起）。

注：①在计算水压时，应采用喷嘴口径 19mm 的水枪和直径 65mm、长度 120m 的麻质水带，每支水枪的计算流量不应小于 5l/s。

②高层工业建筑的高压或临时高压给水系统的压力，应满足室内最不利点消防设备水压的要求。

③消火栓给水管道设计流速不宜超过 2.5m/s。

第二节　室外消防用水量

第 8.2.1 条　城镇、居住区室外消防用水量，应按同一时间内的火灾次数和一次灭火用水量确定。同一时间内的火灾次数和

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

一次灭火用水量，不应小于表 8.2.1 的规定。

城镇、居住区室外消防用水量　　表 8.2.1

人数（万人）	同一时间内的火灾次数（次）	一次灭火用水量（l/s）
≤1.0	1	10
≤2.5	1	15
≤5.0	2	25
≤10.0	2	35
≤20.0	2	45
≤30.0	2	55
≤40.0	2	65
≤50.0	3	75
≤60.0	3	85
≤70.0	3	90
≤80.0	3	95
≤100	3	100

注：城镇的室外消防用水量应包括居住区、工厂、仓库（含堆场、储罐）和民用建筑的室外消火栓用水量。当工厂、仓库和民用建筑的室外消火栓用水量按表 8.2.2－2 计算，其值与按本表计算不一致时，应取其较大值。

第 8.2.2 条　工厂、仓库和民用建筑的室外消防用水量，应按同一时间内的火灾次数和一次灭火用水量确定。

一、工厂、仓库和民用建筑在同一时间内的火灾次数不应小于表 8.2.2－1 的规定；

同一时间内的火灾次数表　　表 8.2.2－1

名　称	基地面积（ha）	附有居住区人数（万人）	同一时间内的火灾次数	备　注
工厂	≤100	≤1.5	1	按需水量最大的一座建筑物（或堆场、储罐）计算
		>1.5	2	工厂、居住区各一次
	>100	不限	2	按需水量最大的两座建筑物（或堆场、储罐）计算
仓库民用建筑	不限	不限	1	按需水量最大的一座建筑物（或堆场、储罐）计算

注：采矿、选矿等工业企业、如各分散基地有单独的消防给水系统时，可分别计算。

二、建筑物的室外消火栓用水量，不应小于表 8.2.2－2 的规定；

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

三、一个单位内有泡沫设备、带架水枪、自动喷水灭火设备，以及其他消防用水设备时，其消防用水量，应将上述设备所需的全部消防用水量加上表 8.2.2－2 规定的室外消火栓用水量的 50%，但采用的水量不应小于表 8.2.2－2 的规定。

建筑物的室外消火栓用水量　　表 8.2.2－2

耐火等级	建筑物名称及类别		一次灭火用水量 (l/s) 建筑物体积 (m^3) ≤1500	1501～3000	3001～5000	5001～20000	20001～50000	>50000
一、二级	厂房	甲、乙	10	15	20	25	30	35
		丙	10	15	20	25	30	40
		丁、戊	10	10	10	15	15	20
	库房	甲、乙	15	15	25	25	—	—
		丙	15	15	25	25	35	45
		丁、戊	10	10	10	15	15	20
	民用建筑		10	15	15	20	25	30
三级	厂房或库房	乙、丙	15	20	30	40	45	—
		丁、戊	10	10	15	20	25	35
	民用建筑		10	15	20	25	30	—
四级	丁、戊类厂房或库房		10	15	20	25	—	—
	民用建筑		10	15	20	25	—	—

注：① 室外消火栓用水量应按消防需水量最大的一座建筑物或一个防火分区计算。成组布置的建筑物应按消防需水量较大的相邻两座计算。

② 火车站、码头和机场的中转库房，其室外消火栓用水量应按相应耐火等级的丙类物品库房确定。

③ 国家级文物保护单位的重点砖木、木结构的建筑物室外消防用水量，按三级耐火等级民用建筑物消防用水量确定。

第 8.2.3 条　易燃、可燃材料露天、半露天堆场，可燃气体储罐或储罐区的室外消火栓用水量，不应小于表 8.2.3 的规定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

堆场、储罐的室外消火栓用水量　　表 8.2.3

名称		总储量或总容量	消防用水量 (l/s)
粮食 (t)	圆筒仓土圆囤	30～500	15
		501～5000	25
		5001～20000	40
		20001～40000	45
	席茭囤	30～500	20
		501～5000	35
		5001～20000	50
棉、麻、毛、化纤百货 (t)		10～500	20
		501～1000	35
		1001～5000	50
稻草、麦秸、芦苇等易燃材料 (t)		50～500	20
		501～5000	35
		5001～10000	50
		10001～20000	60
木材等可燃材料 (m^3)		50～1000	20
		1001～5000	30
		5001～10000	45
		10001～25000	55
煤和焦炭 (t)		100～5000	15
		>5000	20
可燃气体储罐或储罐区 (m^3)	湿式	501～10000	20
		10001～50000	25
		>50000	30
		≤10000	20
		10001～50000	30
		>50000	40

第 8.2.4 条　当可燃油油浸电力变压器需设水喷雾灭火系统保护时，其灭火用水量应按现行的国家标准《水喷雾灭火系统设计规范》经计算确定。

第 8.2.5 条　甲、乙、丙类液体储罐区的消防用水量，应按灭火用水量和冷却用水量之和计算。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

一、灭火用水量应按罐区内最大罐配置泡沫的用水量和泡沫管枪配置泡沫的用水量之和确定，并应按现行的国家标准《低倍数泡沫灭火系统设计规范》有关规定计算。

二、储罐区的冷却用水量，应按一次灭火最大需水量计算。距着火罐罐壁1.50倍直径范围内的相邻储罐应进行冷却，其冷却水的供应范围和供给强度不应小于表8.2.5的规定。

冷却水的供给范围和供给强度　　表8.2.5

设备类型	储罐名称			供给范围	供给强度
移动式水枪	着火罐	固定顶立式罐（包括保温罐）		罐周长	0.60（l/s·m）
		浮顶罐（包括保温罐）		罐周长	0.45（l/s·m）
		卧式罐		罐表面积	0.10（l/s·m²）
		地下立式罐、半地下和地下卧式罐		无覆土的表面积	0.10（l/s·m²）
	相邻罐	固定顶立式罐	非保温罐	罐周长的一半	0.35（l/s·m）
			保温罐		0.20（l/s·m）
		卧式罐		罐表面积的一半	0.10（l/s·m²）
		半地下、地下罐		无覆土罐表面积的一半	0.10（l/s·m²）
固定式设备	着火罐	立式罐		罐周长	0.50（l/s·m）
		卧式罐		罐表面积	0.10（l/s·m²）
	相邻罐	立式罐		罐周长的一半	0.50（l/s·m）
		卧式罐		罐表面积的一半	0.10（l/s·m²）

注：①冷却水的供给强度，还应根据实地灭火战术所使用的消防设备进行校核。

②当相邻罐采用不燃烧材料进行保温时，其冷却水供给强度可按本表减少50%。

③储罐可采用移动式水枪或固定式设备进行冷却。当采用移动式水枪进行冷却时，无覆土保护的卧式罐、地下掩蔽室内立式罐的消防用水量，如计算出的水量小于15l/s时，仍应采用15l/s。

④地上储罐的高度超过15m时，宜采用固定式冷却水设备。

⑤当相邻储罐超过4个时，冷却用水量可按4个计算。

三、覆土保护的地下油罐应设有冷却用水。冷却用水量应按

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

最大着火罐罐顶的表面积（卧式罐按投影面积）计算，其供给强度不应小于 0.10l/s·m^2。当计算出来的水量小于 15l/s 时，仍应采用 15l/s。

第 8.2.6 条 甲、乙、丙类液体储罐冷却水延续时间，应符合下列要求：

一、浮顶罐、地下和半地下固定顶立式罐、覆土储罐和直径不超过 20m 的地上固定顶立式罐，其冷却水延续时间按 4h 计算；

二、直径超过 20m 的地上固定顶立式罐冷却水延续时间按 6h 计算。

第 8.2.7 条 液化石油气储罐区消防用水量应按储罐固定冷却设备用水量和水枪用水量之和计算，其设计应符合下列要求：

一、总容积超过 50m^3 的储罐区和单罐容积超过 20m^3 的储罐应设置固定喷淋装置。喷淋装置的供水强度不应小于 0.15l/s·m^2，着火储罐的保护面积按其全表面积计算；距着火罐直径（卧式罐按罐直径和长度之和的一半）1.5 倍范围内的相邻储罐按其表面积的一半计算。

二、水枪用水量，不应小于表 8.2.7 的规定。

水 枪 用 水 量 **表 8.2.7**

总容积（m^3）	＜500	501～2500	＞2500
单罐容积（m^3）	≤100	≤400	＞400
水枪用水量（l/s）	20	30	45

注：①水枪用水量应按本表总容积和单罐容积较大者确定。

②总容积＜50m^3 或单罐容积≤20m^3 的储罐区或储罐，可单独设置固定喷淋装置或移动式水枪。其消防用水量应按水枪用水量计算。

三、液化石油气的火灾延续时间，应按 6.00h 计算。

第 8.2.8 条 消防用水与生产、生活用水合并的给水系统，当生产、生活用水达到最大小时用水量时（淋浴用水量可按 15%计算，浇洒及洗刷用水量可不计算在内），仍应保证消防用水量（包括室内消防用水量）。

注：低压消防给水系统，如不引起生产事故，生产用水可作为消防用水。但生产用水转为消防用水的阀门不应超过两个，开启阀门的时间不应超过 5min。

第三节　室外消防给水管道、室外消火栓和消防水池

第 8.3.1 条　室外消防给水管道的布置应符合下列要求：

一、室外消防给水管网应布置成环状，但在建设初期或室外消防用水量不超过 15l/s 时，可布置成枝状；

二、环状管网的输水干管及向环状管网输水的输水管均不应少于两条，当其中一条发生故障时，其余的干管应仍能通过消防用水总量；

三、环状管道应用阀门分成若干独立段，每段内消火栓的数量不宜超过 5 个；

四、室外消防给水管道的最小直径不应小于 100mm。

第 8.3.2 条　室外消火栓的布置应符合下列要求：

一、室外消火栓应沿道路设置，道路宽度超过 60m 时，宜在道路两边设置消火栓，并宜靠近十字路口；

二、甲、乙、丙类液体储罐区和液化石油气罐罐区的消火栓，应设在防火堤外。但距罐壁 15m 范围内的消火栓，不应计算在该罐可使用的数量内。

消火栓距路边不应超过 2m，距房屋外墙不宜小于 5m；

三、室外消火栓的间距不应超过 120m；

四、室外消火栓的保护半径不应超过 150m；在市政消火栓保护半径 150m 以内，如消防用水量不超过 15l/s 时，可不设室外消火栓；

五、室外消火栓的数量应按室外消防用水量计算决定，每个室外消火栓的用水量应按 10～15l/s 计算；

六、室外地上式消火栓应有一个直径为 150mm 或 100mm 和两个直径为 65mm 的栓口；

七、室外地下式消火栓应有直径为 100mm 和 65mm 的栓口

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

各一个，并有明显的标志。

第 8.3.3 条 具有下列情况之一者应设消防水池：

一、当生产、生活用水量达到最大时，市政给水管道、进水管或天然水源不能满足室内外消防用水量；

二、市政给水管道为枝状或只有一条进水管，且消防用水量之和超过 25l/s。

第 8.3.4 条 消防水池应符合下列要求：

一、消防水池的容量应满足在火灾延续时间内室内外消防用水总量的要求。

居住区、工厂和丁、戊类仓库的火灾延续时间应按 2h 计算；甲、乙、丙类物品仓库、可燃气体储罐和煤、焦炭露天堆场的火灾延续时间应按 3h 计算；易燃、可燃材料露天、半露天堆场（不包括煤、焦炭露天堆场）应按 6h 计算；甲、乙、丙类液体储罐火灾延续时间应按本规范第 8.2.6 条的规定确定；液化石油气储罐的火灾延续时间应按本规范第 8.2.7 条的规定确定；自动喷水灭火延续时间按 1h 计算；

二、在火灾情况下能保证连续补水时，消防水池的容量可减去火灾延续时间内补充的水量。

消防水池容量如超过 1000m^3 时，应分设成两个；

三、消防水池的补水时间不宜超过 48h，但缺水地区或独立的石油库区可延长到 96h；

四、供消防车取水的消防水池，保护半径不应大于 150m；

五、供消防车取水的消防水池应设取水口，其取水口与建筑物（水泵房除外）的距离不宜小于 15m；与甲、乙、丙类液体储罐的距离不宜小于 40m；与液化石油气储罐的距离不宜小于 60m。若有防止辐射热的保护设施时，可减为 40m。

供消防车取水的消防水池应保证消防车的吸水高 度不超过 6m；

六、消防用水与生产、生活用水合并的水池，应有确保消防

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

用水不作他用的技术设施；

七、寒冷地区的消防水池应有防冻设施。

第四节　室内消防给水

第 8.4.1 条　下列建筑物应设室内消防给水：

一、厂房、库房、高度不超过 24m 的科研楼（存有与水接触能引起燃烧爆炸的物品除外）；

二、超过 800 个座位的剧院、电影院、俱乐部和超过 1200 个座位的礼堂、体育馆；

三、体积超过 5000m³ 的车站、码头、机场建筑物以及展览馆、商店、病房楼、门诊楼、图书馆、书库等；

四、超过七层的单元式住宅，超过六层的塔式住宅、通廊式住宅、底层设有商业网点的单元式住宅；

五、超过五层或体积超过 10000m³ 的教学楼等其他民用建筑；

六、国家级文物保护单位的重点砖木或木结构的古建筑。

注：在一座一、二级耐火等级的厂房内，如有生产性质不同的部位时，可根据各部位的特点确定设置或不设置室内消防给水。

第 8.4.2 条　下列建筑物可不设室内消防给水：

一、耐火等级为一、二级且可燃物较少的丁、戊类厂房和库房（高层工业建筑除外）；耐火等级为三、四级且建筑体积不超过 3000m³ 的丁类厂房和建筑体积不超过 5000m³ 的戊类厂房；

二、室内没有生产、生活给水管道，室外消防用水取自储水池且建筑体积不超过 5000m³ 的建筑物。

第五节　室内消防用水量

第 8.5.1 条　建筑物内设有消火栓、自动喷水灭火设备时，其室内消防用水量应按需要同时开启的上述设备用水量之和计算。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

室内消火栓用水量 **表 8.5.2**

建筑物名称	高度、层数、体积或座位数	消火栓用水量(l/s)	同时使用水枪数量(支)	每支水枪最小流量(l/s)	每根竖管最小流量(l/s)
厂房	高度≤24m、体积≤10000m³	5	2	2.5	5
	高度≤24m、体积>10000m³	10	2	5	10
	高度>24m至50m	25	5	5	15
	高度>50m	30	6	5	15
科研楼、试验楼	高度≤24m、体积≤10000m³	10	2	5	10
	高度≤24m、体积>10000m³	15	3	5	10
库房	高度≤24、体积≤5000m³	5	1	5	5
	高度≤24m、体积>5000m³	10	2	5	10
	高度>24m至50m	30	6	5	15
	高度>50m	40	8	5	15
车站、码头、机场建筑物和展览馆等	5001～25000m³	10	2	5	10
	25001～50000m³	15	3	5	10
	>50000m³	20	4	5	15
商店、病房楼、教学楼等	5001～10000m³	5	2	2.5	5
	10001～25000m³	10	2	5	10
	>25000m³	15	3	5	10
剧院、电影院、俱乐部、礼堂、体育馆等	801～1200个	10	2	5	10
	1201～5000个	15	3	5	10
	5001～10000个	20	4	5	15
	>10000个	30	6	5	15
住宅	7～9层	5	2	2.5	5
其他建筑	≥6层或体积≥10000m³	15	3	5	10
国家级文物保护单位的重点砖木。木结构的古建筑	体积≤10000m³	20	4	5	10
	体积>10000m³	25	5	5	15

注：① 丁、戊类高层工业建筑室内消火栓的用水量可按本表减少10l/s，同时使用

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

水枪数量可按本表减少2支。

②增设消防水喉设备，可不计入消防用水量。

第8.5.2条 室内消火栓用水量应根据同时使用水枪数量和充实水柱长度，由计算决定，但不应小于表8.5.2的规定。

第8.5.3条 室内油浸电力变压器水喷雾灭火设备的用水量应按本规范第8.2.4条规定执行。

第8.5.4条 自动喷水灭火设备的水量应按现行的《自动喷水灭火系统设计规范》确定。

注：舞台上闭式自动喷水灭火设备与雨淋喷水灭火设备用水量可不按同时开启计算，但应按其中用水量较大者确定。

第六节 室内消防给水管道、室内消火栓和室内消防水箱

第8.6.1条 室内消防给水管道，应符合下列要求：

一、室内消火栓超过10个且室内消防用水量大于15l/s时，室内消防给水管道至少应有两条进水管与室外环状管网连接，并应将室内管道连成环状或将进水管与室外管道连成环状。当环状管网的一条进水管发生事故时，其余的进水管应仍能供应全部用水量。

注：①七至九层的单元住宅和不超过8户的通廊式住宅，其室内消防给水管道可为枝状，进水管可采用一条。

②进水管上设置的计量设备不应降低进水管的过水能力。

二、超过六层的塔式（采用双出口消火栓者除外）和通廊式住宅、超过五层或体积超过10000m^{3}的其他民用建筑、超过四层的厂房和库房，如室内消防竖管为两条或两条以上时，应至少每两根竖管相连组成环状管道。每条竖管直径应按最不利点消火栓出水，并根据本规范表8.5.2规定的流量确定。

三、高层工业建筑室内消防竖管应成环状，且管道的直径不应小于100mm。

四、超过四层的厂房和库房、高层工业建筑、设有消防管网的住宅及超过五层的其他民用建筑，其室内消防管网应设消防水

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

泵接合器。距接合器15～40m内，应设室外消火栓或消防水池。接合器的数量，应按室内消防用水量计算确定，每个接合器的流量按10～15l/s计算。

五、室内消防给水管道应用阀门分成若干独立段，当某段损坏时，停止使用的消火栓在一层中不应超过5个。高层工业建筑室内消防给水管道上阀门的布置，应保证检修管道时关闭的竖管不超过一条，超过三条竖管时，可关闭两条。阀门应经常开启，并应有明显的启闭标志。

六、消防用水与其他用水合并的室内管道，当其他用水达到最大秒流量时，应仍能供应全部消防用水量。淋浴用水量可按计算用水量的15%计算，洗刷用水量可不计算在内。

七、当生产、生活用水量达到最大、且市政给水管道仍能满足室内外消防用水量时，室内消防泵进水管宜直接从市政管道取水。

八、室内消火栓给水管网与自动喷水灭火设备的管网，宜分开设置；如有困难，应在报警阀前分开设置。

九、严寒地区非采暖的厂房、库房的室内消火栓，可采用干式系统，但在进水管上应设快速启闭装置，管道最高处应设排气阀。

第8.6.2条 室内消火栓应符合下列要求：

一、设有消防给水的建筑物，其各层（无可燃物的设备层除外）均应设置消火栓；

二、室内消火栓的布置，应保证有两支水枪的充实水柱同时到达室内任何部位。建筑高度小于或等于24m时，且体积小于或等于5000m^{3}的库房，可采用1支水枪充实水柱到达室内任何部位。水枪的充实水柱长度应由计算确定，一般不应小于7m，但甲、乙类厂房、超过六层的民用建筑、超过四层的厂房和库房内，不应小于10m；高层工业建筑、高架库房内，水枪的充实水柱不应小于13m水柱；

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

三、室内消火栓栓口处的静水压力应不超过80m水柱，如超过80m水柱时，应采用分区给水系统。消火栓栓口处的出水压力超过50m水柱时，应有减压设施；

四、消防电梯前室应设室内消火栓；

五、室内消火栓应设在明显易于取用地点。栓口离地面高度为1.1m，其出水方向宜向下或与设置消火栓的墙面成90°角；

六、冷库的室内消火栓应设在常温穿堂或楼梯间内；

七、室内消火栓的间距应由计算确定。高层工业建筑，高架库房，甲、乙类厂房，室内消火栓的间距不应超过30m；其他单层和多层建筑室内消火栓的间距不应超过50m。

同一建筑物内应采用统一规格的消火栓、水枪和水带。每根水带的长度不应超过25m；

八、设有室内消火栓的建筑，如为平屋顶时，宜在平屋顶上设置试验和检查用的消火栓；

九、高层工业建筑和水箱不能满足最不利点消火栓水压要求的其他建筑，应在每个室内消火栓处设置直接启动消防水泵的按钮，并应有保护设施。

注：设有空气调节系统的旅馆、办公楼，以及超过1500个座位的剧院、会堂，其闷顶内安装有面灯部位的马道处，宜增设消防水喉设备。

第8.6.3条 设置常高压给水系统的建筑物，如能保证最不利点消火栓和自动喷水灭火设备等的水量和水压时，可不设消防水箱。

设置临时高压给水系统的建筑物，应设消防水箱或气压水罐、水塔，并应符合下列要求：

一、应在建筑物的最高部位设置重力自流的消防水箱；

二、室内消防水箱（包括气压水罐、水塔、分区给水系统的分区水箱），应储存10min的消防用水量。当室内消防用水量不超过25l/s，经计算水箱消防储水量超过12m³时，仍可采用12m³；当室内消防用水量超过25l/s，经计算水箱消防储水量超过18m³，仍

可采用 18m³；

三、消防用水与其他用水合并的水箱，应有消防用水不作他用的技术设施；

四、发生火灾后由消防水泵供给的消防用水，不应进入消防水箱。

第七节　灭火设备

第 8.7.1 条　下列部位应设置闭式自动喷水灭火设备：

一、等于或大于 50000 纱锭的棉纺厂的开包、清花车间；等于或大于 5000 锭的麻纺厂的分级、梳麻车间；服装、针织高层厂房；面积超过 1500m² 的木器厂房；火柴厂的烤梗、筛选部位；泡沫塑料厂的预发、成型、切片、压花部位；

二、每座占地面积超过 1000m² 的棉、毛、丝、麻、化纤、毛皮及其制品库房；每座占地面积超过 600m² 的火柴库房；建筑面积超过 500m² 的可燃物品的地下库房；可燃、难燃物品的高架库房和高层库房（冷库、高层卷烟成品库房除外）；省级以上或藏书量超过 100 万册图书馆的书库；

三、超过 1500 个座位的剧院观众厅、舞台上部（屋顶采用金属构件时）、化妆室、道具室、储藏室、贵宾室；超过 2000 个座位的会堂或礼堂的观念厅、舞台上部、储藏室、贵宾室；超过 3000 个座位的体育馆、观众厅的吊顶上部、贵宾室、器材间、运动员休息室；

四、省级邮政楼的邮袋库；

五、每层面积超过 3000m² 或建筑面积超过 9000m² 的百货商场、展览大厅；

六、设有空气调节系统的旅馆和综合办公楼内的走道、办公室、餐厅、商店、库房和无楼层服务员的客房；

七、飞机发动机试验台的准备部位；

八、国家级文物保护单位的重点砖木或木结构建筑。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第 8.7.2 条 下列部位应设水幕设备：

一、超过 1500 个座位的剧院和超过 2000 个座位的会堂、礼堂的舞台口，以及与舞台相连的侧台、后台的门窗洞口；

二、应设防火墙等防火分隔物而无法设置的开口部位；

三、防火卷帘或防火幕的上部。

第 8.7.3 条 下列部分应设雨淋喷水灭火设备：

一、火柴厂的氯酸钾压碾厂房，建筑面积超过 100m² 生产、使用硝化棉、喷漆棉、火胶棉、赛璐珞胶片、硝化纤维的厂房；

二、建筑面积超过 60m² 或储存量超过 2t 的硝化棉、喷漆棉、火胶棉、赛璐珞胶片、硝化纤维库房；

三、日装瓶数量超过 3000 瓶的液化石油气储配站的灌瓶间、实瓶库；

四、超过 1500 个座位的剧院和超过 2000 个座位的会堂舞台的葡萄架下部；

五、建筑面积超过 400m² 的演播室，建筑面积超过 500m² 的电影摄影棚；

六、乒乓球厂的轧坯、切片、磨球、分球检验部位。

第 8.7.4 条 下列部位应设置水喷雾灭火系统：

一、单台容量在 40MW 及以上的厂矿企业可燃油油浸电力变压器、单台容量在 90MW 及以上可燃油油浸电厂电力变压器或单台容量在 125MW 及以上的独立变电所可燃油油浸电力变压器；

注：①当设置在缺水或严寒地区时，应采用其他灭火系统；

②当设置在室（洞）内时，亦可采用二氧化碳等气体灭火系统。

二、飞机发动机试车台的试车部位。

第 8.7.5 条 下列部位应设置气体灭火系统：

一、省级或超过 100 万人口城市广播电视发射塔楼内的微波机房、分米波机房、米波机房、变配电室和不间断电源（UPS）室；

二、国际电信局、大区中心、省中心和一万路以上的地区中心的长途程控交换机房、控制室和信令转接点室；

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

三、二万线以上的市话汇接局和六万门以上的市话端局程控交换机房、控制室和信令转接点室；

四、中央及省级治安、防灾和网局级及以上的电力等调度指挥中心的通信机房和控制室；

五、主机房的建筑面积不小于 140m² 的电子计算机房中的主机房和基本工作间的已记录磁（纸）介质库；

六、其他特殊重要设备室。

注：当有备用主机和备用已记录磁（纸）介质，且设置在不同建筑内或同一建筑内的不同防火分区内时，本条第五款规定的部位亦可采用预作用自动喷水灭火系统。

第 8.7.5A 条 下列部位应设置二氧化碳等气体灭火系统，但不得采用卤代烷 1211、1301 灭火系统：

一、省级或藏书量超过 100 万册的图书馆的特藏库；

二、中央和省级的档案馆中的珍藏库和非纸质档案库；

三、大、中型博物馆中的珍品库房；

四、一级纸绢质文物的陈列室；

五、中央和省级广播电视中心内，建筑面积不小于 120m² 的音像制品库房。

第 8.7.6 条 下列部位宜设蒸汽灭火系统：

一、使用蒸汽的甲、乙类厂房和操作温度等于或超过本身自燃点的丙类液体厂房；

二、单台锅炉蒸发量超过 2t/h 的燃油、燃气锅炉房；

三、火柴厂的火柴生产联合机部位；

四、有条件并适用蒸汽灭火系统设置的场所。

第 8.7.7 条 建筑灭火器配置应按现行国家标准《建筑灭火器配置设计规范》的有关规定执行。

第八节 消防水泵房

第 8.8.1 条 消防水泵房应采用一、二级耐火等级的建筑。附设在建筑内的消防水泵房。应用耐火极限不低于 1h 的非燃烧体墙

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

和楼板与其他部位隔开。

消防水泵房应设直通室外的出口。设在楼层上的消防水泵房应靠近安全出口。

第 8.8.2 条 一组消防水泵的吸水管不应少于两条。当其中一条损坏时，其余的吸水管应仍能通过全部用水量。

高压和临时高压消防给水系统，其每台工作消防水泵应有独立的吸水管。

消防水泵宜采用自灌式引水。

第 8.8.3 条 消防水泵房应有不少于两条的出水管直接与环状管网连接。当其中一条出水管检修时，其余的出水管应仍能供应全部用水量。

注：出水管上宜设检查用的放水阀门。

第 8.8.4 条 固定消防水泵应设有备用泵，其工作能力不应小于一台主要泵。但符合下列条件之一时，可不设备用泵：

一、室外消防用水量不超过 25l/s 的工厂、仓库；

二、七层至九层的单元式住宅。

第 8.8.5 条 消防水泵应保证在火警后 5min 内开始工作，并在火场断电时仍能正常运转。

设有备用泵的消防泵站或泵房，应设备用动力，若采用双电源或双回路供电有困难时，可采用内燃机作动力。

消防水泵与动力机械应直接连接。

第 8.8.6 条 消防水泵房宜设有与本单位消防队直接联络的通讯设备。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第九章　采暖、通风和空气调节

第一节　一般规定

第 9.1.1 条　甲、乙类厂房中的空气，不应循环使用。丙类生产厂房中的空气，如含有燃烧危险的粉尘、纤维，应经过处理后，再循环使用。

第 9.1.2 条　甲、乙类厂房用的送风设备和排风设备不应布置在同一通风机房内，且排风设备不应和其他房间的送、排风设备布置在同一通风机房内。

第 9.1.3 条　民用建筑内存有容易起火或爆炸物质的单独房间，如设有排风系统时，其排风系统应独立设置。

第 9.1.4 条　排除含有比空气轻的可燃气体与空气的混合物时，其排风水平管全长应顺气流方向的向上坡度敷设。

第 9.1.5 条　可燃气体管道和甲、乙、丙类液体管道不应穿过通风管道和通风机房，也不应沿风管的外壁敷设。

第二节　采　　暖

第 9.2.1 条　在散发可燃粉尘、纤维的厂房内，散热器采暖的热媒温度不应过高，热水采暖不应超过 130℃。蒸汽采暖不应超过 110℃，但输煤廊的蒸汽采暖可增至 130℃。

甲、乙类厂房严禁采用明火采暖。

第 9.2.2 条　下列厂房应采用不循环使用的热风采暖：

一、生产过程中散发的可燃气体、蒸气、粉尘与采暖管道，散热器表面接触能引起燃烧的厂房；

二、生产过程中散发的粉尘受到水、水蒸汽的作用能引起自燃、爆炸以及受到水、水蒸汽的作用能产生爆炸性气体的厂房。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第 9.2.3 条 房间内有与采暖管道接触能引起燃烧爆炸的气体、蒸汽或粉尘时，不应穿过采暖管道，如必须穿过时，应用非燃烧材料隔热。

第 9.2.4 条 温度不超过 100℃的采暖管道如通过可燃构件时，应与可燃构件保持不小于 5cm 的距离，温度超过 100℃的采暖管道，应保持不小于 10cm 的距离或采用非燃烧材料隔热。

第 9.2.5 条 甲、乙类的厂房、库房。高层工业建筑以及影剧院、体育馆等公共建筑的采暖管道和设备，其保温材料应采用非燃烧材料。

第三节 通风和空气调节

第 9.3.1 条 空气中含有容易起火或爆炸危险物质的房间，其送、排风系统应采用防爆型的通风设备。送风机如设在单独隔开的通风机房内且送风干管上设有止回阀门，可采用普通型的通风设备。

第 9.3.2 条 排除有燃烧和爆炸危险的粉尘的空气，在进入排风机前应进行净化。对于空气中含有容易爆炸的铝、镁等粉尘，应采用不产生火花的除尘器；如粉尘与水接触能形成爆炸性混合物，不应采用湿式除尘器。

第 9.3.3 条 有爆炸危险的粉尘的排风机、除尘器，宜分组布置，并应与其他一般风机、除尘器分开设置。

第 9.3.4 条 净化有爆炸危险的粉尘的干式除尘器和过滤器，宜布置在生产厂房之外的独立建筑内，且与所属厂房的防火间距不应小于 10m。但符合下列条件之一的干式除尘器和过滤器，可布置在生产厂房的单独间内：

一、有连续清灰设备；

二、风量不超过 15000m^3/h、且集尘斗的储尘量小于 60kg 的定期清灰的除尘器和过滤器。

第 9.3.5 条 有爆炸危险的粉尘和碎屑的除尘器、过滤器、管

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

道，均应按现行的国家标准《采暖通风与空气调节设计规范》的有关规定设置泄压装置。

净化有爆炸危险的粉尘的干式除尘器和过滤器，应布置在系统的负压段上。

第 9.3.6 条 排除、输送有燃烧或爆炸危险的气体、蒸气和粉尘的排风系统，应设有导除静电的接地装置，其排风设备不应布置在建筑物的地下室、半地下室内。

第 9.3.7 条 甲、乙、丙类生产厂房的送、排风道宜分层设置，但进入生产厂房的水平或垂直送风管设有防火阀时，各层的水平或垂直送风管可合用一个送风系统。

第 9.3.8 条 排除有爆炸或燃烧危险的气体、蒸汽和粉尘的排风管不应暗设，并应直接通到室外的安全处。

第 9.3.9 条 排除和输送温度超过 80℃的空气或其他气体以及容易起火的碎屑的管道与燃烧或难燃构件之间的填塞物，应用非燃烧的隔热材料。

第 9.3.10 条 下列情况之一的通风、空气调节系统的送、回风管，应设防火阀：

一、送、回风总管穿过机房的隔墙和楼板处；

二、通过贵重设备或火灾危险性大的房间隔墙和楼板处的送、回风管道；

三、多层建筑和高层工业建筑的每层送、回风水平风管与垂直总管的交接处的水平管段上。

注：多层建筑和高层工业建筑各层的每个防火分区，当其通风、空气调节系统均系独立设置时，则被保护防火分区内的送、回风水平风管与总管的交接处可不设防火阀。

第 9.3.11 条 防火阀的易熔片或其他感温、感烟等控制设备一经作用，应能顺气流方向自行严密关闭，并应设有单独支吊架等防止风管变形而影响关闭的措施。

易熔片及其他感温元件应装在容易感温的部位，其作用温度

应较通风系统在正常工作时的最高温度约高 25℃，一般可采用 72℃。

第 9.3.12 条 通风、空气调节系统的风管应采用不燃烧材料制作，但接触腐蚀性介质的风管和柔性接头，可采用难燃烧材料制作。

公共建筑的厨房、浴室、厕所的机械或自然垂直排风管道，应设有防止回流设施。

第 9.3.13 条 风管和设备的保温材料、消声材料及其粘结剂，应采用非燃烧材料或难燃烧材料。

风管内设有电加热器时，电加热器的开关与通风机开关应连锁控制。电加热器前后各 80cm 范围内的风管和穿过设有火源等容易起火房间的风管，均应采用非燃烧保温材料。

第 9.3.14 条 通风管道不宜穿过防火墙和非燃烧体楼板等防火分隔物。如必须穿过时，应在穿过处设防火阀。穿过防火墙两侧各 2m 范围内的风管保温材料应采用非燃烧材料，穿过处的空隙应用非燃烧材料填塞。

注：有爆炸危险的厂房，其排风管道不应穿过防火墙和车间隔墙。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第十章 电 气

第一节 消防电源及其配电

第 10.1.1 条 建筑物、储罐、堆场的消防用电设备，其电源应符合下列要求：

一、建筑高度超过 50m 的乙、丙类厂房和丙类库房，其消防用电设备应按一级负荷供电；

二、下列建筑物、储罐和堆场的消防用电，应按二级负荷供电：

1. 室外消防用水量超过 30l/s 的工厂、仓库；

2. 室外消防用水量超过 35l/s 的易燃材料堆场、甲类和乙类液体储罐或储罐区、可燃气体储罐或储罐区；

3. 超过 1500 个座位的影剧院、超过 3000 个座位的体育馆、每层面积超过 3000m^2 的百货楼、展览楼和室外消防用水量超过 25l/s 的其他公共建筑。

三、按一级负荷供电的建筑物，当供电不能满足要求时，应设自备发电设备；

四、除一、二款外的民用建筑物、储罐（区）和露天堆场等的消防用电设备，可采用三级负荷供电。

第 10.1.2 条 火灾事故照明和疏散指示标志可采用蓄电池作备用电源，但连续供电时间不应少于 20min。

第 10.1.3 条 消防用电设备应采用单独的供电回路，并当发生火灾切断生产、生活用电时，应仍能保证消防用电，其配电设备应有明显标志。

第 10.1.4 条 消防用电设备的配电线路应穿管保护。当暗敷时应敷设在非燃烧体结构内，其保护层厚度不应小于 3cm，明敷时

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

必须穿金属管，并采取防火保护措施。采用绝缘和护套为非延燃性材料的电缆时，可不采取穿金属管保护，但应敷设在电缆井沟内。

第二节　输配电线路、灯具、火灾事故照明和疏散指示标志

第 10.2.1 条　甲类厂房、库房，易燃材料堆垛，甲、乙类液体储罐、液化石油气储罐，可燃、助燃气体储罐与电力架空线的最近水平距离不应小于电杆（塔）高度的 1.5 倍，丙类液体储罐不应小于 1.2 倍。但 35kV 以上的电力架空线与储量超过 200 m^3 的液化石油气单罐的水平距离不应小于 40m。

第 10.2.2 条　电力电缆不应和输送甲、乙、丙类液体管道、可燃气体管道、热力管道敷设在同一管沟内。

配电线路不得穿越风管内腔或敷设在风管外壁上，穿金属管保护的配电线路可紧贴风管外壁敷设。

第 10.2.3 条　闷顶内有可燃物时，其配电线路应采取穿金属管保护。

第 10.2.4 条　照明器表面的高温部位靠近可燃物时，应采取隔热、散热等防火保护措施。

卤钨灯和额定功率为 100W 及 100W 以上的白炽灯泡的吸顶灯、槽灯、嵌入式灯的引入线应采用瓷管、石棉、玻璃丝等非燃烧材料作隔热保护。

第 10.2.5 条　超过 60W 的白炽灯、卤钨灯、荧光高压汞灯（包括镇流器）等不应直接安装在可燃装修或可燃构件上。

可燃物品库房不应设置卤钨灯等高温照明器。

第 10.2.6 条　公共建筑和乙、丙类高层厂房的下列部位，应设火灾事故照明：

一、封闭楼梯间、防烟楼梯间及其前室，消防电梯前室；

二、消防控制室、自动发电机房、消防水泵房；

三、观众厅，每层面积超过 1500m^2 的展览厅、营业厅，建筑

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

面积超过 200m² 的演播室，人员密集且建筑面积超过 300m² 的地下室；

四、按规定应设封闭楼梯间或防烟楼梯间建筑的疏散走道。

第 10.2.7 条 疏散用的事故照明，其最低照度不应低于 0.5lx。消防控制室，消防水泵房，自备发电机房的照明支线，应接在消防配电线路上。

第 10.2.8 条 影剧院、体育馆、多功能礼堂、医院的病房等，其疏散走道和疏散门，均宜设置灯光疏散指示标志。

第 10.2.9 条 事故照明灯宜设在墙面或顶棚上。

疏散指示标志宜放在太平门的顶部或疏散走道及其转角处距地面高度一米以下的墙面上，走道上的指示标志间距不宜大于 20m。

事故照明灯和疏散指示标志，应设玻璃或其他非燃烧材料制作的保护罩。

第 10.2.10 条 爆炸和火灾危险环境电力装置的设计，应按现行的国家标准《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》的有关规定执行。

第三节 火灾自动报警装置和消防控制室

第 10.3.1 条 建筑物的下列部位应设火灾自动报警装置：

一、大中型电子计算机房，特殊贵重的机器、仪表、仪器设备室、贵重物品库房，每座占地面积超过 1000m² 的棉、毛、丝、麻、化纤及其织物库房，设有卤代烷，二氧化碳等固定灭火装置的其他房间，广播、电信楼的重要机房，火灾危险性大的重要实验室；

二、图书、文物珍藏库、每座藏书超过 100 万册的书库，重要的档案、资料库，占地面积超过 500m² 或总建筑面积超过 1000m² 的卷烟库房；

三、超过 3000 个座位的体育馆观众厅，有可燃物的吊顶内及

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

其电信设备室，每层建筑面积超过 3000m² 的百货楼、展览楼和高级旅馆等。

注：设有火灾自动报警装置的建筑，应在适当部位增设手动报警装置。

第 10.3.2 条 散发可燃气体、可燃蒸汽的甲类厂房和场所，应设置可燃气体浓度检漏报警装置。

第 10.3.3 条 设有火灾自动报警装置和自动灭火装置的建筑，宜设消防控制室。

独立设置的消防控制室，其耐火等级不应低于二级。附设在建筑物内的消防控制室，宜设在建筑物内的底层或地下一层，应采用耐火极限分别不低于 3h 的隔墙和 2h 的楼板，并与其他部位隔开和设置直通室外的安全出口。

第 10.3.4 条 消防控制室应有下列功能：

一、接受火灾报警，发出火灾的声、光信号，事故广播和安全疏散指令等；

二、控制消防水泵，固定灭火装置，通风空调系统，电动的防火门、阀门、防火卷帘、防烟排烟设施；

三、显示电源、消防电梯运行情况等。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

附录一　名词解释

名词	曾用名词	说　　明
耐火极限		对任一建筑构件按时间—温度标准曲线进行耐火试验，从受到火的作用时起，到失去支持能力或完整性被破坏或失去隔火作用时为止的这段时间，用小时表示
非燃烧体		用非燃烧材料做成的构件。非燃烧材料系指在空气中受到火烧或高温作用时不起火，不微燃、不炭化的材料。如建筑中采用的金属材料和天然或人工的无机矿物材料
难燃烧体		用难燃烧材料做成的构件或用燃烧材料做成而用非燃烧材料做保护层的构件。难燃烧材料系指在空气中受到火烧或高温作用时难起火、难微燃、难炭化，当火源移走后燃烧或微燃立即停止的材料。如沥青混凝土，经过防火处理的木材。用有机物填充的混凝土和水泥刨花板等
燃烧体		用燃烧材料做成的构件。燃烧材料系指在空气中受到火烧或高温作用时立即起火或微燃，且火源移走后仍继续燃烧或微燃的材料。如木材等
闪　　点		液体挥发的蒸气与空气形成混合物遇火源能够闪燃的最低温度（采用闭杯法测定）
爆炸下限		可燃蒸汽、气体或粉尘与空气组成的混合物遇火源即能发生爆炸的最低浓度（可燃蒸汽、气体的浓度，按体积比计算）
甲类液体	易燃液体	闪点＜28℃的液体
乙类液体	可燃液体	闪点≥28℃至＜60℃的液体
丙类液体		闪点≥60℃的液体
沸溢性油品		含水率在0.3%～4.0%的原油、渣油、重油等
甲级防火门		耐火极限不低于1.2h的防火门
乙级防火门		耐火极限不低于0.9h的防火门

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表

名词	曾用名词	说明
丙级防火门		耐火极限不低于0.6h的防火门
地下室		房间地坪面低于室外地坪面的高度超过该房间净高一半者
半地下室		房间地坪面低于室外地坪面高度超过该房间净高1/3，且不超过1/2者
高层工业建筑		高度超过24m的两层及两层以上的厂房、库房
高架仓库		货架高度超过7m的机械化操作或自动化控制的货架库房
重要的公共建筑		性质重要、人员密集、发生火灾后损失大、影响大、伤亡大的公共建筑物。如省、市级以上的机关办公楼，电子计算机中心，通讯中心以及体育馆、影剧院、百货楼等
商业服务网点		建筑面积不超过300m²的百货店、副食店及粮店、邮政所、储蓄所、饮食店、理发店、小修门市部等公共服务用房
明火地点		室内外有外露火焰或赤热表面的固定地点
散发火花地点		有飞火的烟囱或室外的砂轮、电焊、气焊（割）、非防爆的电气开关等固定地点
厂外铁路线		工厂（或分厂）、仓库区域外与全国铁路网，其他企业或原料基地衔接的铁路
厂内铁路线		工厂（或分厂）、仓库内部的铁路走行线、码头线、货场装卸线以及露天采矿场、储木场等地区内的永久铁路
地下液体储罐		罐内最高液面低于附近地面（距储罐4m范围内的地面）最低标高0.2m者
半地下液体储罐		罐底埋入地下深度不小于罐高的一半，且罐内的液面不高于附近地面（距储罐4m范围内的地面）最低标高2m者
零位罐		用作自流卸放槽车内液体的缓冲罐
安全出口		凡符合本规范规定的疏散楼梯或直通室外地平面的门
闷顶		吊顶与屋面板或上部楼板之间的空间

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表

名词	曾用名词	说明
封闭楼梯间		设有能阻挡烟气的双向弹簧门的楼梯间。高层工业建筑的封闭楼梯间的门应为乙级防火门
防烟楼梯间		在楼梯间入口处设有前室（面积不小于6m²，并设有防排烟设施）或设专供排烟用的阳台、凹廊等，且通向前室和楼梯间的门均为乙级防火门的楼梯间
天桥		主要供人员通行的架空桥
栈桥		主要用于输送物料的架空桥
充实水柱		由水枪喷嘴起到射流90%水柱水量穿过直径38cm圆圈处的一段射流长度
防火水幕带		能起防火分隔作用的水幕，其有效宽度不应小于6m，供水强度不应小于2l/s·m，喷头布置不应少于3排，且在其上部和下部不应有可燃构件和可燃物
消防水喉		装在消防竖管上带小水枪及消防胶管卷盘的灭火设备
消防用电设备		一般包括消防水泵、消防电梯、防烟排烟设备、火灾自动报警、自动灭火装置、火灾事故照明、疏散指示标志和电动的防火门、卷帘、阀门及消防控制室的各种控制装置等的用电设备

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

附录二　建筑构件的燃烧性能和耐火极限

序号	构件名称	结构厚度或截面最小尺寸（cm）	耐火极限（h）	燃烧性能
一	承重墙			
1	普通粘土砖、硅酸盐砖，混凝土、钢筋混凝土实心墙	12.0	2.50	非燃烧体
		18.0	3.50	非燃烧体
		24.0	5.50	非燃烧体
		37.0	10.50	非燃烧体
2	加气混凝土砌块墙	10.0	2.00	非燃烧体
3	轻质混凝土砌块、天然石料的墙	12.0	1.50	非燃烧体
		24.0	3.50	非燃烧体
		37.0	5.50	非燃烧体
二	非承重墙			
1	普通粘土砖墙			
	（1）不包括双面抹灰	6.0	1.50	非燃烧体
	（2）不包括双面抹灰	12.0	3.00	非燃烧体
	（3）包括双面抹灰	18.0	5.00	非燃烧体
	（4）包括双面抹灰	24.0	8.00	非燃烧体
2	粘土空心砖墙			
	（1）七孔砖墙（不包括墙中空 12cm）	12.0	8.00	非燃烧体
	（2）双面抹灰七孔粘土砖墙（不包括墙中空 12cm）	14.0	9.00	非燃烧体
3	粉煤灰硅酸盐砌块墙	20.0	4.00	非燃烧体
4	轻质混凝土墙			
	（1）加气混凝土砌块墙	7.5	2.50	非燃烧体
	（2）钢筋加气混凝土垂直墙板墙	15.0	3.00	非燃烧体
	（3）粉煤灰加气混凝土砌块墙	10.0	3.40	非燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表

序号	构件名称	结构厚度或截面最小尺寸（cm）	耐火极限（h）	燃烧性能
4	（4）加气混凝土砌块墙	10.0	6.00	非燃烧体
		20.0	8.00	非燃烧体
	（5）充气混凝土砌块墙	15.0	7.50	非燃烧体
5	木龙骨两面钉下列材料的隔墙			
	（1）钢丝网（板）抹灰，其构造、厚度（cm）为：			
	1.5+5（空）+1.5	—	0.85	难燃烧体
	（2）石膏板，其构造厚度为：			
	1.2+5（空）+1.2	—	0.30	难燃烧体
	（3）板条抹灰，其构造厚度为：			
	1.5+5（空）+1.5	—	0.85	难燃烧体
	（4）水泥刨花板，其构造厚度为：			
	1.5+5（空）+1.5	—	0.30	难燃烧体
	（5）板条抹隔热灰浆，其构造厚度为：			
	2+5（空）+2	—	1.25	难燃烧体
	（6）苇箔抹灰，其构造厚度为：			
	1.5+7+1.5	—	0.85	难燃烧体
6	轻质复合隔墙			
	（1）菱苦土板夹纸蜂窝隔墙，其构造厚度（cm）为：	—		
	0.25+5（纸蜂窝）+2.5	—	0.33	难燃烧体
	（2）水泥刨花复合板隔墙，总厚度 8cm（内空层 6cm）	—	0.75	难燃烧体
	（3）水泥刨花板龙骨水泥板隔墙，其构造厚度为：			
	1.2+8.6（空）+1.2	—	0.50	难燃烧体
	（4）钢龙骨水泥刨花板隔墙，其构造厚度为：			
	1.2+7.6（空）+1.2	—	0.45	难燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表

序号	构件名称	结构厚度或截面最小尺寸（cm）	耐火极限（h）	燃烧性能
6	（5）钢龙骨石棉水泥板隔墙，其构造厚度为： 1.2+7.5（空）+0.6	—	0.30	难燃烧体
	（6）石棉水泥龙骨石棉水泥板隔墙，其构造厚度为： 0.5+8（空）+6	—	0.45	非燃烧体
7	石膏板隔墙 （1）钢龙骨纸面石膏板，其构造厚度（cm）为： 1.2+4.6（空）+1.2	—	0.33	非燃烧体
	2×1.2+7（空）+3×1.2	—	1.25	非燃烧体
	2×1.2（填矿棉）+2×1.2	—	1.20	非燃烧体
	（2）钢龙骨双层普通石膏板隔墙，其构造厚度为： 2×1.2+7.5（空）+2×1.2	—	1.10	非燃烧体
	（3）钢龙骨双层防火石膏板隔墙，其构造厚度为： 2×1.2+7.5（空）+2×1.2	—	1.50	非燃烧体
	（4）钢龙骨双层防火石膏隔板隔墙，其构造厚度为： 2×1.2+7.5（岩棉 4cm）+2×1.2	—	1.50	非燃烧体
	（5）钢龙骨复合纸面石膏板隔墙，其构造厚度为： 1.5+7.5（空）+0.15+0.95	—	1.10	非燃烧体
	（6）钢龙骨石膏板隔墙，其构造厚度为： 1.2+9（空）+1.2	—	1.20	非燃烧体
	（7）钢龙骨双层石膏板隔墙，其构造厚度为： 2×1.2+7.5（填岩棉）+1.2×2	—	2.10	非燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表

序号	构件名称	结构厚度或截面最小尺寸（cm）	耐火极限（h）	燃烧性能
7	（8）钢龙骨单层石膏板隔墙，其构造厚度为：			
	1.2×7.5（填5cm岩棉）+1.2	—	1.20	非燃烧体
	（9）钢龙骨单层石膏板隔墙，其构造厚度为：			
	1.2+7.5（空）+1.2	—	0.50	非燃烧体
	（10）钢龙骨双层石膏板隔墙，其构造厚度为：			
	2×1.2+7.5（空）+2×1.2	—	1.35	非燃烧体
	（11）钢龙骨双层石膏板隔墙，其构造厚度为：			
	1.8+7（空）+1.8	—	1.35	非燃烧体
	（12）石膏龙骨纤维石膏板隔墙，其构造厚度为：			
	0.85+10.3（填矿棉）+0.85	—	11	非燃烧体
	1+6.4（空）+1	—	1.35	非燃烧体
	（13）石膏龙骨纸面石膏板隔墙，其构造厚度为：			
	1.1+2.8（空）+1.1+6.5			
	（空）+1.1+2.8+1.1	—	1.50	非燃烧体
	0.9+1.2+12.8（空）+1.2+0.9	—	1.20	非燃烧体
	2.5+13.4（空）+1.20.0）		1.50	非燃烧体
	（14）石膏龙骨纸面石膏板隔墙，其构造厚度为：			
	1.2+8（空）+1.2+8（空）+1.2	—	1.00	非燃烧体
	1.2+8（空）+1.2	—	0.33	非燃烧体
	（15）钢龙骨复合纸面石膏板隔墙，其构造厚度为：			
	1.0+5.5（空）+1.0	—	0.60	非燃烧体
	（16）石膏珍珠岩空心条板隔墙（容重50～80kg/m²）	6.0	1.50	非燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表

序号	构件名称	结构厚度或截面最小尺寸（cm）	耐火极限（h）	燃烧性能
7	（17）石膏珍珠岩空心条板隔墙（容重 60～120kg/m²）	6.0	1.20	非燃烧体
	（18）石膏珍珠岩塑料网空心条板隔墙（珍珠岩容重 60～120kg/m²）	6.0	1.30	非燃烧体
	（19）石膏珍珠岩空心条板隔墙	9.0	2.20	非燃烧体
	（20）石膏粉煤灰空心条板隔墙	9.0	2.25	非燃烧体
	（21）石膏珍珠岩双层空心条板隔墙，其构造厚度为：6+5（空）+6	—	3.25	非燃烧体
8	碳化石灰圆孔空心条板隔墙	9.0	1.75	非燃烧体
9	菱苦土珍珠岩圆孔空心条板隔墙	8.0	1.30	非燃烧体
10	钢筋混凝土大板墙（200#混凝土）	6.0	1.00	非燃烧体
		12.0	2.60	非燃烧体
三	柱			
1	钢筋混凝土柱	18×24	1.20	非燃烧体
		20×20	1.40	非燃烧体
		24×24	2.00	非燃烧体
		30×30	3.00	非燃烧体
		20×40	2.70	非燃烧体
		20×50	3.00	非燃烧体
		30×50	3.50	非燃烧体
		37×37	5.00	非燃烧体
2	普通粘土柱	37×37	5.00	非燃烧体
3	钢筋混凝土圆柱	直径 30	3.00	非燃烧体
		直径 45	4.00	非燃烧体
4	无保护层的钢柱	—	0.25	非燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表

序号	构件名称	结构厚度或截面最小尺寸（cm）	耐火极限（h）	燃烧性能
5	有保护层的钢柱			
	（1）金属网抹50#砂浆保护	2.5	0.80	非燃烧体
	（2）用加气混凝土作保护层	5.0	1.35	非燃烧体
		4.0	1.00	非燃烧体
		5.0	1.40	非燃烧体
		7.0	2.00	非燃烧体
		8.0	2.33	非燃烧体
	（3）用200#混凝土作保护层	2.5	0.80	非燃烧体
		5.0	2.00	非燃烧体
		10.0	2.85	非燃烧体
	（4）用普通粘土砖作保护层	12.0	2.85	非燃烧体
	（5）用陶粒混凝土作保护层	8.0	3.00	非燃烧体
四	梁			
1	简支的钢筋混凝土梁			
	（1）非预应力钢筋，保护层厚度（cm）为：			
	1.0	—	1.20	非燃烧体
	2.0	—	1.75	非燃烧体
	2.5	—	2.00	非燃烧体
	3.0	—	2.30	非燃烧体
	4.0	—	2.90	非燃烧体
	5.0	—	3.50	非燃烧体
	（2）预应力钢筋或高强度钢丝，保护层厚度（cm）为：			
	2.5	—	1.00	非燃烧体
	3.0	—	1.20	非燃烧体
	4.0	—	1.50	非燃烧体
	5.0	—	2.00	非燃烧体
	（3）有保护层的钢梁，保护层厚度为：			
	用LG防火隔热涂料，保护层厚度1.5cm	—	1.50	非燃烧体
	用LY防火隔热涂料，保护层厚度2cm	—	2.30	非燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表

序号	构件名称	结构厚度或截面最小尺寸（cm）	耐火极限（h）	燃烧性能
五	板和屋顶承重构件			
1	简支的钢筋混凝土圆孔空心楼板：			
	（1）非预应力钢筋，保护层厚度（cm）为：			
	1.0	—	0.90	非燃烧体
	2.0	—	1.25	非燃烧体
	3.0	—	1.50	非燃烧体
	（2）预应力钢筋混凝土圆孔楼板，保护层厚度（cm）为：			
	1.0		0.40	非燃烧体
	2.0	—	0.70	非燃烧体
	3.0	—	0.85	非燃烧体
2	四边简支的钢筋混凝土楼板，保护层厚度（cm）为：			
	1.0	7.0	1.40	非燃烧体
	1.5	8.0	1.45	非燃烧体
	2.0	8.0	1.50	非燃烧体
	3.0	9.0	1.85	非燃烧体
3	现浇的整体式梁板，保护层厚度（cm）为：			
	1.0	8.0	1.40	非燃烧体
	1.5	8.0	1.45	非燃烧体
	2.0	8.0	1.50	非燃烧体
	1.0	9.0	1.75	非燃烧体
	2.0	9.0	1.85	非燃烧体
	1.0	10.0	2.00	非燃烧体
	1.5	10.0	2.00	非燃烧体
	2.0	10.0	2.10	非燃烧体
	3.0	10.0	2.15	非燃烧体
	1.0	11.0	2.25	非燃烧体
	1.5	11.0	2.30	非燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表

序号	构件名称	结构厚度或截面最小尺寸（cm）	耐火极限（h）	燃烧性能
3	2.0	11.0	2.30	非燃烧体
	3.0	11.0	2.40	非燃烧体
	1.0	12.0	2.50	非燃烧体
	2.0	12.0	2.65	非燃烧体
4	钢梁、钢屋架			
	（1）无保护层的钢梁、屋架		0.25	非燃烧体
	（2）钢丝网抹灰粉刷的钢梁，保护层厚度（cm）为：			
	1.0	—	0.50	非燃烧体
	2.0	—	1.00	非燃烧体
	3.0	—	1.25	非燃烧体
5	屋面板			
	（1）钢筋加气混凝土屋面板，保护层厚度1cm	—	1.25	非燃烧体
	（2）钢筋充气混凝土屋面板，保护层厚度1cm	—	1.60	非燃烧体
	（3）钢筋混凝土方孔屋面板，保护层厚度1cm	—	1.20	非燃烧体
	（4）预应力钢筋混凝土槽形屋面板，保护层厚度1cm		0.50	非燃烧体
	（5）预应力钢筋混凝土槽瓦，保护层厚度1cm		0.50	非燃烧体
	（6）轻型纤维石膏板屋面板		0.60	非燃烧体
六	吊　顶			
1	木吊顶搁栅			
	（1）钢丝网抹灰（厚1.5cm）		0.25	难燃烧体
	（2）板条抹灰（厚1.5cm）		0.25	难燃烧体
	（3）钢丝网抹灰（1∶4水泥石棉浆，厚2cm）		0.50	难燃烧体
	（4）板条抹灰（1∶4水泥石棉灰浆，厚2cm）		0.50	难燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表

序号	构件名称	结构厚度或截面最小尺寸（cm）	耐火极限（h）	燃烧性能
1	（5）钉氧化镁锯末复合板（厚1.3cm）		0.25	难燃烧体
	（6）钉石膏装饰板（厚1cm）		0.25	难燃烧体
	（7）钉平面石膏板（厚1.2cm）		0.30	难燃烧体
	（8）钉纸面石膏板（厚0.95cm）		0.25	难燃烧体
	（9）钉双层石膏板（各厚0.8cm）		0.45	难燃烧体
	（10）钉珍珠岩复合石膏板（穿孔板和吸音板各厚1.5cm）	—	0.30	难燃烧体
	（11）钉矿棉吸音板（厚2cm）	—	0.15	难燃烧体
	（12）钉硬质木屑板（厚1cm）	—	0.20	难燃烧体
2	钢吊顶搁栅			
	（1）钢丝网（板）抹灰（厚1.5cm）	—	0.25	非燃烧体
	（2）钉石棉板（厚1cm）	—	0.85	非燃烧体
	（3）钉双层石膏板（厚1cm）	—	0.30	非燃烧体
	（4）挂石棉型硅酸钙板（厚1cm）	—	0.30	非燃烧体
	（5）挂薄钢板（内填陶磁棉复合板），其构造厚度为：			
	0.05＋3.9（陶磁棉）＋0.05	—	0.40	非燃烧体
七	防火门			
1	木板内填充非燃烧材料的门			
	（1）门扇内填充岩棉	4.1	0.60	难燃烧体
	（2）门扇内填充硅酸铝纤维	4.1	0.60	难燃烧体
	（3）门扇内填充硅酸铝纤维	4.7	0.90	难燃烧体
	（4）门扇内填充矿棉板	4.7	0.90	难燃烧体
	（5）门扇内填充无机轻体板	4.7	0.90	难燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表

序号	构件名称	结构厚度或截面最小尺寸（cm）	耐火极限（h）	燃烧性能
2	木板铁皮门			
	（1）木板铁皮门，外包镀锌铁皮	4.1	1.20	难燃烧体
	（2）双层木板，单面包石棉板，外包镀锌铁皮	4.6	1.60	难燃烧体
	（3）双层木板，中间夹石棉板外包镀锌铁皮	4.5	1.50	难燃烧体
	（4）双层木板，双层石棉板，外包镀锌铁皮	5.1	2.10	难燃烧体
3	骨架填充门			
	（1）木骨架，内填矿棉，外包镀锌铁皮	5.0	0.90	难燃烧体
	（2）薄壁型钢骨架、内填矿棉外包薄钢板	6.0	1.50	非燃烧体
4	型钢金属门			
	（1）型钢门框，外包1mm厚的薄钢板，内填充硅酸铝纤维或岩棉	4.7	0.60	非燃烧体
	（2）型钢门框，外包1mm厚的薄钢板，内填充硅酸钙和硅酸铝	4.6	1.20	非燃烧体
	（3）型钢门框，外包1mm厚的薄钢板，内填充硅酸铝纤维	4.6	0.90	非燃烧体
	（4）型钢门框，外包1mm厚的薄钢板，内填充硅酸铝纤维和岩棉	4.6	0.90	非燃烧体
	（5）薄壁型钢骨架，外包薄钢板	6.0	0.60	非燃烧体
八	防火窗			
1	单层的钢窗或钢筋混凝土窗均装有用铁销销牢的铅丝玻璃	—	0.79	非燃烧体
2	同上，但用角铁加固窗扇上的铅丝玻璃	—	0.90	非燃烧体
3	双层钢窗装有用铁销销牢的铅丝玻璃	—	1.20	非燃烧体

注：①确定墙的耐火极限不考虑墙上有无洞孔。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

②墙的总厚度包括抹灰粉刷层。

③中间尺寸的构件，其耐火极限可按插入法计算。

④计算保护层时，应包括抹灰粉刷层在内。

⑤现浇的无梁楼板按简支板的数据采用。

⑥人孔盖板的耐火极限可参照防火门确定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

附录三　生产的火灾危险性分类举例

生产类别	举　　例
甲	1. 闪点＜28℃的油品和有机溶剂的提炼、回收或洗涤部位及其泵房，橡胶制品的涂胶和胶浆部位，二硫化碳的粗馏、精馏工段及其应用部位，青霉素提炼部位，原料药厂的非纳西汀车间的烃化、回收及电感精馏部位，皂素车间的抽提、结晶及过滤部位，冰片精制部位，农药厂乐果厂房，敌敌畏的合成厂房、磺化法糖精厂房，氯乙醇厂房，环氧乙烷、环氧丙烷工段，苯酚厂房的磺化、蒸馏部位，焦化厂吡啶工段，胶片厂片基厂房，汽油加铅室，甲醇、乙醇、丙酮、丁酮异丙醇、醋酸乙酯、苯等的合成或精制厂房，集成电路工厂的化学清洗间（使用闪点＜28℃的液体），植物油加工厂的浸出厂房 2. 乙炔站，氢气站，石油气体分馏（或分离）厂房，氯乙烯厂房，乙烯聚合厂房，天然气、石油伴生气、矿井气、水煤气或焦炉煤气的净化（如脱硫）厂房压缩机室及鼓风机室，液化石油气灌瓶间，丁二烯及其聚合厂房，醋酸乙烯厂房，电解水或电解食盐厂房，环己酮厂房，乙基苯和苯乙烯厂房，化肥厂的氢氮气压缩厂房，半导体材料厂使用氢气的拉晶间，硅烷热分解室 3. 硝化棉厂房及其应用部位，赛璐珞厂房，黄磷制备厂房及其应用部位，三乙基铝厂房，染化厂某些能自行分解的重氮化合物生产，甲胺厂房，丙烯腈厂房。 4. 金属钠、钾加工厂房及其应用部位，聚乙烯厂房的一氯二乙基铝部位、三氯化磷厂房，多晶硅车间三氯氢硅部位，五氧化磷厂房 5. 氯酸钠、氯酸钾厂房及其应用部位，过氧化氢厂房，过氧化钠、过氧化钾厂房，次氯酸钙厂房 6. 赤磷制备厂房及其应用部位，五硫化二磷厂房及其应用部位 7. 洗涤剂厂房石蜡裂解部位，冰醋酸裂解厂房
乙	1. 闪点≥28℃至＜60℃的油品和有机溶剂的提炼、回收、洗涤部位及其泵房，松节油或松香蒸馏厂房及其应用部位，醋酸酐精馏厂房，己内酰胺厂房，甲酚厂房，氯丙醇厂房，樟脑油提取部位，环氧氯丙烷厂房，松针油精制部位，煤油灌桶间 2. 一氧化碳压缩机室及净化部位，发生炉煤气或鼓风炉煤气净化部位，氨压缩机房

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表

生产类别	举　　例
乙	3. 发烟硫酸或发烟硝酸浓缩部位，高锰酸钾厂房，重铬酸钠（红钒钠）厂房 4. 樟脑或松香提炼厂房，硫磺回收厂房，焦化厂精萘厂房 5. 氧气站，空分厂房 6. 铝粉或镁粉厂房，金属制品抛光部位，煤粉厂房、面粉厂的碾磨部位、活性炭制造及再生厂房，谷物筒仓工作塔，亚麻厂的除尘器和过滤器室
丙	1. 闪点≥60℃的油品和有机液体的提炼、回收工段及其抽送泵房，香料厂的松油醇部位和乙酸松油脂部位，苯甲酸厂房，苯乙酮厂房，焦化厂焦油厂房，甘油、桐油的制备厂房，油浸变压器室，机器油或变压油灌桶间，柴油灌桶间，润滑油再生部位，配电室（每台装油量＞60kg的设备），沥青加工厂房，植物油加工厂的精炼部位 2. 煤、焦炭、油母页岩的筛分、转运工段和栈桥或储仓，木工厂房，竹、藤加工厂房，橡胶制品的压延、成型和硫化厂房，针织品厂房，纺织、印染、化纤生产的干燥部位，服装加工厂房，棉花加工和打包厂房，造纸厂备料、干燥厂房，印染厂成品厂房，麻纺厂粗加工厂房，谷物加工房，卷烟厂的切丝、卷制、包装厂房，印刷厂的印刷厂房，毛涤厂选毛厂房，电视机、收音机装配厂房，显像管厂装配工段烧枪间，磁带装配厂房，集成电路工厂的氧化扩散间、光刻间，泡沫塑料厂的发泡、成型、印片压花部位，饲料加工厂房
丁	1. 金属冶炼、锻造、铆焊、热轧、铸造、热处理厂房 2. 锅炉房，玻璃原料熔化厂房，灯丝烧拉部位，保温瓶胆厂房，陶磁制品的烘干、烧成厂房，蒸汽机车库，石灰焙烧厂房，电石炉部位，耐火材料烧成部位，转炉厂房，硫酸车间焙烧部位，电极锻烧工段配电室（每台装油量≤60kg的设备） 3. 铝塑材料的加工厂房，酚醛泡沫塑料的加工厂房，印染厂的漂炼部位，化纤厂后加工润湿部位
戊	制砖车间，石棉加工车间，卷扬机室，不燃液体的泵房和阀门室，不燃液体的净化处理工段，金属（镁合金除外）冷加工车间，电动车库，钙镁磷肥车间（焙烧炉除外），造纸厂或化学纤维厂的浆粕蒸煮工段，仪表、器械或车辆装配车间，氟里昂厂房，水泥厂的轮窑厂房，加气混凝土厂的材料准备、构件制作厂房

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

附录四　储存物品的火灾危险性分类举例

储存物品类别	举　　例
甲	1. 己烷、戊烷，石脑油，环戊烷，二硫化碳，苯，甲苯，甲醇，乙醇，乙醚，蚁酸甲脂、醋酸甲脂、硝酸乙脂，汽油，丙酮，丙烯，乙醚，60度以上的白酒 2. 乙炔，氢，甲烷，乙烯，丙烯，丁二烯，环氧乙烷，水煤气，硫化氢，氯乙烯，液化石油气，电石，碳化铝 3. 硝化棉，硝化纤维胶片，喷漆棉，火胶棉，赛璐珞棉，黄磷 4. 金属钾，钠，锂，钙，锶，氢化锂，四氢化锂铝，氢化钠 5. 氯酸钾，氯酸钠，过氧化钾，过氧化钠，硝酸铵 6. 赤磷，五硫化磷，三硫化磷
乙	1. 煤油，松节油，丁烯醇，异戊醇，丁醚，醋酸丁脂，硝酸戊脂，乙酰丙酮，环己胺，溶剂油，冰醋酸，樟脑油，蚁酸 2. 氨气、液氯 3. 硝酸铜，铬酸，亚硝酸钾，重铬酸钠，铬酸钾，硝酸，硝酸汞，硝酸钴，发烟硫酸，漂白粉 4. 硫磺，镁粉，铝粉，赛璐珞板（片），樟脑，萘，生松香，硝化纤维漆布，硝化纤维色片 5. 氧气，氟气 6. 漆布及其制品，油布及其制品，油纸及其制品，油绸及其制品
丙	1. 动物油，植物油，沥青，蜡，润滑油，机油，重油，闪点≥60℃的柴油，糖醛，＞50度至＜60度的白酒 2. 化学、人造纤维及其织物，纸张，棉、毛、丝、麻及其织物，谷物，面粉，天然橡胶及其制品，竹、木及其制品，中药材，电视机、收录机等电子产品，计算机房已录数据的磁盘储存间，冷库中的鱼、肉间
丁	自熄性塑料及其制品，酚醛泡沫塑料及其制品，水泥刨花板
戊	钢材，铝材，玻璃及其制品，搪瓷制品，陶磁制品，不燃气体，玻璃棉，岩棉，陶磁棉，硅酸铝纤维，矿棉，石膏及其无纸制品，水泥，石，膨胀珍珠岩

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

附录五　本规范用词说明

（一）执行本规范条文时，要求严格程度的用词，说明如下，以便在执行中区别对待。

1. 表示很严格，非这样作不可的用词：

正面词采用“必须”；

反面词采用“严禁”。

2. 表示严格，在正常情况下均这样作的用词：

正面词采用“应”；

反面词采用“不应”，或“不得”。

3. 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样作的用词：

正面词采用“宜”或“可”；

反面词采用“不宜”。

（二）条文中指明必须按有关的标准、规范或规定执行的写法为“应按……执行”或“应符合……要求或规定”。非必须按所指的标准、规范或其他规定执行的写法为“可参照……执行”。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

9、《建筑设计防火规范》GBJ16-87，2001年版，2001年5月1日实施

收录为单行本影印版，由中国计划出版社出版，2001年8月第四版，2002年9月世界知识印刷厂第五次印刷。

中华人民共和国国家标准

建筑设计防火规范

GBJ 16—87

(2001年版)

☆

中华人民共和国公安部　主编

中国计划出版社出版

(地址：北京市西城区木樨地北里甲11号国宏大厦C座4层)

(邮政编码：100038　电话：63906413 63906414)

新华书店北京发行所发行

世界知识印刷厂印刷

850×1168毫米　1/32　11.5印张　300千字

2001年8月第四版　2002年9月第五次印刷

印数 87201—97300册

☆

统一书号：1580058·455

定价：40.00元

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

工程建设标准局部修订公告

第27号

国家标准《建筑设计防火规范》GBJ 16—87，由公安部天津消防科学研究所会同有关单位进行了局部修订，已经有关部门会审，现批准局部修订的条文，第1.0.3条、第5.1.1条、第5.1.1A条、第5.1.3条、第5.1.3A条、第5.3.1条、第5.3.6条、第5.3.6A条、第5.3.7条、第5.3.12条、第7.2.3条、第8.7.1A条、第8.7.1B条、第10.2.8条、第10.3.1A条、第10.3.1B条，自2001年5月1日起施行。此次局部修订的条款内容均为强制性条文，必须执行。该规范中相应的条文规定同时废止。

现予公告。

中华人民共和国建设部

2001年4月24日

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

工程建设国家标准局部修订公告

第7号

国家标准《建筑设计防火规范》GBJ 16—87，由公安部天津消防科研所会同有关单位进行了局部修订，已经有关部门会审，现批准局部修订的条文，自1997年9月1日起施行，该规范中相应的条文规定同时废止。现予公告。

中华人民共和国建设部

1997年6月24日

工程建设国家标准局部修订公告

第4号

国家标准《建筑设计防火规范》GBJ 16—87由公安部消防局会同有关单位进行了局部修订，已经有关部门会审，现批准局部修订的条文，自1995年11月1日起施行，该规范中相应条文的规定同时废止。现予公告。

中华人民共和国建设部

1995年8月21日

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

关于发布《建筑设计防火规范》的通知

计标［1987］1447号

根据原国家建委(81)建发设字第546号文的通知，由公安部会同有关部门共同修订的《建筑设计防火规范》TJ 16—74，已经有关部门会审。现批准修订后的《建筑设计防火规范》GBJ 16—87为国家标准，自1988年5月1日起施行，原《建筑设计防火规范》TJ 16—74同时废止。

本规范只规定了建筑设计的通用性防火要求，国务院各有关部门和各省、自治区、直辖市在施行中，必要时可根据本规范规定的原则，结合本部门、本地区的具体情况制订补充规定，并报国家计委和公安部备案。

本规范由设计单位和建设单位贯彻实施。公安机关负责检查督促。对没有专门防火规定的，或按本规范设计确有困难时，应在地方基建综合主管部门主持下，由设计单位、建设单位和当地公安机关协商解决。

本规范由公安部负责管理，具体解释等工作由公安部七局负责。出版发行由我委基本建设标准定额研究所负责组织。

中华人民共和国国家计划委员会

1987年8月26日

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

修订说明

本规范是根据原国家建委(81)建发设字第546号文的通知，由我部消防局会同机械工业部设计研究总院、纺织工业部纺织设计院等10个单位共同修订的。

在修订过程中，遵照国家基本建设的有关方针、政策和“预防为主，防消结合”的消防工作方针，调查了27个大中城市的200余个各类工厂、仓库和民用建筑的防火设计现状，总结了最近10多年来的建筑防火设计方面的经验教训，吸收国外符合我国实际情况的建筑防火先进技术成果。并征求了全国有关单位的意见，最后经有关部门共同审查定稿。

本规范共分十章和五个附录。其主要内容有：总则，建筑物的耐火等级，厂房，仓库，民用建筑，消防车道和进厂房的铁路线，建筑构造，消防给水和固定灭火装置，采暖、通风和空气调节，电气等。

鉴于本规范是综合性的防火技术规范，政策性和技术性强，涉及面广，希望各单位在执行过程中，结合工程实践和科学研究，认真总结经验，注意积累资料，如发现需要修改和补充之处，请将意见和有关资料寄交我部消防局，以便今后修改时参考。

中华人民共和国公安部

1987年5月

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

目　　录

第一章　总　　则 …… (1)
第二章　建筑物的耐火等级 …… (2)
第三章　厂　　房 …… (4)
　第一节　生产的火灾危险性分类 …… (4)
　第二节　厂房的耐火等级、层数和占地面积 …… (5)
　第三节　厂房的防火间距 …… (7)
　第四节　厂房的防爆 …… (12)
　第五节　厂房的安全疏散 …… (14)
第四章　仓　　库 …… (17)
　第一节　储存物品的火灾危险性分类 …… (17)
　第二节　库房的耐火等级、层数、占地面积和安全疏散 …… (18)
　第三节　库房的防火间距 …… (20)
　第四节　甲、乙、丙类液体储罐、堆场的布置和防火间距 …… (21)
　第五节　可燃、助燃气体储罐的防火间距 …… (25)
　第六节　液化石油气储罐的布置和防火间距 …… (27)
　第七节　易燃、可燃材料的露天、半露天堆场的布置
　　和防火间距 …… (29)
　第八节　仓库、储罐区、堆场的布置及与铁路、道路
　　的防火间距 …… (31)
第五章　民用建筑 …… (32)
　第一节　民用建筑的耐火等级、层数、长度和面积 …… (32)
　第二节　民用建筑的防火间距 …… (34)
　第三节　民用建筑的安全疏散 …… (35)
　第四节　民用建筑中设置燃油、燃气锅炉房、油浸电力
　　变压器室和商店的规定 …… (40)
第六章　消防车道和进厂房的铁路线 …… (42)
第七章　建筑构造 …… (44)

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第一节 防 火 墙 …… (44)
第二节 建筑构件和管道井 …… (45)
第三节 屋顶和屋面 …… (46)
第四节 疏散用的楼梯间、楼梯和门 …… (47)
第五节 天桥、栈桥和管沟 …… (48)
第八章 消防给水和灭火设备 …… (49)
第一节 一 般 规 定 …… (49)
第二节 室外消防用水量 …… (49)
第三节 室外消防给水管道、室外消火栓和消防水池 …… (55)
第四节 室内消防给水 …… (57)
第五节 室内消防用水量 …… (57)
第六节 室内消防给水管道、室内消火栓和室内消防水箱 …… (59)
第七节 灭火设备 …… (62)
第八节 消防水泵房 …… (65)
第九章 采暖、通风和空气调节 …… (66)
第一节 一 般 规 定 …… (66)
第二节 采 暖 …… (66)
第三节 通风和空气调节 …… (67)
第十章 电 气 …… (70)
第一节 消防电源及其配电 …… (70)
第二节 输配电线路、灯具、火灾事故照明和疏散指示标志 …… (71)
第三节 火灾自动报警装置和消防控制室 …… (72)
附录一 名词解释 …… (74)
附录二 建筑构件的燃烧性能和耐火极限 …… (77)
附录三 生产的火灾危险性分类举例 …… (88)
附录四 储存物品的火灾危险性分类举例 …… (90)
附录五 本规范用词说明 …… (91)
附加说明 …… (92)
附:条文说明 …… (93)

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

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；

三、地下民用建筑。

本规范不适用于炸药厂（库）、花炮厂（库）、无窗厂房、人民防空工程、地下铁道及其他地下非民用建筑、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。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

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)。

建筑物构件的燃烧性能和耐火极限　　表2.0.1

构件名称 \ 耐火等级		一级	二级	三级	四级
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

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

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确定。

②高层工业建筑的预制钢筋混凝土装配式结构，其节缝隙点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 2.0.2 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。

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 建筑物的屋面面层，应采用不燃烧体，但一、二级耐火等级的建筑物，其不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。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

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℃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燃或爆炸的物质 4. 常温下受到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℃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. 能与空气形成爆炸性混合物的浮游状态的粉尘、纤维、闪点≥60℃的液体雾滴
丙	使用或产生下列物质的生产： 1. 闪点≥60℃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

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

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，可按火灾危险性较小的部分确定。

丁、戊类生产厂房的油漆工段，当采用封闭喷漆工艺时，封闭喷漆空间内保持负压、且油漆工段设置可燃气体浓度报警系统或自动抑爆系统时，油漆工段占其所在防火分区面积的比例不应超过20%。

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）。

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）

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

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；丁戊类厂房装设自动灭火设备时，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。

⑥邮政楼的邮件处理中心可按丙类厂房确定。

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300m² 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。

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 可燃油油浸电力变压器室、高压配电装置室的耐火等级不应低于二级。

注：其他防火要求应按国家现行的有关电力设计防火规范执行。

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。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

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内。

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 3.2.11 条 总储量不大于 $15m^3$ 的丙类液体储罐，当直埋于厂房外墙附近，且面向储罐一面的外墙为防火墙时，其防火间距可不限。

中间罐的容积不应大于 $1.00m^3$，并应设在耐火等级不低于二级的单独房间内，该房间的门应采用甲级防火门。

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）。

第 3.3.2 条 一座凵形、凹形厂房，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 $10000m^2$），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）。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

厂房的防火间距　　表 3.3.1

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，当每面外墙上的门窗洞口面积之和各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 3.3.4 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，但允许占地面积应综合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

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

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 丙、丁、戊类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,但单层、多层戊类厂房与民用建筑之间的防火间距,可按本规范第5.2.1条的规定执行;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6.00m。

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、堆场、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) / 建筑物、堆场、储罐名称			5～10	>10～50	>50
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	耐火等级	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		5～250	25
		251～1000	30
		1001～5000	40
		5001～25000	50

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 3.3.10

液化石油气储罐	总储量（m^3）	<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		≤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

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 3.3.11

名称			防火间距(m)
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。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

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 $1000m^3$ 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开厂房的梁、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。

中国建筑标准设计研究院 建筑防火研究所

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，每层建筑面积不超过 100m² 且同一时间的生产人数不超过 5 人；

二、乙类厂房，每层建筑面积不超过 150m² 且同一时间的生产人数不超过 10 人；

三、丙类厂房，每层建筑面积不超过 250m² 且同一时间的生产人数不超过 20 人；

四、丁、戊类厂房，每层建筑面积不超过 400m² 且同一时间的生产人数不超过 30 人。

注：本条和本规范有关条文规定的每层面积均指每层建筑面积。

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。但使用面积不超过 50m² 且人数不超过 15 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	—	—

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 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
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 1.10m。

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 0.90m；疏散走道的宽度不宜小于 1.40m。

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)	0.60	0.80	1.00

注：①当使用人数少于 50 人时，楼梯、走道和门的最小宽度，可适当减少；但门的最小宽度，不应小于 0.80m。

②本条和本规范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

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

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 6.00m²,与防烟楼梯间合用的前室,其面积不应小于 10.00m²;

二、消防电梯间前室宜靠外墙,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 2.50h 的墙隔开;当在隔墙上开门时,应设甲级防火门;

四、消防电梯间前室,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。

注:①高度超过 32m 的设有电梯的高层塔架,当每层工作平台人数不超过 2 人时,可不设消防电梯。

②丁、戊类厂房,当局部建筑高度超过 32m 且局部升起部分的每层建筑面积不超过 50m² 时,可不设消防电梯。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

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气的作用，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

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

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、层数和建筑面积应符合表4.2.1的要求。

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。

中国建筑标准设计研究院建筑防火研究所

库房的耐火等级、层数和建筑面积

表 4.2.1

储存物品类别		耐火等级	最多允许层数	最大允许建筑面积(m^2)						
				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
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	2800	700	—	—	150
		三级	1	1200	400	—	—	—	—	—
	2 项 ✓	一、二级	不限	6000	1500	4800	1200	4000	1000	300
		三级	3	2100	700	1200	400	—	—	—
丁		一、二级	不限	不限	3000	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^2，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。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第 4.2.9 条 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。

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 4.2.12 条 甲、乙类库房内不应设置办公室、休息室。

设在丙、丁类库房内的办公室、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 的楼板分隔开，其出口应直通室外或疏散走道。

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。

乙、丙、丁、戊类物品库房的防火间距 **表 4.3.1**

防火间距(m)		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：①两座库房相邻较高一面外墙为防火墙，且总建筑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 3.00m。

③单层、多层戊类库房之间的防火间距可按本表减少 2.00m。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

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 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 / 储量(t) / 建筑物名称			甲类			
			3、4 项		1、2、5、6 项	
			≤5	>5	≤10	>10
民用建筑、明火或散发火花地点			30	40	25	30
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。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

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 \ 防火间距(m) \ 一个罐区或堆场的总储量(m^3) \ 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，$1m^3$ 的甲、乙类液体按 $5m^3$ 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。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

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：①D 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 $1000m^3$ 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 $1000m^3$ 时，其储罐之间的防火间距可为 5m；小于 $1000m^3$ 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)	一级最大储量(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

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

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；

三、甲类液体半露天堆场。

第 4.4.8 条 地上、半地下储罐的每个防火堤分隔范围内，宜布置同类火灾危险性的储罐。沸溢性与非沸溢性液体储罐或地下储罐与地上、半地下储罐，不应布置在同一防火堤范围内。

第 4.4.9 条 甲、乙、丙类液体储罐与其泵房、装卸鹤管的防火间距，不应小于表 4.4.9 的规定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

液体储罐与泵房、装卸鹤管的防火间距　　表 4.4.9

储罐名称 \ 防火间距(m) \ 项别		泵房	铁路装卸鹤管	汽车装卸鹤管
甲、乙类液体	拱顶罐	15	20	15
	浮顶罐	15	15	15
丙类液体		10	12	10

注：①总储量不超过 1000m³ 的甲、乙类液体储罐和总储量不超过 5000m³ 的丙类液体储罐的防火间距，可按本表的规定减少 25%。石油库区内油罐与泵房、装卸鹤管的防火间距，可按《石油库设计规范》执行。

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 5m。

③厂内铁路线与装卸鹤管的防火间距，对于甲、乙类液体不应小于 20m，对于丙类液体不应小于 10m。

④泵房与鹤管的距离不应小于 8m。

第 4.4.10 条　甲、乙、丙类液体装卸鹤管与建筑物的防火间距不应小于表 4.4.10 的规定。

液体装卸鹤管与建筑物的防火间距　　表 4.4.10

名称 \ 防火间距(m) \ 建筑物的耐火等级	一、二级	三级	四级
甲、乙类液体装卸鹤管	14	16	18
丙类液体装卸鹤管	10	12	14

第 4.4.11 条　零位罐与所属铁路作业线的距离不应小于 6m。

第五节　可燃、助燃气体储罐的防火间距

第 4.5.1 条　湿式可燃气体储罐或罐区与建筑物、堆场的防火间距，不应小于表 4.5.1 的规定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

储气罐或罐区与建筑物、储罐、堆场的防火间距　　表 4.5.1

名称 \ 防火间距(m) \ 总容积（m^3）			≤1000	1001～10000	10001～50000	>50000
明火或散发火花的地点，民用建筑，甲、乙、丙类液体储罐，易燃材料堆场、甲类物品库房			25	30	35	40
其它建筑	耐火等级	一、二级	12	15	20	25
		三　级	15	20	25	30
		四　级	20	25	30	35

注：①固定容积的可燃气体储罐与建筑物、堆场的防火间距应按本表的规定执行。总容积按其水容量(m^3)和工作压力(绝对压力，$1kgf/cm^2=9.8\times10^4Pa$)的乘积计算。

②干式可燃气体储罐与建筑物、堆场的防火间距应按本表增加 25%。

③容积不超过 $20m^3$ 的可燃气体储罐与所属厂房的防火间距不限。

第 4.5.2 条　可燃气体储罐或罐区之间的防火间距应符合下列要求：

一、湿式储罐之间的防火间距，不应小于相邻较大罐的半径；

二、干式或卧式储罐之间的防火间距，不应小于相邻较大罐直径的 2/3，球形罐之间的防火间距不应小于相邻较大罐的直径；

三、卧式、球形储罐与湿式储罐或干式储罐之间的防火间距，应按其中较大者确定；

四、一组卧式或球形储罐的总容积不应超过 $30000m^3$。组与组的防火间距、卧式储罐不应小于相邻较大罐长度的一半；球形储罐不应小于相邻较大罐的直径，且不应小于 10m。

第 4.5.3 条　液氢储罐与建筑物、储罐、堆场的防火间距可按本规范第 4.6.2 条相应储量的液化石油气储罐的防火间距离减少 25%。

第 4.5.4 条　湿式氧气罐或罐区与建筑物、储罐、堆场的防火间距，不应小于表 4.5.4 的规定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

湿式氧气储罐或罐区与建筑物、储罐、堆场的防火间距　　表 4.5.4

名称 \ 防火间距(m) \ 总容积（m^3）			≤1000	1001～50000	>50000
民用建筑，甲、乙、丙类液体储罐，易燃材料堆场，甲类物品库房			25	30	35
其它建筑	耐火等级	一、二级	10	12	14
		三　级	12	14	16
		四　级	14	16	18

注：①固定容积的氧气储罐，与建筑物、储罐、堆场的防火间距应按本表的规定执行，其容积按水容量(m^3)和工作压力(绝对压力，$1kgf/cm^2=9.8\times10^4Pa$)的乘积计算。

②氧气储罐与其制氧厂房的间距，可按工艺布置要求确定。

③容积不超过 $50m^3$ 的氧气储罐与所属使用厂房的防火间距不限。

第 4.5.5 条　氧气储罐之间的防火间距，不应小于相邻较大罐的半径。氧气储罐与可燃气体储罐之间的防火间距不应小于相邻较大罐的直径。

第 4.5.6 条　液氧储罐与建筑物、储罐、堆场的防火间距，按本规范第 4.5.4 条相应储量的氧气储罐的防火间距执行。液氧储罐与其泵房的间距不宜小于 3m。

设在一、二级耐火等级库房内，且容积不超过 $3m^3$ 的液氧储罐，与所属使用建筑的防火间距不应小于 10m。

注：$1m^3$ 液氧折合 $800m^3$ 标准状态气氧计算。

第 4.5.7 条　液氧储罐周围 5m 范围内不应有可燃物和设置沥青路面。

第六节　液化石油气储罐的布置和防火间距

第 4.6.1 条　液化石油气储罐区宜布置在本单位或本地区全

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

年最小频率风向的上风侧，并选择通风良好的地点单独设置。储罐区宜设置高度为 1m 的非燃烧体实体防护墙。

第 4.6.2 条 液化石油气储罐或罐区与建筑物、堆场的防火间距，不应小于表 4.6.2 的规定。

液化石油气储罐或罐区与建筑物、堆场的防火间距 **表 4.6.2**

名称 \ 防火间距(m) \ 单罐容积(m^3) \ 总容积(m^3)			≤10	11～30	31～200	201～1000	1001～2500	2501～5000
				≤10	≤50	≤100	≤400	≤1000
明火或散发火花地点			35	40	50	60	70	80
民用建筑，甲、乙类液体储罐，甲类物品库房，易燃材料堆场			30	35	45	55	65	75
丙类液体储罐，可燃气体储罐			25	30	35	45	55	65
助燃气体储罐，可燃材料堆场			20	25	30	40	50	60
其他建筑	耐火等级	一、二级	12	18	20	25	30	40
		三　级	15	20	25	30	40	50
		四　级	20	25	30	40	50	60

注：①容积超过 1000m^3 的液化石油气单罐或总储量超过 5000m^3 的罐区。与明火或散发火花地点和民用建筑的防火间距不应小于 120m，与其他建筑的防火间距应按本表的规定增加 25%。

②防火间距应按本表总容积或单罐容积较大者确定。

第 4.6.3 条 位于居民区内的液化石油气气化站、混气站，其储罐与重要公共建筑和其他民用建筑、道路之间的防火间距，可按现行的《城市煤气设计规范》的有关规定执行，但与明火或散发火花地点的防火间距不应小于 30m。

上述储罐的单罐容积超过 10m^3 或总容积超过 30m^3 时，与建筑物、储罐、堆场的防火间距均应按本规范第 4.6.2 条的规定执行。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第 4.6.4 条 总容积不超过 10m³ 的工业企业内的液化石油气气化站，混气站储罐，如设置在专用的独立建筑物内时，其外墙与相邻厂房及其附属设备之间的防火间距，按甲类厂房的防火间距执行。

当上述储罐设置在露天时，与建筑物、储罐、堆场的防火间距应按本规范第 4.6.2 条的规定执行。

第 4.6.5 条 液化石油气储罐之间的防火间距，不宜小于相邻较大罐的直径。

数个储罐的总容积超过 3000m³ 时，应分组布置。组内储罐宜采用单排布置，组与组之间的防火间距不宜小于 20m。

注：总容积不超过 3000m³，且单罐容积不超过 1000m³ 的液化石油气储罐组，可采用双排布置。

第 4.6.6 条 城市液化石油气供应站的气瓶库，其四周宜设置非燃烧体的实体围墙。其防火间距应符合下列要求：

一、液化石油气气瓶库的总储量不超过 10m³ 时，与建筑物的防火间距（管理室除外），不应小于 10m；超过 10m³ 时，不应小于 15m；

二、液化石油气气瓶库与主要道路的间距不应小于 10m，与次要道路不应小于 5m，距重要的公共建筑不应小于 25m。

第 4.6.7 条 液化石油气储罐与所属泵房的距离不应小于 15m。

第七节 易燃、可燃材料的露天、半露天堆场的布置和防火间距

第 4.7.1 条 易燃材料的露天堆场宜设置在天然水源充足的地方，并宜布置在本单位或本地区全年最小频率风向的上风侧。

第 4.7.2 条 易燃、可燃材料的露天、半露天堆场与建筑物的防火间距，不应小于表4.7.2的规定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

露天、半露天堆场与建筑物的防火间距　　表 4.7.2

名称	一个堆场的总储量	防火间距(m) 耐火等级 一、二级	三级	四级
粮食(t)	筒仓、土圆仓	500～10000	10	15	20
		10001～20000	15	20	25
		20001～40000	20	25	30
粮食(t)	席穴囤	10～5000	15	20	25
		5001～20000	20	25	30
棉、麻、毛、化纤、百货(t)		10～500	10	15	20
		501～1000	15	20	25
		1001～5000	20	25	30
稻草、麦秸、芦苇等易燃烧材料(t)		10～5000	15	20	25
		5001～10000	20	25	30
		10001～20000	25	30	40
木材等可燃材料(m^3)		50～1000	10	15	20
		1001～10000	15	20	25
		10001～25000	20	25	30
煤和焦炭(t)		100～5000	6	8	10
		＞5000	8	10	12

注：①一个堆场的总储量如超过本表的规定，宜分设堆场。堆场之间的防火间距，不应小于较大堆场与四级建筑的间距。

②不同性质物品堆场之间的防火间距，不应小于本表相应储量堆场与四级建筑间距的较大值。

③易燃材料露天、半露天堆场与甲类生产厂房、甲类物品库房以及民用建筑的防火间距，应按本表的规定增加 25%，且不应小于 25m。

④易燃材料露天、半露天堆场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%。

⑤易燃、可燃材料堆场与甲、乙、丙类液体储罐的防火间距，不应小于本表和本规范表 4.4.2 中相应储量堆场与四级建筑间距的较大值。

⑥粮食总储量为 20001～40000t 一栏，仅适用于筒仓；木材等可燃材料总储量为 10001～25000m^3 一栏，仅适用于圆木堆场。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第八节　仓库、储罐区、堆场的布置及与铁路、道路的防火间距

第 4.8.1 条　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。

第 4.8.2 条　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。

第 4.8.3 条　库房、储罐、堆场与铁路、道路的防火间距，不应小于表 4.8.3 的规定。

库房、储罐、堆场与铁路、道路的防火间距　　表 4.8.3

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。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第五章 民用建筑

第一节 民用建筑的耐火等级、层数、长度和面积

第5.1.1条 民用建筑的耐火等级、层数、长度和建筑面积，应符合表5.1.1的要求。

民用建筑的耐火等级、层数、长度和建筑面积 表5.1.1

耐火等级	最多允许层数	防火分区间		备注
		最大允许长度(m)	每层最大允许建筑面积(m^2)	
一、二级	按本规范第1.0.3条规定	150	2500	1. 体育馆、剧院、展览建筑等的观众厅、展览厅的长度和面积可以根据需要确定 2. 托儿所、幼儿园的儿童用房及儿童游乐厅等儿童活动场所不应设置在四层及四层以上或地下、半地下建筑内
三级	5层	100	1200	1. 托儿所、幼儿园的儿童用房及儿童游乐厅等儿童活动场所和医院、疗养院的住院部分不应设置在三层及三层以上或地下、半地下建筑内 2. 商店、学校、电影院、剧院、礼堂、食堂、菜市场不应超过二层
四级	2层	60	600	学校、食堂、菜市场、托儿所、幼儿园、医院等不应超过一层

注：①重要的公共建筑应采用一、二级耐火等级的建筑。商店、学校、食堂、菜市场如采用一、二级耐火等级的建筑有困难，可采用三级耐火等级的建筑。

②建筑物的长度，系指建筑物各分段中线长度的总和。如遇有不规则的平面而有各种不同量法时，应采用较大值。

③建筑内设置自动灭火系统时，每层最大允许建筑面积可按本表增加一倍。局部设置时，增加面积可按该局部面积一倍计算。

④防火分区间应采用防火墙分隔，如有困难时，可采用防火卷帘和水幕分隔。

⑤托儿所、幼儿园及儿童游乐厅等儿童活动场所应独立建造。当必须设置在其他建筑内时，宜设置独立的出入口。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第 5.1.1A 条 歌舞厅、录像厅、夜总会、放映厅、卡拉 OK 厅(含具有卡拉 OK 功能的餐厅)、游艺厅(含电子游艺厅)、桑拿浴室(除洗浴部分外)、网吧等歌舞娱乐放映游艺场所(以下简称歌舞娱乐放映游艺场所),宜设置在一、二级耐火等级建筑内的首层、二层或三层的靠外墙部位,不应设置在袋形走道的两侧或尽端。当必须设置在建筑的其他楼层时,尚应符合下列规定:

一、不应设置在地下二层及二层以下。当设置在地下一层时,地下一层地面与室外出入口地坪的高差不应大于 10m;

二、一个厅、室的建筑面积不应大于 200m²;

三、应设置防烟、排烟设施。对于地下房间、无窗房间或有固定窗扇的地上房间,以及超过 20m 且无自然排烟的疏散走道或有直接自然通风、但长度超过 40m 的疏散内走道,应设机械排烟设施。

第 5.1.2 条 建筑物内如设有上下层相连通的走马廊、自动扶梯等开口部位时,应按上、下连通层作为一个防火分区,其建筑面积之和不宜超过本规范第 5.1.1 条的规定。

注:多层建筑的中庭,当房间、走道与中庭相通的开口部位,设有可自行关闭的乙级防火门或防火卷帘;与中庭相通的过厅、通道等处,设有乙级防火门或防火卷帘;中庭每层回廊设有火灾自动报警系统和自动喷水灭火系统;以及封闭屋盖设有自动排烟设施时,可不受本条规定限制。

第 5.1.3 条 地下、半地下建筑内的防火分区间应采用防火墙分隔,每个防火分区的建筑面积不应大于 500m²。

当设置自动灭火系统时,每个防火分区的最大允许建筑面积可增加到 1000m²。局部设置时,增加面积应按该局部面积的一倍计算。

第 5.1.3A 条 地下商店应符合下列要求:

一、营业厅不宜设置在地下三层及三层以下,且不应经营和储存火灾危险性为甲、乙类储存物品属性的商品;

二、当设置火灾自动报警系统和自动喷水灭火系统,且建筑内部装修符合现行国家标准《建筑内部装修设计防火规范》

GB 50222的规定时，其营业厅每个防火分区的最大允许建筑面积可增加到2000m²。当地下商店总建筑面积大于20000m²时，应采用防火墙分隔，且防火墙上不应开设门窗洞口；

三、应设置防烟、排烟设施。防烟、排烟设施的设计应按现行国家标准《人民防空工程设计防火规范》GB 50098的规定执行。

第二节　民用建筑的防火间距

第5.2.1条　民用建筑之间的防火间距，不应小于表5.2.1的规定。

民用建筑的防火间距　　表5.2.1

防火间距(m) / 耐火等级	一、二级	三　级	四　级
一、二级	6	7	9
三　级	7	8	10
四　级	9	10	12

注：①两座建筑相邻较高的一面的外墙为防火墙时，其防火间距不限。

②相邻的两座建筑物，较低一座的耐火等级不低于二级、屋顶不设天窗、屋顶承重构件的耐火极限不低于1h，且相邻的较低一面外墙为防火墙时，其防火间距可适当减少，但不应小于3.5m。

③相邻的两座建筑物，较低一座的耐火等级不低于二级，当相邻较高一面外墙的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，但不应小于3.5m。

④两座建筑相邻两面的外墙为非燃烧体如无外露的燃烧体屋檐，当每面外墙上的门窗洞口面积之和不超过该外墙面积的5%，且门窗口不正对开设时，其防火间距可按本表减少25%。

⑤耐火等级低于四级的原有建筑物，其防火间距可按四级确定。

第5.2.2条　民用建筑与所属单独建造的终端变电所、燃煤锅炉房(单台蒸发量不超过4t且总蒸发量不超过12t)的防火间距可按本规范第5.2.1条执行。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第 5.2.3 条 燃油、燃气锅炉房及蒸发量超过上述规定的燃煤锅炉房，其防火间距应按本规范第 3.3.1 条规定执行。

第 5.2.4 条 数座一、二级耐火等级且不超过六层的住宅，如占地面积的总和不超过 2500m² 时，可成组布置，但组内建筑之间的间距不宜小于 4m。

组与组或组与相邻建筑之间的防火间距仍不应小于本规范第 5.2.1 条的规定。

第三节 民用建筑的安全疏散

第 5.3.1 条 公共建筑和通廊式居住建筑安全出口的数目不应少于 2 个，但符合下列要求的可设一个：

一、一个房间的面积不超过 60m²，且人数不超过 50 人时，可设一个门；位于走道尽端的房间（托儿所、幼儿园除外）内由最远一点到房门口的直线距离不超过 14m，且人数不超过 80 人时，也可设一个向外开启的门，但门的净宽不应小于 1.40m。

歌舞娱乐放映游艺场所的疏散出口不应少于 2 个。当其建筑面积不大于 50m² 时，可设置 1 个疏散出口。

二、二层或三层的建筑（医院、疗养院、托儿所、幼儿园除外）符合表 5.3.1 的要求时，可设一个疏散楼梯。

设置一个疏散楼梯的条件 **表 5.3.1**

耐火等级	层数	每层最大建筑面积（m²）	人　数
一、二级	二、三层	500	第二层和第三层人数之和不超过 100 人
三级	二、三层	200	第二层和第三层人数之和不超过 50 人
四级	二层	200	第二层人数不超过 30 人

三、单层公共建筑（托儿所、幼儿园除外）如面积不超过 200m²

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

且人数不超过 50 人时，可设一个直通室外的安全出口。

四、设有不少于 2 个疏散楼梯的一、二级耐火等级的公共建筑，如顶层局部升高时，其高出部分的层数不超过两层，每层面积不超过 200m²，人数之和不超过 50 人时，可设一个楼梯，但应另设一个直通平屋面的安全出口。

第 5.3.2 条 九层及九层以下，建筑面积不超过 500m² 的塔式住宅，可设一个楼梯。

九层及九层以下的每层建筑面积不超过 300m²、且每层人数不超过 30 人的单元式宿舍，可设一个楼梯。

第 5.3.3 条 超过六层的组合式单元住宅和宿舍，各单元的楼梯间均应通至平屋顶，如户门采用乙级防火门时，可不通至屋顶。

第 5.3.4 条 剧院、电影院、礼堂的观众厅安全出口的数目均不应少于两个，且每个安全出口的平均疏散人数不应超过 250 人。容纳人数超过 2000 人时，其超过 2000 人的部分，每个安全出口的平均疏散人数不应超过 400 人。

第 5.3.5 条 体育馆观众厅安全出口的数目不应少于两个，且每个安全出口的平均疏散人数不宜超过 400～700 人。

注：设计时，规模较小的观众厅，宜采用接近下限值；规模较大的观众厅，宜采用接近上限值。

第 5.3.6 条 地下、半地下建筑内每个防火分区的安全出口数目不应少于 2 个。但面积不超过 50m²，且人数不超过 10 人时可设 1 个。

当地下、半地下建筑内有 2 个或 2 个以上防火分区相邻布置时，每个防火分区可利用防火墙上一个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 1 个直通室外的安全出口。

人数不超过 30 人且建筑面积不大于 500m² 的地下、半地下建筑，其垂直金属梯可作为第二安全出口。

中国建筑标准设计研究院建筑防火研究所

歌舞娱乐放映游艺场所的疏散出口不应少于2个。当其建筑面积不大于50m² 时，可设置1个疏散出口，其疏散出口总宽度，应根据其通过人数按不小于1.0m/百人计算确定；

注：地下室、半地下室的楼梯间，在首层应采用耐火极限不低于2.00h的隔墙与其他部位隔开并应直通室外，当必须在隔墙上开门时，应采用不低于乙级的防火门。

地下室或半地下室与地上层不应共用楼梯间，当必须共用楼梯间时，应在首层与地下或半地下层的出入口处，设置耐火极限不低于2.00h的隔墙和乙级的防火门隔开，并应有明显标志。

第5.3.6A条 建筑中的安全出口或疏散出口应分散布置。建筑中相邻2个安全出口或疏散出口最近边缘之间的水平距离不应小于5.0m。

疏散楼梯间在各层的平面位置不应改变(本规范另有规定者除外)。

第5.3.7条 公共建筑的室内疏散楼梯宜设置楼梯间。

医院、疗养院的病房楼，设有空气调节系统的多层旅馆，超过5层的其他公共建筑的室内疏散楼梯，均应设置封闭楼梯间(包括首层扩大封闭楼梯间)。

设有歌舞娱乐放映游艺场所且超过3层的地上建筑，应设置封闭楼梯间。

地下商店和设有歌舞娱乐放映游艺场所的地下建筑，当其地下层数为三层及三层以上，以及地下层数为一层或二层且其室内地面与室外出入口地坪高差大于10m时，均应设置防烟楼梯间；其他的地下商店和设有歌舞娱乐放映游艺场所的地下建筑可设置封闭楼梯间，其楼梯间的门应采用不低于乙级的防火门。

注：①超过六层的塔式住宅应设封闭楼梯间，如户门采用乙级防火门时，可不设。

②公共建筑门厅的主楼梯如不计入总疏散宽度，可不设楼梯间。

第5.3.8条 民用建筑的安全疏散距离，应符合下列要求：

一、直接通向公共走道的房间门至最近的外部出口或封闭楼梯间的距离，应符合表5.3.8的要求。

安全疏散距离　　表 5.3.8

名　称	房门至外部出口或封闭楼梯间的最大距离(m)					
	位于两个外部出口或楼梯间之间的房间			位于袋形走道两侧或尽端的房间		
	耐火等级			耐火等级		
	一、二级	三级	四级	一、二级	三级	四级
托儿所、幼儿园	25	20	—	20	15	—
医院、疗养院	35	30	—	20	15	—
学　校	35	30	—	22	20	—
其他民用建筑	40	35	25	22	20	15

注:①敞开式外廊建筑的房间门至外部出口或楼梯间的最大距离可按本表增加5.00m。

②设有自动喷水灭火系统的建筑物,其安全疏散距离可按本表规定增加25%。

二、房间的门至最近的非封闭楼梯间的距离,如房间位于两个楼梯间之间时,应按表5.3.8减少5.00m;如房间位于袋形走道或尽端时,应按表5.3.8减少2.00m。

楼梯间的首层应设置直接对外的出口,当层数不超过四层时,可将对外出口设置在离楼梯间不超过15m处。

三、不论采用何种形式的楼梯间,房间内最远一点到房门的距离,不应超过表5.3.8中规定的袋形走道两侧或尽端的房间从房门到外部出口或楼梯间的最大距离。

第5.3.9条　剧院、电影院、礼堂、体育馆等人员密集的公共场所,其观众厅内的疏散走道宽度应按其通过人数每100人不小于0.6m计算,但最小净宽度不应小于1.0m,边走道不宜小于0.8m。

在布置疏散走道时,横走道之间的座位排数不宜超过20排。纵走道之间的座位数,剧院、电影院、礼堂等每排不超过22个,体育馆每排不宜超过26个,但前后排座椅的排距不小于90cm时,可

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

增至50个，仅一侧有纵走道时座位减半。

第5.3.10条 剧院、电影院、礼堂等人员密集的公共场所观众厅的疏散内门和观众厅外的疏散外门、楼梯和走道各自总宽度，均应按不小于表5.3.10的规定计算。

疏散宽度指标 **表5.3.10**

宽度指标（m/百人） 疏散部位	观众厅座位数（个） 耐火等级	≤2500 一、二级	≤1200 三级
门和走道	平坡地面	0.65	0.85
	阶梯地面	0.75	1.00
楼梯		0.75	1.00

注：有等场需要的入场门，不应作为观众厅的疏散门。

第5.3.11条 体育馆观众厅的疏散门以及疏散外门，楼梯和走道各自宽度，均应按不小于表5.3.11的规定计算。

疏散宽度指标 **表5.3.11**

宽度指标（m/百人） 疏散部位	观众厅座位数（个） 耐火等级	3000～5000 一、二级	5001～10000 一、二级	10001～20000 一、二级
门和走道	平坡地面	0.43	0.37	0.32
	阶梯地面	0.50	0.43	0.37
楼梯		0.50	0.43	0.37

注：表中较大座位数档次按规定指标计算出来的疏散总宽度，不应小于相邻较小座位数档次按其最多座位数计算出来的疏散总宽度。

第5.3.12条 学校、商店、办公楼、候车（船）室、歌舞娱乐放映游艺场所等民用建筑中的楼梯、走道及首层疏散外门的各自总宽度，均应根据疏散人数，按不小于表5.3.12规定的净宽度指标计算。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

楼梯门和走道的净宽度指标(m/百人)　　表 5.3.12

层　数	耐　火　等　级		
	一、二级	三级	四级
一、二层	0.65	0.75	1.00
三　层	0.75	1.00	—
≥四层	1.00	1.25	—

注:①每层疏散楼梯的总宽度应按本表规定计算。当每层人数不等时,其总宽度可分层计算,下层楼梯的总宽度按其上层人数最多一层的人数计算;

②每层疏散门和走道的总宽度应按本表规定计算;

③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,不供楼上人员疏散的外门,可按本层人数计算;

④录像厅、放映厅的疏散人数应根据该场所的建筑面积按 1.0 人/m^2 计算;其他歌舞娱乐放映游艺场所的疏散人数应根据该场所建筑面积按 0.5 人/m^2 计算。

第 5.3.13 条　疏散走道和楼梯的最小宽度不应小于 1.1m,不超过六层的单元式住宅中一边设有栏杆的疏散楼梯,其最小宽度可不小于 1m。

第 5.3.14 条　人员密集的公共场所、观众厅的入场门、太平门不应设置门槛,其宽度不应小于 1.40m,紧靠门口 1.40m 内不应设置踏步。

太平门应为推闩式外开门。

人员密集的公共场所的室外疏散小巷,其宽度不应小于 3.00m。

第四节　民用建筑中设置燃油、燃气锅炉房、油浸电力变压器室和商店的规定

第 5.4.1 条　总蒸发量不超过 6t、单台蒸发量不超过 2t 的锅炉,总额定容量不超过 1260kVA、单台额定容量不超过 630kVA 的可燃油油浸电力变压器以及充有可燃油的高压电容器和多油开关等,可贴邻民用建筑(除观众厅、教室等人员密集的房间和病房

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

外)布置,但必须采用防火墙隔开。

上述房间不宜布置在主体建筑内。如受条件限制必须布置时,应采取下列防火措施:

一、不应布置在人员密集的场所的上面、下面或贴邻,并应采用无门窗洞口的耐火极限不低于 3.00h 的隔墙(包括变压器室之间的隔墙)和 1.50h 的楼板与其他部位隔开;当必须开门时,应设甲级防火门。

变压器室与配电室之间的隔墙,应设防火墙。

二、锅炉房、变压器室应设置在首层靠外墙的部位,并应在外墙上开门。首层外墙开口部位的上方应设置宽度不小于 1.00m 的防火挑檐或高度不小于 1.20m 的窗间墙。

三、变压器下面应有储存变压器全部油量的事故储油设施。多油开关、高压电容器室均应设有防止油品流散的设施。

第 5.4.2 条 存放和使用化学易燃易爆物品的商店、作坊和储藏间,严禁附设在民用建筑内。

住宅建筑的底层如设有商业服务网点时,应采用耐火极限不低于 3h 的隔墙和耐火极限不低于 1h 的非燃烧体楼板与住宅分隔开。

商业服务网点的安全出口必须与住宅部分隔开。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第六章　消防车道和进厂房的铁路线

第 6.0.1 条　街区内的道路应考虑消防车的通行，其道路中心线间距不宜超过 160m。当建筑物的沿街部分长度超过 150m 或总长度超过 220m 时，均应设置穿过建筑物的消防车道。

第 6.0.2 条　消防车道穿过建筑物的门洞时，其净高和净宽不应小于 4m；门垛之间的净宽不应小于 3.5m。

第 6.0.3 条　沿街建筑应设连通街道和内院的人行通道（可利用楼梯间），其间距不宜超过 80m。

第 6.0.4 条　工厂、仓库应设置消防车道。一座甲、乙、丙类厂房的占地面积超过 3000m² 或一座乙、丙类库房的占地面积超过 1500m² 时，宜设置环形消防车道，如有困难，可沿其两个长边设置消防车道或设置可供消防车通行的且宽度不小于 6m 的平坦空地。

第 6.0.5 条　易燃、可燃材料露天堆场区，液化石油气储罐区，甲、乙、丙类液体储罐区，应设消防车道或可供消防车通行的且宽度不小于 6m 的平坦空地。

一个堆场、储罐区的总储量超过表 6.0.5 的规定时，宜设置环形消防车道，或四周设置宽度不小于 6m 且能供消防车通行的平坦空地。

堆场、储罐区的总储量　　表 6.0.5

堆场、储罐名称	棉、麻毛、化纤(t)	稻草、麦秸、芦苇(t)	木材(m^3)	甲、乙、丙类液体储罐(m^3)	液化石油气储罐(m^3)	可燃气体储罐(m^3)
总储量	1000	5000	5000	1500	500	30000

注：一个易燃材料堆场占地面积超过 25000m² 或一个可燃材料堆场占地面积超过 40000m² 时，宜增设与环形消防车道相通的中间纵、横消防车道，其间距不宜超过 150m。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第 6.0.6 条 超过 3000 个座位的体育馆、超过 2000 个座位的会堂和占地面积超过 3000m² 的展览馆等公共建筑，宜设环形消防车道。

第 6.0.7 条 建筑物的封闭内院，如其短边长度超过 24m 时，宜设有进入内院的消防车道。

第 6.0.8 条 供消防车取水的天然水源和消防水池，应设置消防车道。

第 6.0.9 条 消除车道的宽度不应小于 3.5m，道路上空遇有管架、栈桥等障碍物时，其净高不应小于 4m。

第 6.0.10 条 环形消防车道至少应有两处与其他车道连通。尽头式消防车道应设回车道或面积不小于 12m×12m 的回车场。供大型消防车使用的回车场面积不应小于 15m×15m。

消防车道下的管道和暗沟应能承受大型消防车的压力。

消防车道可利用交通道路。

第 6.0.11 条 消防车道应尽量短捷，并宜避免与铁路平交。如必须平交，应设备用车道，两车道之间的间距不应小于一列火车的长度。

第 6.0.12 条 甲、乙类厂房和库房内不应设有铁路线。

蒸汽机车和内燃机车进入丙、丁、戊类厂房和库房时，其屋顶应采用非燃烧体结构或其他有效防火措施。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第七章　建筑构造

第一节　防　火　墙

第7.1.1条　防火墙应直接设置在基础上或钢筋混凝土的框架上。

防火墙应截断燃烧体或难燃烧体的屋顶结构，且应高出非燃烧体屋面不小于40cm，高出燃烧体或难燃烧体屋面不小于50cm。

当建筑物的屋盖为耐火极限不低于0.5h的非燃烧体时、高层工业建筑屋盖为耐火极限不低于1h的非燃烧体时，防火墙（包括纵向防火墙）可砌至屋面基层的底部，不高出屋面。

第7.1.2条　防火墙中心距天窗端面的水平距离小于4m，且天窗端面为燃烧体时，应采取防止火势蔓延的设施。

第7.1.3条　建筑物的外墙如为难燃烧体时，防火墙应突出难燃烧体墙的外表面40cm；防火带的宽度，从防火墙中心线起每侧不应小于2m。

第7.1.4条　防火墙内不应设置排气道，民用建筑如必须设置时，其两侧的墙身截面厚度均不应小于12cm。

防火墙上不应开门窗洞口，如必须开设时，应采用甲级防火门窗，并应能自行关闭。

可燃气体和甲、乙、丙类液体管道不应穿过防火墙。其他管道如必须穿过时，应用非燃烧材料将缝隙紧密填塞。

第7.1.5条　建筑物内的防火墙不应设在转角处。如设在转角附近，内转角两侧上的门窗洞口之间最近的水平距离不应小于4m。

紧靠防火墙两侧的门窗洞口之间最近的水平距离不应小于2m，如装有耐火极限不低于0.9h的非燃烧体固定窗扇的采光窗

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

(包括转角墙上的窗洞),可不受距离的限制。

第 7.1.6 条 设计防火墙时,应考虑防火墙一侧的屋架、梁、楼板等受到火灾的影响而破坏时,不致使防火墙倒塌。

第二节 建筑构件和管道井

第 7.2.1 条 在单元式住宅中,单元之间的墙应为耐火极限不低于 1.5h 的非燃烧体,并应砌至屋面板底部。

第 7.2.2 条 剧院等建筑的舞台与观众厅之间的隔墙,应采用耐火极限不低于 3.5h 的非燃烧体。

舞台口上部与观众厅闷顶之间的隔墙,可采用耐火极限不低于 1.5h 的非燃烧体,隔墙上的门应采用乙级防火门。

电影放映室(包括卷片室)应用耐火极限不低于 1h 的非燃烧体与其他部分隔开。观察孔和放映孔应设阻火闸门。

第 7.2.3 条 医院中的手术室,歌舞娱乐放映游艺场所,附设在居住建筑中的托儿所、幼儿园,应用耐火极限不低于2.00h 的不燃烧体墙和耐火极限不低于 1.00h 的楼板与其他场所隔开,当墙上必须开门时应设置不低于乙级的防火门。

第 7.2.4 条 下列建筑或部位的隔墙,应采用耐火极限不低于 1.5h 的非燃烧体:

一、甲、乙类厂房和使用丙类液体的厂房;

二、有明火和高温的厂房;

三、剧院后台的辅助用房;

四、一、二、三级耐火等级建筑的门厅;

五、建筑内的厨房。

第 7.2.5 条 三级耐火等级的下列建筑或部位的吊顶,应采用耐火极限不低于 0.25h 的难燃烧体。

一、医院、疗养院、托儿所、幼儿园;

二、三层及三层以上建筑内的楼梯间、门厅、走道。

第 7.2.6 条 舞台下面的灯光操作室和可燃物储藏室,应用

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

耐火极限不低于 1h 的非燃烧体墙与其他部位隔开。

第 7.2.7 条 电梯井和电梯机房的墙壁等均应采用耐火极限不低于 1h 的非燃烧体。高层工业建筑的室内电梯井和电梯机房的墙壁应采用耐火极限不低于 2.5h 的非燃烧体。

第 7.2.8 条 二级耐火等级的丁、戊类厂(库)房的柱、梁均可采用无保护层的金属结构,但使用甲、乙、丙类液体或可燃气体的部位,应采取防火保护设施。

第 7.2.9 条 建筑物内的管道井、电缆井应每隔 2～3 层在楼板处用耐火极限不低于0.50h 的不燃烧体封隔,其井壁应采用耐火极限不低于 1.00h 的不燃烧体。井壁上的检查门应采用丙级防火门。

第 7.2.10 条 冷库采用稻壳、泡沫塑料等可燃烧材料作墙体内的隔热层时,宜采用非燃烧隔热材料做水平防火带。防火带宜设置在每层楼板水平处。

冷库阁楼层和墙体的可燃保温层宜用非燃烧体墙分隔开。

第 7.2.11 条 附设在建筑物内的消防控制室、固定灭火装置的设备室(如钢瓶间、泡沫液间)、通风空气调节机房,应采用耐火极限不低于 2.5h 的隔墙和 1.5h 的楼板与其他部位隔开。隔墙上的门应采用乙级防火门。

设在丁、戊类厂房中的通风机房,应采用耐火极限不低于 1h 的隔墙和 0.5h 的楼板与其他部位隔开。

第三节 屋顶和屋面

第 7.3.1 条 闷顶内采用锯末等可燃材料作保温层的三、四级耐火等级建筑的屋顶,不应采用冷摊瓦。

闷顶内的非金属烟囱周围 50cm、金属烟囱 70cm 范围内,不应采用可燃材料作保温层。

第 7.3.2 条 舞台的屋顶应设置便于开启的排烟气窗或在侧墙上设置便于开启的高侧窗,其总面积不宜少于舞台(不包括侧

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

台)地面面积的5%。

第7.3.3条 超过二层有闷顶的三级耐火等级建筑;在每个防火隔断范围内应设置老虎窗,其间距不宜超过50m。

第7.3.4条 闷顶内有可燃物的建筑,在每个防火隔断范围内应设有不小于70cm×70cm的闷顶入口,但公共建筑的每个防火隔断范围内的闷顶入口不宜小于两个。闷顶入口宜布置在走廊中靠近楼梯间的地方。

第四节 疏散用的楼梯间、楼梯和门

第7.4.1条 疏散用的楼梯间应符合下列要求:

一、防烟楼梯间前室和封闭楼梯间的内墙上,除在同层开设通向公共走道的疏散门外,不应开设其他的房间门窗;

二、楼梯间及其前室内不应附设烧水间,可燃材料储藏室,非封闭的电梯井,可燃气体管道,甲、乙、丙类液体管道等;

三、楼梯间内宜有天然采光,并不应有影响疏散的凸出物;

四、在住宅内,可燃气体管道如必须局部水平穿过楼梯间时,应采取可靠的保护设施。

注:电梯不能作为疏散用楼梯.

第7.4.2条 需设防烟楼梯间的建筑,其室外楼梯可为辅助防烟楼梯,但其净宽不应小于90cm,倾斜度不应大于45°。栏杆扶手的高度不应小于1.1m。其他建筑的室外疏散楼梯,其倾斜角可不大于60°,净宽可不小于80cm。

室外疏散楼梯和每层出口处平台,均应采取非燃烧材料制作。平台的耐火极限不应低于1h,楼梯段的耐火极限应不低于0.25h。在楼梯周围2m内的墙面上,除疏散门外,不应设其他门窗洞口。疏散门不应正对楼梯段。

第7.4.3条 作为丁、戊类厂房内的第二安全出口的楼梯,可采用净宽不小于80cm的金属梯。

丁、戊类高层厂房,当每层工作平台人数不超过2人,且各层

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

工作平台上同时生产人数总和不超过 10 人时，可采用敞开楼梯，或采用净宽不小于 0.80m、坡度不大于 60°的金属梯兼作疏散梯。

第 7.4.4 条 疏散用楼梯和疏散通道上的阶梯，不应采用螺旋楼梯和扇形踏步，但踏步上下两级所形成的平面角度不超过 10°，且每级离扶手 25cm 处的踏步深度超过 22cm 时可不受此限。

第 7.4.5 条 公共建筑的疏散楼梯两段之间的水平净距，不宜小于 15cm。

第 7.4.6 条 高度超过 10m 的三级耐火等级建筑，应设有通至屋顶的室外消防梯，但不应面对老虎窗，并宜离地面 3m 设置宽度不应小于 50cm。

第 7.4.7 条 民用建筑及厂房的疏散用门应向疏散方向开启。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（甲、乙类生产房间除外），其门的开启方向不限。

疏散用的门不应采用侧拉门（库房除外），严禁采用转门。

第 7.4.8 条 库房门应向外开或靠墙的外侧设推拉门，但甲类物品库房不应采用侧拉门。

第五节 天桥、栈桥和管沟

第 7.5.1 条 天桥、跨越房屋的栈桥，以及供输送可燃气体、可燃粉料和甲、乙、丙类液体的栈桥，均应采用非燃烧体。

第 7.5.2 条 运输有火灾、爆炸危险的物资的栈桥，不应兼作疏散用的通道。

第 7.5.3 条 封闭天桥、栈桥与建筑物连接处的门洞以及甲、乙、丙类液体管道的封闭管沟（廊），均宜设有防止火势蔓延的保护设施。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第八章　消防给水和灭火设备

第一节　一般规定

第 8.1.1 条　在进行城镇、居住区、企事业单位规划和建筑设计时，必须同时设计消防给水系统。消防用水可由给水管网、天然水源或消防水池供给。利用天然水源时，应确保枯水期最低水位时消防用水的可靠性，且应设置可靠的取水设施。

注：耐火等级不低于二级，且体积不超过 3000m³ 的戊类厂房或居住区人数不超过 500 人，且建筑物不超过二层的居住小区，可不设消防给水。

第 8.1.2 条　消防给水宜与生产、生活给水管道系统合并，如合并不经济或技术上不可能，可采用独立的消防给水管道系统。

高层工业建筑室内消防给水，宜采用独立的消防给水管道。

第 8.1.3 条　室外消防给水可采用高压或临时高压给水系统或低压给水系统，如采用高压或临时高压给水系统，管道的压力应保证用水总量达到最大且水枪在任何建筑物的最高处时，水枪的充实水柱仍不小于 10m；如采用低压给水系统，管道的压力应保证灭火时最不利点消火栓的水压不小于 10m 水柱（从地面算起）。

注：①在计算水压时，应采用喷嘴口径 19mm 的水枪和直径 65mm、长度 120m 的麻质水带，每支水枪的计算流量不应小于 5L/s。

②高层工业建筑的高压或临时高压给水系统的压力，应满足室内最不利点消防设备水压的要求。

③消火栓给水管道设计流速不宜超过 2.5m/s。

第二节　室外消防用水量

第 8.2.1 条　城镇、居住区室外消防用水量，应按同一时间内的火灾次数和一次灭火用水量确定。同一时间内的火灾次数和一次灭火用水量，不应小于表 8.2.1 的规定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

城镇、居住区室外消防用水量　　表 8.2.1

人数(万人)	同一时间内的火灾次数(次)	一次灭火用水量(L/s)
≤1.0	1	10
≤2.5	1	15
≤5.0	2	25
≤10.0	2	35
≤20.0	2	45
≤30.0	2	55
≤40.0	2	65
≤50.0	3	75
≤60.0	3	85
≤70.0	3	90
≤80.0	3	95
≤100	3	100

注:城镇的室外消防用水量应包括居住区、工厂、仓库(含堆场、储罐)和民用建筑的室外消火栓用水量。当工厂、仓库和民用建筑的室外消火栓用水量按表8.2.2-2计算,其值与按本表计算不一致时,应取其较大值。

第8.2.2条　工厂、仓库和民用建筑的室外消防用水量,应按同一时间内的火灾次数和一次灭火用水量确定。

一、工厂、仓库和民用建筑在同一时间内的火灾次数不应小于表8.2.2-1的规定;

同一时间内的火灾次数表　　表 8.2.2-1

名　称	基地面积(ha)	附有居住区人数(万人)	同一时间内的火灾次　数	备　　注
工厂	≤100	≤1.5	1	按需水量最大的一座建筑物(或堆场、储罐)计算
		>1.5	2	工厂、居住区各一次
	>100	不限	2	按需水量最大的两座建筑物(或堆场、储罐)计算
仓库民用建筑	不限	不限	1	按需水量最大的一座建筑物(或堆场、储罐)计算

注:采矿、选矿等工业企业,如各分散基地有单独的消防给水系统时,可分别计算。

二、建筑物的室外消火栓用水量,不应小于表8.2.2-2的规定;

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

三、一个单位内有泡沫设备、带架水枪、自动喷水灭火设备，以及其他消防用水设备时，其消防用水量，应将上述设备所需的全部消防用水量加上表 8.2.2-2 规定的室外消火栓用水量的 50%，但采用的水量不应小于表 8.2.2-2 的规定。

建筑物的室外消火栓用水量　　表 8.2.2-2

耐火等级	建筑物名称及类别		一次灭火用水量(L/s) 建筑物体积(m^3) ≤1500	1501～3000	3001～5000	5001～20000	20001～50000	>50000
一、二级	厂房	甲、乙	10	15	20	25	30	35
		丙	10	15	20	25	30	40
		丁、戊	10	10	10	15	15	20
	库房	甲、乙	15	15	25	25	—	—
		丙	15	15	25	25	35	45
		丁、戊	10	10	10	15	15	20
	民用建筑		10	15	15	20	25	30
三级	厂房或库房	乙、丙	15	20	30	40	45	—
		丁、戊	10	10	15	20	25	35
	民用建筑		10	15	20	25	30	—
四级	丁、戊类厂房或库房		10	15	20	25	—	—
	民用建筑		10	15	20	25	—	—

注：①室外消火栓用水量应按消防需水量最大的一座建筑物或一个防火分区计算。成组布置的建筑物应按消防需水量较大的相邻两座计算。

②火车站、码头和机场的中转库房，其室外消火栓用水量应按相应耐火等级的丙类物品库房确定。

③国家级文物保护单位的重点砖木、木结构的建筑物室外消防用水量，按三级耐火等级民用建筑物消防用水量确定。

第 8.2.3 条　易燃、可燃材料露天、半露天堆场，可燃气体储罐或储罐区的室外消火栓用水量，不应小于表 8.2.3 的规定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

堆场、储罐的室外消火栓用水量　　表 8.2.3

名称		总储量或总容量	消防用水量(L/s)
粮食(t)	圆筒仓土圆囤	30～500	15
		501～5000	25
		5001～20000	40
		20001～40000	45
	席茓囤	30～500	20
		501～5000	35
		5001～20000	50
棉、麻、毛、化纤百货(t)		10～500	20
		501～1000	35
		1001～5000	50
稻草、麦秸、芦苇等易燃材料(t)		50～500	20
		501～5000	35
		5001～10000	50
		10001～20000	60
木材等可燃材料(m^3)		50～1000	20
		1001～5000	30
		5001～10000	45
		10001～25000	55
煤和焦炭(t)		100～5000	15
		>5000	20
可燃气体储罐或储罐区(m^3)	湿式	501～10000	20
		10001～50000	25
		>50000	30
		≤10000	20
		10001～50000	30
		>50000	40

第 8.2.4 条　当可燃油油浸电力变压器需设水喷雾灭火系统保护时，其灭火用水量应按现行的国家标准《水喷雾灭火系统设计规范》经计算确定。

第 8.2.5 条　甲、乙、丙类液体储罐区的消防用水量，应按灭火用水量和冷却用水量之和计算。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

一、灭火用水量应按罐区内最大罐配置泡沫的用水量和泡沫管枪配置泡沫的用水量之和确定，并应按现行的国家标准《低倍数泡沫灭火系统设计规范》有关规定计算。

二、储罐区的冷却用水量，应按一次灭火最大需水量计算。距着火罐罐壁1.50倍直径范围内的相邻储罐应进行冷却，其冷却水的供应范围和供给强度不应小于表8.2.5的规定。

冷却水的供给范围和供给强度　　表8.2.5

设备类型	储罐名称			供给范围	供给强度
移动式水枪	着火罐	固定顶立式罐(包括保温罐)		罐周长	0.60(L/s·m)
		浮顶罐(包括保温罐)		罐周长	0.45(L/s·m)
		卧式罐		罐表面积	0.10(L/s·m^2)
		地下立式罐、半地下和地下卧式罐		无覆土的表面积	0.10(L/s·m^2)
	相邻罐	固定顶立式罐	非保温罐	罐周长的一半	0.35(L/s·m)
			保温罐		0.20(L/s·m)
		卧式罐		罐表面积的一半	0.10(L/s·m^2)
		半地下、地下罐		无覆土罐表面积的一半	0.10(L/s·m^2)
固定式设备	着火罐	立式罐		罐周长	0.50(L/s·m)
		卧式罐		罐表面积	0.10(L/s·m^2)
	相邻罐	立式罐		罐周长的一半	0.50(L/s·m)
		卧式罐		罐表面积的一半	0.10(L/s·m^2)

注：①冷却水的供给强度，还应根据实地灭火战术所使用的消防设备进行校核。

②当相邻罐采用不燃烧材料进行保温时，其冷却水供给强度可按本表减少50%。

③储罐可采用移动式水枪或固定式设备进行冷却。当采用移动式水枪进行冷却时，无覆土保护的卧式罐、地下掩蔽室内立式罐的消防用水量，如计算出的水量小于15L/s时，仍应采用15L/s。

④地上储罐的高度超过15m时，宜采用固定式冷却水设备。

⑤当相邻储罐超过4个时，冷却用水量可按4个计算。

三、覆土保护的地下油罐应设有冷却用水。冷却用水量应按最

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

大着火罐罐顶的表面积(卧式罐按投影面积)计算,其供给强度不应小于 0.10L/s·m^2。当计算出来的水量小于 15L/s 时,仍应采用 15L/s。

第 8.2.6 条 甲、乙、丙类液体储罐冷却水延续时间,应符合下列要求:

一、浮顶罐、地下和半地下固定顶立式罐、覆土储罐和直径不超过 20m 的地上固定顶立式罐,其冷却水延续时间按 4h 计算;

二、直径超过 20m 的地上固定顶立式罐冷却水延续时间按 6h 计算。

第 8.2.7 条 液化石油气储罐区消防用水量应按储罐固定冷却设备用水量和水枪用水量之和计算,其设计应符合下列要求:

一、总容积超过 50m^3 的储罐区和单罐容积超过 20m^3 的储罐应设置固定喷淋装置。喷淋装置的供水强度不应小于 0.15L/s·m^2,着火储罐的保护面积按其全表面积计算;距着火罐直径(卧式罐按罐直径和长度之和的一半)1.5 倍范围内的相邻储罐按其表面积的一半计算。

二、水枪用水量,不应小于表 8.2.7 的规定。

水枪用水量 **表 8.2.7**

总容积(m^3)	<500	501~2500	>2500
单罐容积(m^3)	≤100	≤400	>400
水枪用水量(L/s)	20	30	45

注:①水枪用水量应按本表总容积和单罐容积较大者确定。

②总容积<50m^3 或单罐容积≤20m^3 的储罐区或储罐,可单独设置固定喷淋装置或移动式水枪。其消防用水量应按水枪用水量计算。

三、液化石油气的火灾延续时间,应按 6.00h 计算。

第 8.2.8 条 消防用水与生产、生活用水合并的给水系统,当生产、生活用水达到最大小时用水量时(淋浴用水量可按 15%计算,浇洒及洗刷用水量可不计算在内),仍应保证消防用水量(包括室内消防用水量)。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

注：低压消防给水系统，如不引起生产事故，生产用水可作为消防用水。但生产用水转为消防用水的阀门不应超过两个，开启阀门的时间不应超过5min。

第三节　室外消防给水管道、室外消火栓和消防水池

第8.3.1条　室外消防给水管道的布置应符合下列要求：

一、室外消防给水管网应布置成环状，但在建设初期或室外消防用水量不超过15L/s时，可布置成枝状；

二、环状管网的输水干管及向环状管网输水的输水管均不应少于两条，当其中一条发生故障时，其余的干管应仍能通过消防用水总量；

三、环状管道应用阀门分成若干独立段，每段内消火栓的数量不宜超过5个；

四、室外消防给水管道的最小直径不应小于100mm。

第8.3.2条　室外消火栓的布置应符合下列要求：

一、室外消火栓应沿道路设置，道路宽度超过60m时，宜在道路两边设置消火栓，并宜靠近十字路口；

二、甲、乙、丙类液化储罐区和液化石油气罐罐区的消火栓，应设在防火堤外。但距罐壁15m范围内的消火栓，不应计算在该罐可使用的数量内。

消火栓距路边不应超过2m，距房屋外墙不宜小于5m；

三、室外消火栓的间距不应超过120m；

四、室外消火栓的保护半径不应超过150m；在市政消火栓保护半径150m以内，如消防用水量不超过15L/s时，可不设室外消火栓；

五、室外消火栓的数量应按室外消防用水量计算决定，每个室外消火栓的用水量应按10～15L/s计算；

六、室外地上式消火栓应有一个直径为150mm或100mm和两个直径为65mm的栓口；

七、室外地下式消火栓应有直径为100mm和65mm的栓口

各一个，并有明显的标志。

第 8.3.3 条 具有下列情况之一者应设消防水池：

一、当生产、生活用水量达到最大时，市政给水管道、进水管或天然水源不能满足室内外消防用水量；

二、市政给水管道为枝状或只有一条进水管，且消防用水量之和超过 25L/s。

第 8.3.4 条 消防水池应符合下列要求：

一、消防水池的容量应满足在火灾延续时间内室内外消防用水总量的要求。

居住区、工厂和丁、戊类仓库的火灾延续时间应按 2h 计算；甲、乙、丙类物品仓库、可燃气体储罐和煤、焦炭露天堆场的火灾延续时间应按 3h 计算；易燃、可燃材料露天、半露天堆场（不包括煤、焦炭露天堆场）应按 6h 计算；甲、乙、丙类液体储罐火灾延续时间应按本规范第 8.2.6 条的规定确定；液化石油气储罐的火灾延续时间应按本规范第 8.2.7 条的规定确定；自动喷水灭火延续时间按 1h 计算；

二、在火灾情况下能保证连续补水时，消防水池的容量可减去火灾延续时间内补充的水量。

消防水池容量如超过 1000m³ 时，应分设成两个；

三、消防水池的补水时间不宜超过 48h，但缺水地区或独立的石油库区可延长到 96h；

四、供消防车取水的消防水池，保护半径不应大于 150m；

五、供消防车取水的消防水池应设取水口，其取水口与建筑物（水泵房除外）的距离不宜小于 15m；与甲、乙、丙类液体储罐的距离不宜小于 40m；与液化石油气储罐的距离不宜小于 60m。若有防止辐射热的保护设施时，可减为 40m。

供消防车取水的消防水池应保证消防车的吸水高度不超过 6m；

六、消防用水与生产、生活用水合并的水池，应有确保消防用

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

水不作他用的技术设施；

七、寒冷地区的消防水池应有防冻设施。

第四节　室内消防给水

第 8.4.1 条　下列建筑物应设室内消防给水：

一、厂房、库房、高度不超过 24m 的科研楼(存有与水接触能引起燃烧爆炸的物品除外)；

二、超过 800 个座位的剧院、电影院、俱乐部和超过 1200 个座位的礼堂、体育馆；

三、体积超过 5000m³ 的车站、码头、机场建筑物以及展览馆、商店、病房楼、门诊楼、图书馆、书库等；

四、超过七层的单元式住宅，超过六层的塔式住宅、通廊式住宅、底层设有商业网点的单元式住宅；

五、超过五层或体积超过 10000m³ 的教学楼等其他民用建筑；

六、国家级文物保护单位的重点砖木或木结构的古建筑。

注：在一座一、二级耐火等级的厂房内，如有生产性质不同的部位时，可根据各部位的特点确定设置或不设置室内消防给水。

第 8.4.2 条　下列建筑物可不设室内消防给水：

一、耐火等级为一、二级且可燃物较少的丁、戊类厂房和库房(高层工业建筑除外)；耐火等级为三、四级且建筑体积不超过 3000m³ 的丁类厂房和建筑体积不超过 5000m³ 的戊类厂房；

二、室内没有生产、生活给水管道，室外消防用水取自储水池且建筑体积不超过 5000m³ 的建筑物。

第五节　室内消防用水量

第 8.5.1 条　建筑物内设有消火栓、自动喷水灭火设备时，其室内消防用水量应按需要同时开启的上述设备用水量之和计算。

第 8.5.2 条　室内消火栓用水量应根据同时使用水枪数量和

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

充实水柱长度，由计算决定，但不应小于表 8.5.2 的规定。

室内消火栓用水量　　表 8.5.2

建筑物名称	高度、层数、体积或座位数	消火栓用水量（L/s）	同时使用水枪数量（支）	每支水枪最小流量（L/s）	每根竖管最小流量（L/s）
厂房	高度≤24m、体积≤10000m³	5	2	2.5	5
	高度≤24m、体积>10000m³	10	2	5	10
	高度>24m 至 50m	25	5	5	15
	高度>50m	30	6	5	15
科研楼、试验楼	高度≤24m、体积≤10000m³	10	2	5	10
	高度≤24m、体积>10000m³	15	3	5	10
库房	高度≤24m、体积≤5000m³	5	1	5	5
	高度≤24m、体积>5000m³	10	2	5	10
	高度>24m 至 50m	30	6	5	15
	高度>50m	40	8	5	15
车站、码头、机场建筑物和展览馆等	5001～25000m³	10	2	5	10
	25001～50000m³	15	3	5	10
	>50000m³	20	4	5	15
商店、病房楼、教学楼等	5001～10000m³	5	2	2.5	5
	10001～25000m³	10	2	5	10
	>25000m³	15	3	5	10
剧院、电影院、俱乐部、礼堂、体育馆等	801～1200 个	10	2	5	10
	1201～5000 个	15	3	5	10
	5001～10000 个	20	4	5	15
	>10000 个	30	6	5	15
住宅	7～9 层	5	2	2.5	5
其他建筑	≥6 层或体积≥10000m³	15	3	5	10
国家级文物保护单位的重点砖木、木结构的古建筑	体积≤10000m³	20	4	5	10
	体积>10000m³	25	5	5	15

注：①丁、戊类高层工业建筑室内消火栓的用水量可按本表减少 10L/s，同时使用水枪数量可按本表减少 2 支。

②增设消防水喉设备，可不计入消防用水量。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第 8.5.3 条 室内油浸电力变压器水喷雾灭火设备的用水量应按本规范第 8.2.4 条规定执行。

第 8.5.4 条 自动喷水灭火设备的水量应按现行的《自动喷水灭火系统设计规范》确定。

注:舞台上闭式自动喷水灭火设备与雨淋喷水灭火设备用水量可不按同时开启计算,但应按其中用水量较大者确定。

第六节 室内消防给水管道、室内消火栓和室内消防水箱

第 8.6.1 条 室内消防给水管道,应符合下列要求:

一、室内消火栓超过 10 个且室内消防用水量大于 15L/s 时,室内消防给水管道至少应有两条进水管与室外环状管网连接,并应将室内管道连成环状或将进水管与室外管道连成环状。当环状管网的一条进水管发生事故时,其余的进水管应仍能供应全部用水量。

注:①七至九层的单元住宅和不超过 8 户的通廊式住宅,其室内消防给水管道可为枝状,进水管可采用一条。

②进水管上设置的计量设备不应降低进水管的过水能力。

二、超过六层的塔式(采用双出口消火栓者除外)和通廊式住宅、超过五层或体积超过 10000m³ 的其他民用建筑、超过四层的厂房和库房,如室内消防竖管为两条或两条以上时,应至少每两根竖管相连组成环状管道。每条竖管直径应按最不利点消火栓出水,并根据本规范表 8.5.2 规定的流量确定。

三、高层工业建筑室内消防竖管应成环状,且管道的直径不应小于 100mm。

四、超过四层的厂房和库房、高层工业建筑、设有消防管网的住宅及超过五层的其他民用建筑,其室内消防管网应设消防水泵接合器。距接合器 15～40m 内,应设室外消火栓或消防水池。接合器的数量,应按室内消防用水量计算确定,每个接合器的流量按 10～15L/s 计算。

五、室内消防给水管道应用阀门分成若干独立段,当某段损坏

中国建筑科学研究院防火研究所

时，停止使用的消火栓在一层中不应超过5个。高层工业建筑室内消防给水管道上阀门的布置，应保证检修管道时关闭的竖管不超过一条，超过三条竖管时，可关闭两条。阀门应经常开启，并应有明显的启闭标志。

六、消防用水与其他用水合并的室内管道，当其他用水达到最大秒流量时，应仍能供应全部消防用水量。淋浴用水量可按计算用水量的15%计算，洗刷用水量可不计算在内。

七、当生产、生活用水量达到最大、且市政给水管道仍能满足室内外消防用水量时，室内消防泵进水管宜直接从市政管道取水。

八、室内消火栓给水管网与自动喷水灭火设备的管网，宜分开设置；如有困难，应在报警阀前分开设置。

九、严寒地区非采暖的厂房、库房的室内消火栓，可采用干式系统，但在进水管上应设快速启闭装置，管道最高处应设排气阀。

第8.6.2条 室内消火栓应符合下列要求：

一、设有消防给水的建筑物，其各层（无可燃物的设备层除外）均应设置消火栓；

二、室内消火栓的布置，应保证有两支水枪的充实水柱同时到达室内任何部位。建筑高度小于或等于24m时，且体积小于或等于5000m³的库房，可采用1支水枪充实水柱到达室内任何部位。水枪的充实水柱长度应由计算确定，一般不应小于7m，但甲、乙类厂房、超过六层的民用建筑、超过四层的厂房和库房内，不应小于10m；高层工业建筑、高架库房内，水枪的充实水柱不应小于13m水柱；

三、室内消火栓栓口处的静水压力应不超过80m水柱，如超过80m水柱时，应采用分区给水系统。消火栓栓口处的出水压力超过50m水柱时，应有减压设施；

四、消防电梯前室应设室内消火栓；

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

五、室内消火栓应设在明显易于取用地点。栓口离地面高度为1.1m，其出水方向宜向下或与设置消火栓的墙面成90°角；

六、冷库的室内消火栓应设在常温穿堂或楼梯间内；

七、室内消火栓的间距应由计算确定。高层工业建筑，高架库房，甲、乙类厂房，室内消火栓的间距不应超过30m；其他单层和多层建筑室内消火栓的间距不应超过50m。

同一建筑物内应采用统一规格的消火栓、水枪和水带。每根水带的长度不应超过25m；

八、设有室内消火栓的建筑，如为平屋顶时，宜在平屋顶上设置试验和检查用的消火栓；

九、高层工业建筑和水箱不能满足最不利点消火栓水压要求的其他建筑，应在每个室内消火栓处设置直接启动消防水泵的按钮，并应有保护设施。

注：设有空气调节系统的旅馆、办公楼，以及超过1500个座位的剧院、会堂，其闷顶内安装有面灯部位的马道处，宜增设消防水喉设备。

第8.6.3条 设置常高压给水系统的建筑物，如能保证最不利点消火栓和自动喷水灭火设备等的水量和水压时，可不设消防水箱。

设置临时高压给水系统的建筑物，应设消防水箱或气压水罐、水塔，并应符合下列要求：

一、应在建筑物的最高部位设置重力自流的消防水箱；

二、室内消防水箱（包括气压水罐、水塔、分区给水系统的分区水箱），应储存10min的消防用水量。当室内消防用水量不超过25L/s，经计算水箱消防储水量超过12m³时，仍可采用12m³；当室内消防用水量超过25L/s，经计算水箱消防储水量超过18m³，仍可采用18m³；

三、消防用水与其他用水合并的水箱，应有消防用水不作他用的技术设施；

四、发生火灾后由消防水泵供给的消防用水，不应进入消防

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

水箱。

第七节 灭火设备

第8.7.1条 下列部位应设置闭式自动喷水灭火设备：

一、等于或大于50000纱锭的棉纺厂的开包、清花车间；等于或大于5000锭的麻纺厂的分级、梳麻车间；服装、针织高层厂房；面积超过1500m² 的木器厂房；火柴厂的烤梗、筛选部位；泡沫塑料厂的预发、成型、切片、压花部位；

二、每座占地面积超过1000m² 的棉、毛、丝、麻、化纤、毛皮及其制品库房；每座占地面积超过600m² 的火柴库房；建筑面积超过500m² 的可燃物品的地下库房；可燃、难燃物品的高架库房和高层库房(冷库、高层卷烟成品库房除外)；省级以上或藏书量超过100万册图书馆的书库；

三、超过1500个座位的剧院观众厅、舞台上部(屋顶采用金属构件时)、化妆室、道具室、储藏室、贵宾室；超过2000个座位的会堂或礼堂的观众厅、舞台上部、储藏室、贵宾室；超过3000个座位的体育馆、观众厅的吊顶上部、贵宾室、器材间、运动员休息室；

四、省级邮政楼的邮袋库；

五、每层面积超过3000m² 或建筑面积超过9000m² 的百货商场、展览大厅；

六、设有空气调节系统的旅馆和综合办公楼内的走道、办公室、餐厅、商店、库房和无楼层服务员的客房；

七、飞机发动机试验台的准备部位；

八、国家级文物保护单位的重点砖木或木结构建筑。

第8.7.1A条 建筑面积大于500m² 的地下商店应设自动喷水灭火系统。

第8.7.1B条 下列歌舞娱乐放映游艺场所应设自动喷水灭火系统：

一、设置在地下、半地下；

二、设置在建筑的首层、二层和三层，且建筑面积超过 300m²；

三、设置在建筑的地上四层及四层以上。

第 8.7.2 条 下列部位应设水幕设备：

一、超过 1500 个座位的剧院和超过 2000 个座位的会堂、礼堂的舞台口，以及与舞台相连的侧台、后台的门窗洞口；

二、应设防火墙等防火分隔物而无法设置的开口部位；

三、防火卷帘或防火幕的上部。

第 8.7.3 条 下列部分应设雨淋喷水灭火设备：

一、火柴厂的氯酸钾压碾厂房，建筑面积超过 100m² 生产、使用硝化棉、喷漆棉、火胶棉、赛璐珞胶片、硝化纤维的厂房；

二、建筑面积超过 60m² 或储存量超过 2t 的硝化棉、喷漆棉、火胶棉、赛璐珞胶片、硝化纤维库房；

三、日装瓶数量超过 3000 瓶的液化石油气储配站的灌瓶间、实瓶库；

四、超过 1500 个座位的剧院和超过 2000 个座位的会堂舞台的葡萄架下部；

五、建筑面积超过 400m² 的演播室，建筑面积超过 500m² 的电影摄影棚；

六、乒乓球厂的轧坯、切片、磨球、分球检验部位。

第 8.7.4 条 下列部位应设置水喷雾灭火系统：

一、单台容量在 40MW 及以上的厂矿企业可燃油油浸电力变压器、单台容量在 90MW 及以上可燃油油浸电厂电力变压器或单台容量在 125MW 及以上的独立变电所可燃油油浸电力变压器；

注：①当设置在缺水或严寒地区时，应采用其他灭火系统；

②当设置在室（洞）内时，亦可采用二氧化碳等气体灭火系统。

二、飞机发动机试车台的试车部位。

第 8.7.5 条 下列部位应设置气体灭火系统：

一、省级或超过 100 万人口城市广播电视发射塔楼内的微波

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

机房、分米波机房、米波机房、变配电室和不间断电源(UPS)室；

二、国际电信局、大区中心、省中心和一万路以上的地区中心的长途程控交换机房、控制室和信令转接点室；

三、二万线以上的市话汇接局和六万门以上的市话端局程控交换机房、控制室和信令转接点室；

四、中央及省级治安、防灾和网局级及以上的电力等调度指挥中心的通信机房和控制室；

五、主机房的建筑面积不小于140m² 的电子计算机房中的主机房和基本工作间的已记录磁(纸)介质库；

六、其他特殊重要设备室。

注：当有备用主机和备用已记录磁(纸)介质，且设置在不同建筑内或同一建筑内的不同防火分区内时，本条第五款规定的部位亦可采用预作用自动喷水灭火系统。

第8.7.5A条 下列部位应设置二氧化碳等气体灭火系统，但不得采用卤代烷1211、1301灭火系统；

一、省级或藏书量超过100万册的图书馆的特藏库；

二、中央和省级的档案馆中的珍藏库和非纸质档案库；

三、大、中型博物馆中的珍品库房；

四、一级纸绢质文物的陈列室；

五、中央和省级广播电视中心内，建筑面积不小于120m² 的音像制品库房。

第8.7.6条 下列部位宜设蒸汽灭火系统：

一、使用蒸汽的甲、乙类厂房和操作温度等于或超过本身自燃点的丙类液体厂房；

二、单台锅炉蒸发量超过2t/h的燃油、燃气锅炉房；

三、火柴厂的火柴生产联合机部位；

四、有条件并适用蒸汽灭火系统设置的场所。

第8.7.7条 建筑灭火器配置应按现行国家标准《建筑灭火器配置设计规范》的有关规定执行。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第八节　消防水泵房

第 8.8.1 条　消防水泵房应采用一、二级耐火等级的建筑。附设在建筑内的消防水泵房，应用耐火极限不低于 1h 的非燃烧体墙和楼板与其他部位隔开。

消防水泵房应设直通室外的出口。设在楼层上的消防水泵房应靠近安全出口。

第 8.8.2 条　一组消防水泵的吸水管不应少于两条。当其中一条损坏时，其余的吸水管应仍能通过全部用水量。

高压和临时高压消防给水系统，其每台工作消防水泵应有独立的吸水管。

消防水泵宜采用自灌式引水。

第 8.8.3 条　消防水泵房应有不少于两条的出水管直接与环状管网连接。当其中一条出水管检修时，其余的出水管应仍能供应全部用水量。

注：出水管上宜设检查用的放水阀门。

第 8.8.4 条　固定消防水泵应设有备用泵，其工作能力不应小于一台主要泵。但符合下列条件之一时，可不设备用泵：

一、室外消防用水量不超过 25L/s 的工厂、仓库；

二、七层至九层的单元式住宅。

第 8.8.5 条　消防水泵应保证在火警后 5min 内开始工作，并在火场断电时仍能正常运转。

设有备用泵的消防泵站或泵房，应设备用动力，若采用双电源或双回路供电有困难时，可采用内燃机作动力。

消防水泵与动力机械应直接连接。

第 8.8.6 条　消防水泵房宜设有与本单位消防队直接联络的通讯设备。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第九章　采暖、通风和空气调节

第一节　一般规定

第9.1.1条　甲、乙类厂房中的空气，不应循环使用。丙类生产厂房中的空气，如含有燃烧危险的粉尘、纤维，应经过处理后，再循环使用。

第9.1.2条　甲、乙类厂房用的送风设备和排风设备不应布置在同一通风机房内，且排风设备不应和其他房间的送、排风设备布置在同一通风机房内。

第9.1.3条　民用建筑内存有容易起火或爆炸物质的单独房间，如设有排风系统时，其排风系统应独立设置。

第9.1.4条　排除含有比空气轻的可燃气体与空气的混合物时，其排风水平管全长应顺气流方向的向上坡度敷设。

第9.1.5条　可燃气体管道和甲、乙、丙类液体管道不应穿过通风管道和通风机房，也不应沿风管的外壁敷设。

第二节　采　　暖

第9.2.1条　在散发可燃粉尘、纤维的厂房内，散热器采暖的热媒温度不应过高，热水采暖不应超过130℃。蒸汽采暖不应超过110℃，但输煤廊的蒸汽采暖可增至130℃。

甲、乙类厂房严禁采用明火采暖。

第9.2.2条　下列厂房应采用不循环使用的热风采暖：

一、生产过程中散发的可燃气体、蒸气、粉尘与采暖管道，散热器表面接触能引起燃烧的厂房；

二、生产过程中散发的粉尘受到水、水蒸气的作用能引起自燃、爆炸以及受到水、水蒸气的作用能产生爆炸性气体的厂房。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第 9.2.3 条 房间内有与采暖管道接触能引起燃烧爆炸的气体、蒸汽或粉尘时，不应穿过采暖管道，如必须穿过时，应用非燃烧材料隔热。

第 9.2.4 条 温度不超过 100℃的采暖管道如通过可燃构件时，应与可燃构件保持不小于 5cm 的距离，温度超过 100℃的采暖管道，应保持不小于 10cm 的距离或采用非燃烧材料隔热。

第 9.2.5 条 甲、乙类的厂房、库房。高层工业建筑以及影剧院、体育馆等公共建筑的采暖管道和设备，其保温材料应采用非燃烧材料。

第三节 通风和空气调节

第 9.3.1 条 空气中含有容易起火或爆炸危险物质的房间，其送、排风系统应采用防爆型的通风设备。送风机如设在单独隔开的通风机房内且送风干管上设有止回阀门，可采用普通型的通风设备。

第 9.3.2 条 排除有燃烧和爆炸危险的粉尘的空气，在进入排风机前应进行净化。对于空气中含有容易爆炸的铝、镁等粉尘，应采用不产生火花的除尘器；如粉尘与水接触能形成爆炸性混合物，不应采用湿式除尘器。

第 9.3.3 条 有爆炸危险的粉尘的排风机、除尘器，宜分组布置，并应与其他一般风机、除尘器分开设置。

第 9.3.4 条 净化有爆炸危险的粉尘的干式除尘器和过滤器，宜布置在生产厂房之外的独立建筑内，且与所属厂房的防火间距不应小于 10m。但符合下列条件之一的干式除尘器和过滤器，可布置在生产厂房的单独间内：

一、有连续清灰设备；

二、风量不超过 15000m^3/h、且集尘斗的储尘量小于 60kg 的定期清灰的除尘器和过滤器。

第 9.3.5 条 有爆炸危险的粉尘和碎屑的除尘器、过滤器、管

道，均应按现行的国家标准《采暖通风与空气调节设计规范》的有关规定设置泄压装置。

净化有爆炸危险的粉尘的干式除尘器和过滤器，应布置在系统的负压段上。

第 9.3.6 条 排除、输送有燃烧或爆炸危险的气体、蒸气和粉尘的排风系统，应设有导除静电的接地装置，其排风设备不应布置在建筑物的地下室、半地下室内。

第 9.3.7 条 甲、乙、丙类生产厂房的送、排风道宜分层设置，但进入生产厂房的水平或垂直送风管设有防火阀时，各层的水平或垂直送风管可合用一个送风系统。

第 9.3.8 条 排除有爆炸或燃烧危险的气体、蒸汽和粉尘的排风管不应暗设，并应直接通到室外的安全处。

第 9.3.9 条 排除和输送温度超过 80℃的空气或其他气体以及容易起火的碎屑的管道与燃烧或难燃构件之间的填塞物，应用非燃烧的隔热材料。

第 9.3.10 条 下列情况之一的通风、空气调节系统的送、回风管，应设防火阀：

一、送、回风总管穿过机房的隔墙和楼板处；

二、通过贵重设备或火灾危险性大的房间隔墙和楼板处的送、回风管道；

三、多层建筑和高层工业建筑的每层送、回风水平风管与垂直总管的交接处的水平管段上。

注：多层建筑和高层工业建筑各层的每个防火分区，当其通风、空气调节系统均系独立设置时，则被保护防火分区内的送、回风水平风管与总管的交接处可不设防火阀。

第 9.3.11 条 防火阀的易熔片或其他感温、感烟等控制设备一经作用，应能顺气流方向自行严密关闭，并应设有单独支吊架等防止风管变形而影响关闭的措施。

易熔片及其他感温元件应装在容易感温的部位，其作用温度

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

应较通风系统在正常工作时的最高温度约高 25℃，一般可采用 72℃。

第 9.3.12 条 通风、空气调节系统的风管应采用不燃烧材料制作，但接触腐蚀性介质的风管和柔性接头，可采用难燃烧材料制作。

公共建筑的厨房、浴室、厕所的机械或自然垂直排风管道，应设有防止回流设施。

第 9.3.13 条 风管和设备的保温材料、消声材料及其粘结剂，应采用非燃烧材料或难燃烧材料。

风管内设有电加热器时，电加热器的开关与通风机开关应连锁控制。电加热器前后各 80cm 范围内的风管和穿过设有火源等容易起火房间的风管，均应采用非燃烧保温材料。

第 9.3.14 条 通风管道不宜穿过防火墙和非燃烧体楼板等防火分隔物。如必须穿过时，应在穿过处设防火阀。穿过防火墙两侧各 2m 范围内的风管保温材料应采用非燃烧材料，穿过处的空隙应用非燃烧材料填塞。

注：有爆炸危险的厂房，其排风管道不应穿过防火墙和车间隔墙。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第十章 电 气

第一节 消防电源及其配电

第10.1.1条 建筑物、储罐、堆场的消防用电设备，其电源应符合下列要求：

一、建筑高度超过50m的乙、丙类厂房和丙类库房，其消防用电设备应按一级负荷供电；

二、下列建筑物、储罐和堆场的消防用电，应按二级负荷供电：

1.室外消防用水量超过30L/s的工厂、仓库；

2.室外消防用水量超过35L/s的易燃材料堆场、甲类和乙类液体储罐或储罐区、可燃气体储罐或储罐区；

3.超过1500个座位的影剧院、超过3000个座位的体育馆、每层面积超过3000m^{2}的百货楼、展览楼和室外消防用水量超过25L/s的其他公共建筑。

三、按一级负荷供电的建筑物，当供电不能满足要求时，应设自备发电设备；

四、除一、二款外的民用建筑物、储罐(区)和露天堆场等的消防用电设备，可采用三级负荷供电。

第10.1.2条 火灾事故照明和疏散指示标志可采用蓄电池作备用电源，但连续供电时间不应少于20min。

第10.1.3条 消防用电设备应采用单独的供电回路，并当发生火灾切断生产、生活用电时，应仍能保证消防用电，其配电设备应有明显标志。

第10.1.4条 消防用电设备的配电线路应穿管保护。当暗敷时应敷设在非燃烧体结构内，其保护层厚度不应小于3cm，明敷时必须穿金属管，并采取防火保护措施。采用绝缘和护套为非延燃性

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

材料的电缆时，可不采取穿金属管保护，但应敷设在电缆井沟内。

第二节　输配电线路、灯具、火灾事故照明和疏散指示标志

第10.2.1条　甲类厂房、库房，易燃材料堆垛，甲、乙类液体储罐、液化石油气储罐，可燃、助燃气体储罐与电力架空线的最近水平距离不应小于电杆(塔)高度的1.5倍，丙类液体储罐不应小于1.2倍。但35kV以上的电力架空线与储量超过200m³的液化石油气单罐的水平距离不应小于40m。

第10.2.2条　电力电缆不应和输送甲、乙、丙类液体管道、可燃气体管道、热力管道敷设在同一管沟内。

配电线路不得穿越风管内腔或敷设在风管外壁上，穿金属管保护的配电线路可紧贴风管外壁敷设。

第10.2.3条　闷顶内有可燃物时，其配电线路应采取穿金属管保护。

第10.2.4条　照明器表面的高温部位靠近可燃物时，应采取隔热、散热等防火保护措施。

卤钨灯和额定功率为100W及100W以上的白炽灯泡的吸顶灯、槽灯、嵌入式灯的引入线应采用瓷管、石棉、玻璃丝等非燃烧材料作隔热保护。

第10.2.5条　超过60W的白炽灯、卤钨灯、荧光高压汞灯(包括镇流器)等不应直接安装在可燃装修或可燃构件上。

可燃物品库房不应设置卤钨灯等高温照明器。

第10.2.6条　公共建筑和乙、丙类高层厂房的下列部位，应设火灾事故照明：

一、封闭楼梯间、防烟楼梯间及其前室、消防电梯前室；

二、消防控制室、自动发电机房、消防水泵房；

三、观众厅，每层面积超过1500m²的展览厅、营业厅，建筑面积超过200m²的演播室，人员密集且建筑面积超过300m²的地下室；

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

四、按规定应设封闭楼梯间或防烟楼梯间建筑的疏散走道。

第 10.2.7 条 疏散用的事故照明，其最低照度不应低于 0.5 lx。消防控制室，消防水泵房，自备发电机房的照明支线，应接在消防配电线路上。

第 10.2.8 条 医院的病房楼、影剧院、体育馆、多功能礼堂等，其疏散走道和疏散门，均宜设置灯光疏散指示标志。

歌舞娱乐放映游艺场所和地下商店内的疏散走道和主要疏散路线的地面或靠近地面的墙上应设置发光疏散指示标志。

第 10.2.9 条 事故照明灯宜设在墙面或顶棚上。

疏散指示标志宜放在太平门的顶部或疏散走道及其转角处距地面高度一米以下的墙面上，走道上的指示标志间距不宜大于 20m。

事故照明灯和疏散指示标志，应设玻璃或其他非燃烧材料制作的保护罩。

第 10.2.10 条 爆炸和火灾危险环境电力装置的设计，应按现行的国家标准《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》的有关规定执行。

第三节 火灾自动报警装置和消防控制室

第 10.3.1 条 建筑物的下列部位应设火灾自动报警装置：

一、大中型电子计算机房，特殊贵重的机器、仪表、仪器设备室、贵重物品库房，每座占地面积超过 1000m² 的棉、毛、丝、麻、化纤及其织物库房，设有卤代烷、二氧化碳等固定灭火装置的其他房间，广播、电信楼的重要机房，火灾危险性大的重要实验室；

二、图书、文物珍藏库、每座藏书超过 100 万册的书库，重要的档案、资料库，占地面积超过 500m² 或总建筑面积超过 1000m² 的卷烟库房；

三、超过 3000 个座位的体育馆观众厅，有可燃物的吊顶内及其电信设备室，每层建筑面积超过 3000m² 的百货楼、展览楼和高

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

级旅馆等。

注：设有火灾自动报警装置的建筑，应在适当部位增设手动报警装置。

第 10.3.1A 条 建筑面积大于 500m² 的地下商店应设火灾自动报警装置。

第 10.3.1B 条 下列歌舞娱乐放映游艺场所应设火灾自动报警装置：

一、设置在地下、半地下；

二、设置在建筑的地上四层及四层以上。

第 10.3.2 条 散发可燃气体、可燃蒸汽的甲类厂房和场所，应设置可燃气体浓度检漏报警装置。

第 10.3.3 条 设有火灾自动报警装置和自动灭火装置的建筑，宜设消防控制室。

独立设置的消防控制室，其耐火等级不应低于二级。附设在建筑物内的消防控制室，宜设在建筑物内的底层或地下一层，应采用耐火极限分别不低于 3h 的隔墙和 2h 的楼板，并与其他部位隔开和设置直通室外的安全出口。

第 10.3.4 条 消防控制室应有下列功能：

一、接受火灾报警，发出火灾的声、光信号，事故广播和安全疏散指令等；

二、控制消防水泵，固定灭火装置，通风空调系统，电动的防火门、阀门、防火卷帘、防烟排烟设施；

三、显示电源、消防电梯运行情况等。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

附录一　名词解释

名词	曾用名词	说　　明
耐火极限		对任一建筑构件按时间—温度标准曲线进行耐火试验，从受到火的作用时起，到失去支持能力或完整性被破坏或失去隔火作用时为止的这段时间，用小时表示
非燃烧体		用非燃烧材料做成的构件。非燃烧材料系指在空气中受到火烧或高温作用时不起火，不微燃、不炭化的材料。如建筑中采用的金属材料和天然或人工的无机矿物材料
难燃烧体		用难燃烧材料做成的构件或用燃烧材料做成而用非燃烧材料做保护层的构件。难燃烧材料系指在空气中受到火烧或高温作用时难起火、难微燃、难炭化，当火源移走后燃烧或微燃立即停止的材料。如沥青混凝土，经过防火处理的木材。用有机物填充的混凝土和水泥刨花板等
燃烧体		用燃烧材料做成的构件。燃烧材料系指在空气中受到火烧或高温作用时立即起火或微燃，且火源移走后仍继续燃烧或微燃的材料。如木材等
闪点		液体挥发的蒸气与空气形成混合物遇火源能够闪燃的最低温度(采用闭杯法测定)
爆炸下限		可燃蒸汽、气体或粉尘与空气组成的混合物遇火源即能发生爆炸的最低浓度(可燃蒸汽、气体的浓度，按体积比计算)
甲类液体	易燃液体	闪点＜28℃的液体
乙类液体	可燃液体	闪点≥28℃至＜60℃的液体
丙类液体		闪点≥60℃的液体
沸溢性油品		含水率在0.3%～4.0%的原油、渣油、重油等
甲级防火门		耐火极限不低于1.2h的防火门
乙级防火门		耐火极限不低于0.9h的防火门

中国建筑科学研究院

续表

名词	曾用名词	说　　明
丙　级 防火门		耐火极限不低于 0.6h 的防火门
地下室		房间地坪面低于室外地坪面的高度超过该房间净高一半者
半地下室		房间地坪面低于室外地坪面高度超过该房间净高 1/3，且不超过 1/2 者
高层工业 建　筑		高度超过 24m 的两层及两层以上的厂房、库房
高架仓库		货架高度超过 7m 的机械化操作或自动化控制的货架库房
重要的公 共建筑		性质重要、人员密集、发生火灾后损失大、影响大、伤亡大的公共建筑物。如省、市级以上的机关办公楼，电子计算机中心，通讯中心以及体育馆、影剧院、百货楼等
商业服务 网　点		建筑面积不超过 300m² 的百货店、副食店及粮店、邮政所、储蓄所、饮食店、理发店、小修门市部等公共服务用房
明火地点		室内外有外露火焰或赤热表面的固定地点
散发火花 地　点		有飞火的烟囱或室外的砂轮、电焊、气焊(割)、非防爆的电气开关等固定地点
厂　外 铁路线		工厂(或分厂)、仓库区域外与全国铁路网，其他企业或原料基地衔接的铁路
厂　内 铁路线		工厂(或分厂)、仓库内部的铁路走行线、码头线、货场装卸线以及露天采矿场、储木场等地区内的永久铁路
地下液体 储　罐		罐内最高液面低于附近地面(距储罐 4m 范围内的地面)最低标高 0.2m 者
半地下液 体储罐		罐底埋入地下深度不小于罐高的一半，且罐内的液面不高于附近地面(距储罐 4m 范围内的地面)最低标高 2m 者
零位罐		用作自流卸放槽车内液体的缓冲罐
安全出口		凡符合本规范规定的疏散楼梯或直通室外地平面的门
闷　顶		吊顶与屋面板或上部楼板之间的空间

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表

名词	曾用名词	说　　明
封闭楼梯间		设有能阻挡烟气的双向弹簧门的楼梯间。高层工业建筑的封闭楼梯间的门应为乙级防火门
防烟楼梯间		在楼梯间入口处设有前室(面积不小于 $6m^2$,并设有防排烟设施)或设专供排烟用的阳台、凹廊等,且通向前室和楼梯间的门均为乙级防火门的楼梯间
天　桥		主要供人员通行的架空桥
栈　桥		主要用于输送物料的架空桥
充实水柱		由水枪喷嘴起到射流 90%水柱水量穿过直径 38cm 圆圈处的一段射流长度
防火水幕带		能起防火分隔作用的水幕,其有效宽度不应小于 6m,供水强度不应小于 2L/s·m,喷头布置不应少于 3 排,且在其上部和下部不应有可燃构件和可燃物
消防水喉		装在消防竖管上带小水枪及消防胶管卷盘的灭火设备
消防用电设备		一般包括消防水泵、消防电梯、防烟排烟设备、火灾自动报警、自动灭火装置、火灾事故照明、疏散指示标志和电动的防火门、卷帘、阀门及消防控制室的各种控制装置等的用电设备

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

附录二　建筑构件的燃烧性能和耐火极限

序号	构件名称	结构厚度或截面最小尺寸(cm)	耐火极限(h)	燃烧性能
一	承重墙			
1	普通粘土砖、硅酸盐砖，混凝土、钢筋混凝土实心墙	12.0 18.0 24.0 37.0	2.50 3.50 5.50 10.50	非燃烧体 非燃烧体 非燃烧体 非燃烧体
2	加气混凝土砌块墙	10.0	2.00	非燃烧体
3	轻质混凝土砌块、天然石料的墙	12.0 24.0 37.0	1.50 3.50 5.50	非燃烧体 非燃烧体 非燃烧体
二	非承重墙			
1	普通粘土砖墙 (1)不包括双面抹灰 (2)不包括双面抹灰 (3)包括双面抹灰 (4)包括双面抹灰	 6.0 12.0 18.0 24.0	 1.50 3.00 5.00 8.00	 非燃烧体 非燃烧体 非燃烧体 非燃烧体
2	粘土空心砖墙 (1)七孔砖墙(不包括墙中空12cm) (2)双面抹灰七孔粘土砖墙(不包括墙中空12cm)	 12.0 14.0	 8.00 9.00	 非燃烧体 非燃烧体
3	粉煤灰硅酸盐砌块墙	20.0	4.00	非燃烧体
4	轻质混凝土墙 (1)加气混凝土砌块墙 (2)钢筋加气混凝土垂直墙板墙 (3)粉煤灰加气混凝土砌块墙	 7.5 15.0 10.0	 2.50 3.00 3.40	 非燃烧体 非燃烧体 非燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表

序号	构件名称	结构厚度或截面最小尺寸(cm)	耐火极限(h)	燃烧性能
4	(4)加气混凝土砌块墙	10.0	6.00	非燃烧体
		20.0	8.00	非燃烧体
	(5)充气混凝土砌块墙	15.0	7.50	非燃烧体
5	木龙骨两面钉下列材料的隔墙			
	(1)钢丝网(板)抹灰,其构造、厚度(cm)为:			
	1.5+5(空)+1.5	—	0.85	难燃烧体
	(2)石膏板,其构造厚度为:			
	1.2+5(空)+1.2	—	0.30	难燃烧体
	(3)板条抹灰,其构造厚度为:			
	1.5+5(空)+1.5	—	0.85	难燃烧体
	(4)水泥刨花板,其构造厚度为:			
	1.5+5(空)+1.5	—	0.30	难燃烧体
	(5)板条抹隔热灰浆,其构造厚度为:			
	2+5(空)+2	—	1.25	难燃烧体
	(6)苇箔抹灰,其构造厚度为:			
	1.5+7+1.5	—	0.85	难燃烧体
6	轻质复合隔墙			
	(1)菱苦土板夹纸蜂窝隔墙,其构造厚度(cm)为:			
	0.25+5(纸蜂窝)+2.5	—	0.33	难燃烧体
	(2)水泥刨花复合板隔墙,总厚度 8cm(内空层 6cm)	—	0.75	难燃烧体
	(3)水泥刨花板龙骨水泥板隔墙,其构造厚度为:			
	1.2+8.6(空)+1.2	—	0.50	难燃烧体
	(4)钢龙骨水泥刨花板隔墙,其构造厚度为:			
	1.2+7.6(空)+1.2	—	0.45	难燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表

序号	构件名称	结构厚度或截面最小尺寸(cm)	耐火极限(h)	燃烧性能
6	(5)钢龙骨石棉水泥板隔墙,其构造厚度为: 1.2+7.5(空)+0.6	—	0.30	难燃烧体
	(6)石棉水泥龙骨石棉水泥板隔墙,其构造厚度为: 0.5+8(空)+6	—	0.45	非燃烧体
7	石膏板隔墙 (1)钢龙骨纸面石膏板,其构造厚度(cm)为: 1.2+4.6(空)+1.2	—	0.33	非燃烧体
	2×1.2+7(空)+3×1.2	—	1.25	非燃烧体
	2×1.2(填矿棉)+2×1.2	—	1.20	非燃烧体
	(2)钢龙骨双层普通石膏板隔墙,其构造厚度为: 2×1.2+7.5(空)+2×1.2	—	1.10	非燃烧体
	(3)钢龙骨双层防火石膏板隔墙,其构造厚度为: 2×1.2+7.5(空)+2×1.2	—	1.50	非燃烧体
	(4)钢龙骨双层防火石膏隔板隔墙,其构造厚度为: 2×1.2+7.5(岩棉 4cm)+2×1.2	—	1.50	非燃烧体
	(5)钢龙骨复合纸面石膏板隔墙,其构造厚度为: 1.5+7.5(空)+0.15+0.95	—	1.10	非燃烧体
	(6)钢龙骨石膏板隔墙,其构造厚度为: 1.2+9(空)+1.2	—	1.20	非燃烧体
	(7)钢龙骨双层石膏板隔墙,其构造厚度为: 2×1.2+7.5(填岩棉)+1.2×2	—	2.10	非燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表

序号	构件名称	结构厚度或截面最小尺寸(cm)	耐火极限(h)	燃烧性能
	(8)钢龙骨单层石膏板隔墙,其构造厚度为:			
	1.2×7.5(填5cm岩棉)+1.2	—	1.20	非燃烧体
	(9)钢龙骨单层石膏板隔墙,其构造厚度为:			
	1.2+7.5(空)+1.2	—	0.50	非燃烧体
	(10)钢龙骨双层石膏板隔墙,其构造厚度为:			
	2×1.2+7.5(空)+2×1.2	—	1.35	非燃烧体
	(11)钢龙骨双层石膏板隔墙,其构造厚度为:			
	1.8+7(空)+1.8	—	1.35	非燃烧体
	(12)石膏龙骨纤维石膏板隔墙,其构造厚度为:			
	0.85+10.3(填矿棉)+0.85	—	11	非燃烧体
7	1+6.4(空)+1	—	1.35	非燃烧体
	(13)石膏龙骨纸面石膏板隔墙,其构造厚度为:			
	1.1+2.8(空)+1.1+6.5(空)+1.1+2.8+1.1	—	1.50	非燃烧体
	0.9+1.2+12.8(空)+1.2+0.9	—	1.20	非燃烧体
	2.5+13.4(空)+1.2		1.50	非燃烧体
	(14)石膏龙骨纸面石膏板隔墙,其构造厚度为:			
	1.2+8(空)+1.2+8(空)+1.2	—	1.00	非燃烧体
	1.2+8(空)+1.2	—	0.33	非燃烧体
	(15)钢龙骨复合纸面石膏板隔墙,其构造厚度为:			
	1.0+5.5(空)+1.0	—	0.60	非燃烧体
	(16)石膏珍珠岩空心条板隔墙(容重50～80kg/m²)	6.0	1.50	非燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表

序号	构件名称	结构厚度或截面最小尺寸(cm)	耐火极限(h)	燃烧性能
7	(17)石膏珍珠岩空心条板隔墙(容重60～120kg/m²)	6.0	1.20	非燃烧体
	(18)石膏珍珠岩塑料网空心条板隔墙(珍珠岩容重60～120kg/m²)	6.0	1.30	非燃烧体
	(19)石膏珍珠岩空心条板隔墙	9.0	2.20	非燃烧体
	(20)石膏粉煤灰空心条板隔墙	9.0	2.25	非燃烧体
	(21)石膏珍珠岩双层空心条板隔墙,其构造厚度为:6+5(空)+6	—	3.25	非燃烧体
8	碳化石灰圆孔空心条板隔墙	9.0	1.75	非燃烧体
9	菱苦土珍珠岩圆孔空心条板隔墙	8.0	1.30	非燃烧体
10	钢筋混凝土大板墙(200#混凝土)	6.0	1.00	非燃烧体
		12.0	2.60	非燃烧体
三	柱			
1	钢筋混凝土柱	18×24	1.20	非燃烧体
		20×20	1.40	非燃烧体
		24×24	2.00	非燃烧体
		30×30	3.00	非燃烧体
		20×40	2.70	非燃烧体
		20×50	3.00	非燃烧体
		30×50	3.50	非燃烧体
		37×37	5.00	非燃烧体
2	普通粘土柱	37×37	5.00	非燃烧体
3	钢筋混凝土圆柱	直径30	3.00	非燃烧体
		直径45	4.00	非燃烧体
4	无保护层的钢柱	—	0.25	非燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表

序号	构件名称	结构厚度或截面最小尺寸(cm)	耐火极限(h)	燃烧性能
5	有保护层的钢柱			
	(1)金属网抹 50[#]砂浆保护	2.5	0.80	非燃烧体
	(2)用加气混凝土作保护层	5.0	1.35	非燃烧体
		4.0	1.00	非燃烧体
		5.0	1.40	非燃烧体
		7.0	2.00	非燃烧体
		8.0	2.33	非燃烧体
	(3)用 200[#]混凝土作保护层	2.5	0.80	非燃烧体
		5.0	2.00	非燃烧体
		10.0	2.85	非燃烧体
	(4)用普通粘土砖作保护层	12.0	2.85	非燃烧体
	(5)用陶粒混凝土作保护层	8.0	3.00	非燃烧体
四	梁			
1	简支的钢筋混凝土梁			
	(1)非预应力钢筋，保护层厚度(cm)为：			
	1.0	—	1.20	非燃烧体
	2.0	—	1.75	非燃烧体
	2.5	—	2.00	非燃烧体
	3.0	—	2.30	非燃烧体
	4.0	—	2.90	非燃烧体
	5.0	—	3.50	非燃烧体
	(2)预应力钢筋或高强度钢丝，保护层厚度(cm)为：			
	2.5	—	1.00	非燃烧体
	3.0	—	1.20	非燃烧体
	4.0	—	1.50	非燃烧体
	5.0	—	2.00	非燃烧体
	(3)有保护层的钢梁，保护层厚度为：			
	用 LG 防火隔热涂料，保护层厚度 1.5cm	—	1.50	非燃烧体
	用 LY 防火隔热涂料，保护层厚度 2cm	—	2.30	非燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表

序号	构件名称	结构厚度或截面最小尺寸(cm)	耐火极限(h)	燃烧性能
五	板和屋顶承重构件			
1	简支的钢筋混凝土圆孔空心楼板： (1)非预应力钢筋，保护层厚度(cm)为：			
	1.0	—	0.90	非燃烧体
	2.0	—	1.25	非燃烧体
	3.0	—	1.50	非燃烧体
	(2)预应力钢筋混凝土圆孔楼板，保护层厚度(cm)为：			
	1.0	—	0.40	非燃烧体
	2.0	—	0.70	非燃烧体
	3.0	—	0.85	非燃烧体
2	四边简支的钢筋混凝土楼板，保护层厚度(cm)为：			
	1.0	7.0	1.40	非燃烧体
	1.5	8.0	1.45	非燃烧体
	2.0	8.0	1.50	非燃烧体
	3.0	9.0	1.85	非燃烧体
3	现浇的整体式梁板，保护层厚度(cm)为：			
	1.0	8.0	1.40	非燃烧体
	1.5	8.0	1.45	非燃烧体
	2.0	8.0	1.50	非燃烧体
	1.0	9.0	1.75	非燃烧体
	2.0	9.0	1.85	非燃烧体
	1.0	10.0	2.00	非燃烧体
	1.5	10.0	2.00	非燃烧体
	2.0	10.0	2.10	非燃烧体
	3.0	10.0	2.15	非燃烧体
	1.0	11.0	2.25	非燃烧体
	1.5	11.0	2.30	非燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表

序号	构件名称	结构厚度或截面最小尺寸(cm)	耐火极限(h)	燃烧性能
3	2.0	11.0	2.30	非燃烧体
	3.0	11.0	2.40	非燃烧体
	1.0	12.0	2.50	非燃烧体
	2.0	12.0	2.65	非燃烧体
4	钢梁、钢屋架			
	(1)无保护层的钢梁、屋架		0.25	非燃烧体
	(2)钢丝网抹灰粉刷的钢梁,保护层厚度(cm)为:			
	1.0	—	0.50	非燃烧体
	2.0	—	1.00	非燃烧体
	3.0	—	1.25	非燃烧体
5	屋面板			
	(1)钢筋加气混凝土屋面板,保护层厚度1cm	—	1.25	非燃烧体
	(2)钢筋充气混凝土屋面板,保护层厚度1cm	—	1.60	非燃烧体
	(3)钢筋混凝土方孔屋面板,保护层厚度1cm	—	1.20	非燃烧体
	(4)预应力钢筋混凝土槽形屋面板,保护层厚度1cm		0.50	非燃烧体
	(5)预应力钢筋混凝土槽瓦,保护层厚度1cm		0.50	非燃烧体
	(6)轻型纤维石膏板屋面板		0.60	非燃烧体
六	吊　顶			
1	木吊顶搁栅			
	(1)钢丝网抹灰(厚1.5cm)		0.25	难燃烧体
	(2)板条抹灰(厚1.5cm)		0.25	难燃烧体
	(3)钢丝网抹灰(1∶4水泥石棉浆,厚2cm)		0.50	难燃烧体
	(4)板条抹灰(1∶4水泥石棉灰浆,厚2cm)		0.50	难燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表

序号	构件名称	结构厚度或截面最小尺寸(cm)	耐火极限(h)	燃烧性能
1	(5)钉氧化镁锯末复合板(厚1.3cm)		0.25	难燃烧体
	(6)钉石膏装饰板(厚1cm)		0.25	难燃烧体
	(7)钉平面石膏板(厚1.2cm)		0.30	难燃烧体
	(8)钉纸面石膏板(厚0.95cm)		0.25	难燃烧体
	(9)钉双层石膏板(各厚0.8cm)		0.45	难燃烧体
	(10)钉珍珠岩复合石膏板(穿孔板和吸音板各厚1.5cm)	—	0.30	难燃烧体
	(11)钉矿棉吸音板(厚2cm)	—	0.15	难燃烧体
	(12)钉硬质木屑板(厚1cm)	—	0.20	难燃烧体
2	钢吊顶搁栅			
	(1)钢丝网(板)抹灰(厚1.5cm)	—	0.25	非燃烧体
	(2)钉石棉板(厚1cm)	—	0.85	非燃烧体
	(3)钉双层石膏板(厚1cm)	—	0.30	非燃烧体
	(4)挂石棉型硅酸钙板(厚1cm)	—	0.30	非燃烧体
	(5)挂薄钢板(内填陶磁棉复合板),其构造厚度为:			
	0.05+3.9(陶磁棉)+0.05	—	0.40	非燃烧体
七	防火门			
1	木板内填充非燃烧材料的门			
	(1)门扇内填充岩棉	4.1	0.60	难燃烧体
	(2)门扇内填充硅酸铝纤维	4.1	0.60	难燃烧体
	(3)门扇内填充硅酸铝纤维	4.7	0.90	难燃烧体
	(4)门扇内填充矿棉板	4.7	0.90	难燃烧体
	(5)门扇内填充无机轻体板	4.7	0.90	难燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表

序号	构件名称	结构厚度或截面最小尺寸(cm)	耐火极限(h)	燃烧性能
2	木板铁皮门			
	(1)木板铁皮门,外包镀锌铁皮	4.1	1.20	难燃烧体
	(2)双层木板,单面包石棉板,外包镀锌铁皮	4.6	1.60	难燃烧体
	(3)双层木板,中间夹石棉板外包镀锌铁皮	4.5	1.50	难燃烧体
	(4)双层木板,双层石棉板,外包镀锌铁皮	5.1	2.10	难燃烧体
3	骨架填充门			
	(1)木骨架,内填矿棉,外包镀锌铁皮	5.0	0.90	难燃烧体
	(2)薄壁型钢骨架、内填矿棉外包薄钢板	6.0	1.50	非燃烧体
4	型钢金属门			
	(1)型钢门框,外包1mm厚的薄钢板,内填充硅酸铝纤维或岩棉	4.7	0.60	非燃烧体
	(2)型钢门框,外包1mm厚的薄钢板,内填充硅酸钙和硅酸铝	4.6	1.20	非燃烧体
	(3)型钢门框,外包1mm厚的薄钢板,内填充硅酸铝纤维	4.6	0.90	非燃烧体
	(4)型钢门框,外包1mm厚的薄钢板,内填充硅酸铝纤维和岩棉	4.6	0.90	非燃烧体
	(5)薄壁型钢骨架,外包薄钢板	6.0	0.60	非燃烧体
八	防火窗			

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表

序号	构件名称	结构厚度或截面最小尺寸(cm)	耐火极限·(h)	燃烧性能
1	单层的钢窗或钢筋混凝土窗均装有用铁销销牢的铅丝玻璃	—	0.79	非燃烧体
2	同上,但用角铁加固窗扇上的铅丝玻璃	—	0.90	非燃烧体
3	双层钢窗装有用铁销销牢的铅丝玻璃	—	1.20	非燃烧体

注:①确定墙的耐火极限不考虑墙上有无洞孔。

②墙的总厚度包括抹灰粉刷层。

③中间尺寸的构件,其耐火极限可按插入法计算。

④计算保护层时,应包括抹灰粉刷层在内。

⑤现浇的无梁楼板按简支板的数据采用。

⑥人孔盖板的耐火极限可参照防火门确定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

附录三　生产的火灾危险性分类举例

生产类别	举　　例
甲	1. 闪点＜28℃的油品和有机溶剂的提炼、回收或洗涤部位及其泵房，橡胶制品的涂胶和胶浆部位，二硫化碳的粗馏、精馏工段及其应用部位，青霉素提炼部位，原料药厂的非纳西汀车间的烃化、回收及电感精馏部位，皂素车间的抽提、结晶及过滤部位，冰片精制部位，农药厂乐果厂房，敌敌畏的合成厂房、磺化法糖精厂房，氯乙醇厂房，环氧乙烷、环氧丙烷工段，苯酚厂房的磺化、蒸馏部位，焦化厂吡啶工段，胶片厂片基厂房，汽油加铅室，甲醇、乙醇、丙酮、丁酮异丙醇、醋酸乙酯、苯等的合成或精制厂房，集成电路工厂的化学清洗间（使用闪点＜28℃的液体），植物油加工厂的浸出厂房 2. 乙炔站，氢气站，石油气体分馏（或分离）厂房，氯乙烯厂房，乙烯聚合厂房，天然气、石油伴生气、矿井气、水煤气或焦炉煤气的净化（如脱硫）厂房压缩机室及鼓风机室，液化石油气灌瓶间，丁二烯及其聚合厂房，醋酸乙烯厂房，电解水或电解食盐厂房，环己酮厂房，乙基苯和苯乙烯厂房，化肥厂的氢氮气压缩厂房，半导体材料厂使用氢气的拉晶间，硅烷热分解室 3. 硝化棉厂房及其应用部位，赛璐珞厂房，黄磷制备厂房及其应用部位，三乙基铝厂房，染化厂某些能自行分解的重氮化合物生产，甲胺厂房，丙烯腈厂房 4. 金属钠、钾加工厂房及其应用部位，聚乙烯厂房的一氧二乙基铝部位、三氯化硼厂房，多晶硅车间三氯氢硅部位，五氧化磷厂房 5. 氯酸钠、氯酸钾厂房及其应用部位，过氧化氢厂房，过氧化钠、过氧化钾厂房，次氯酸钙厂房 6. 赤磷制备厂房及其应用部位，五硫化二磷厂房及其应用部位 7. 洗涤剂厂房石蜡裂解部位，冰醋酸裂解厂房
乙	1. 闪点≥28℃至＜60℃的油品和有机溶剂的提炼、回收、洗涤部位及其泵房，松节油或松香蒸馏厂房及其应用部位，醋酸酐精馏厂房，己内酰胺厂房，甲酚厂房，氯丙醇厂房，樟脑油提取部位，环氧氯丙烷厂房，松针油精制部位，煤油灌桶间 2. 一氧化碳压缩机室及净化部位，发生炉煤气或鼓风炉煤气净化部位，氨压缩机房 3. 发烟硫酸或发烟硝酸浓缩部位，高锰酸钾厂房，重铬酸钠（红矾钠）厂房 4. 樟脑或松香提炼厂房，硫磺回收厂房，焦化厂精萘厂房 5. 氧气站，空分厂房 6. 铝粉或镁粉厂房，金属制品抛光部位，煤粉厂房、面粉厂的碾磨部位、活性炭制造及再生厂房，谷物筒仓工作塔，亚麻厂的除尘器和过滤器室

生产类别	举　　例
丙	1. 闪点≥60℃的油品和有机液体的提炼、回收工段及其抽送泵房，香料厂的松油醇部位和乙酸松油脂部位，苯甲酸厂房，苯乙酮厂房，焦化厂焦油厂房，甘油、桐油的制备厂房，油浸变压器室，机器油或变压油灌桶间，柴油灌桶间，润滑油再生部位，配电室（每台装油量＞60kg的设备），沥青加工厂房，植物油加工厂的精炼部位 2. 煤、焦炭、油母页岩的筛分、转运工段和栈桥或储仓，木工厂房，竹、藤加工厂房，橡胶制品的压延、成型和硫化厂房，针织品厂房，纺织、印染、化纤生产的干燥部位，服装加工厂房，棉花加工和打包厂房，造纸厂备料、干燥厂房，印染厂成品厂房，麻纺厂粗加工厂房，谷物加工房，卷烟厂的切丝、卷制、包装厂房，印刷厂的印刷厂房，毛涤厂选毛厂房，电视机、收音机装配厂房，显像管厂装配工段烧枪间，磁带装配厂房，集成电路工厂的氧化扩散间、光刻间，泡沫塑料厂的发泡、成型、印片压花部位，饲料加工厂房
丁	1. 金属冶炼、锻造、铆焊、热轧、铸造、热处理厂房 2. 锅炉房，玻璃原料熔化厂房，灯丝烧拉部位，保温瓶胆厂房，陶瓷制品的烘干、烧成厂房，蒸汽机车库，石灰焙烧厂房，电石炉部位，耐火材料烧成部位，转炉厂房，硫酸车间焙烧部位，电极锻烧工段配电室（每台装油量≤60kg的设备） 3. 铝塑材料的加工厂房，酚醛泡沫塑料的加工厂房，印染厂的漂炼部位，化纤厂后加工润湿部位
戊	制砖车间，石棉加工车间，卷扬机室，不燃液体的泵房和阀门室，不燃液体的净化处理工段，金属（镁合金除外）冷加工车间，电动车库，钙镁磷肥车间（焙烧炉除外），造纸厂或化学纤维厂的浆粕蒸煮工段，仪表、器械或车辆装配车间，氟里昂厂房，水泥厂的轮窑厂房，加气混凝土厂的材料准备、构件制作厂房

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

附录四　储存物品的火灾危险性分类举例

储存物品类别	举　　例
甲	1. 己烷、戊烷，石脑油，环戊烷，二硫化碳，苯，甲苯，甲醇，乙醇，乙醚，蚁酸甲脂、醋酸甲脂、硝酸乙脂，汽油，丙酮，丙烯，乙醚，60度以上的白酒 2. 乙炔，氢，甲烷，乙烯，丙烯，丁二烯，环氧乙烷，水煤气，硫化氢，氯乙烯，液化石油气，电石，碳化铝 3. 硝化棉，硝化纤维胶片，喷漆棉，火胶棉，赛璐珞棉，黄磷 4. 金属钾，钠，锂，钙，锶，氢化锂，四氢化锂铝，氢化钠 5. 氯酸钾，氯酸钠，过氧化钾，过氧化钠，硝酸铵 6. 赤磷，五硫化磷，三硫化磷
乙	1. 煤油，松节油，丁烯醇，异戊醇，丁醚，醋酸丁脂，硝酸戊脂，乙酰丙酮，环己胺，溶剂油，冰醋酸，樟脑油，蚁酸 2. 氨气、液氯 3. 硝酸铜，铬酸，亚硝酸钾，重铬酸钠，铬酸钾，硝酸，硝酸汞，硝酸钴，发烟硫酸，漂白粉 4. 硫磺，镁粉，铝粉，赛璐珞板(片)，樟脑，萘，生松香，硝化纤维漆布，硝化纤维色片 5. 氧气，氯气 6. 漆布及其制品，油布及其制品，油纸及其制品，油绸及其制品
丙	1. 动物油，植物油，沥青，蜡，润滑油，机油，重油，闪点≥60℃的柴油，糖醛，>50度至<60度的白酒 2. 化学、人造纤维及其织物，纸张，棉、毛、丝、麻及其织物，谷物，面粉，天然橡胶及其制品，竹、木及其制品，中药材，电视机、收录机等电子产品，计算机房已录数据的磁盘储存间，冷库中的鱼、肉间
丁	自熄性塑料及其制品，酚醛泡沫塑料及其制品，水泥刨花板
戊	钢材，铝材，玻璃及其制品，搪瓷制品，陶瓷制品，不燃气体，玻璃棉，岩棉，陶瓷棉，硅酸铝纤维，矿棉，石膏及其无纸制品，水泥，石，膨胀珍珠岩

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

附录五　本规范用词说明

（一）执行本规范条文时，要求严格程度的用词，说明如下，以便在执行中区别对待。

1. 表示很严格，非这样做不可的用词：

正面词采用“必须”；

反面词采用“严禁”。

2. 表示严格，在正常情况下均应这样做的用词：

正面词采用“应”；

反面词采用“不应”或“不得”。

3. 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的用词：

正面词采用“宜”或“可”；

反面词采用“不宜”。

（二）条文中指明必须按有关的标准、规范或规定执行的写法为“应按……执行”或“应符合……要求或规定”。非必须按所指的标准、规范或其他规定执行的写法为“可参照…执行”。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

10、《建筑设计防火规范》GB50016-2006，2006 年版，2006 年 12 月 1 日实施

收录为单行本影印版，由中国计划出版社出版，2006 年 11 月第 1 版，2014 年 7 月三河富华印刷包装有限公司第 14 次印刷。

中华人民共和国国家标准
建筑设计防火规范
GB 50016-2006
☆
中国计划出版社出版
网址：www.jhpress.com
地址：北京市西城区木樨地北里甲 11 号国宏大厦 C 座 3 层
邮政编码：100038 电话：（010）63906433（发行部）
新华书店北京发行所发行
三河富华印刷包装有限公司印刷
850mm×1168mm 1/32 12.25 印张 313 千字
2006 年 11 月第 1 版 2014 年 7 月第 14 次印刷
☆
统一书号：1580058·802
定价：68.00 元

版权所有 侵权必究
侵权举报电话：（010）63906404
如有印装质量问题，请寄本社出版部调换

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

中华人民共和国建设部公告

第 450 号

建设部关于发布国家标准《建筑设计防火规范》的公告

现批准《建筑设计防火规范》为国家标准，编号为 GB 50016—2006，自 2006 年 12 月 1 日起实施。其中，第 3.1.2、3.2.1、3.2.2、3.2.7、3.2.8、3.3.1、3.3.2、3.3.7、3.3.8、3.3.10、3.3.11、3.3.13、3.3.14、3.3.15、3.3.16、3.3.18、3.4.1、3.4.2、3.4.3、3.4.4、3.4.9、3.4.11、3.5.1、3.5.2、3.6.2、3.6.6、3.6.8、3.6.10、3.6.11、3.7.1、3.7.2、3.7.3、3.7.4、3.7.5、3.7.6、3.8.1、3.8.2、3.8.3、3.8.7、4.1.2、4.1.3、4.1.4、4.2.1、4.2.2、4.2.3、4.2.5、4.3.1、4.3.2、4.3.3、4.3.5、4.3.6、4.4.1、4.4.2、4.4.3、4.4.4、4.4.5、4.4.6、5.1.1、5.1.2、5.1.3、5.1.6、5.1.7、5.1.8、5.1.9、5.1.10、5.1.11、5.1.12、5.1.13、5.1.15、5.2.1、5.3.1、5.3.2、5.3.3、5.3.4、5.3.5、5.3.6、5.3.8、5.3.9、5.3.11、5.3.12、5.3.13、5.3.14、5.3.16、5.3.17、5.4.2、5.4.3、5.4.4、5.4.5、5.4.6、6.0.1、6.0.4、6.0.6、6.0.7（3、4）、6.0.8、6.0.9、6.0.10、7.1.1、7.1.2、7.1.3、7.1.5、7.1.6、7.2.1、7.2.2、7.2.3、7.2.4、7.2.5、7.2.7、7.2.9、7.2.10、7.2.11、7.3.5、7.4.1（1、4、5、6）、7.4.2（1、2、3、4）、

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

7.4.3、7.4.4、7.4.10、7.4.12、7.5.2、7.5.3、7.6.2、8.1.2、8.1.3、8.2.1、8.2.2、8.2.3、8.2.4、8.2.5、8.2.6、8.3.1、8.4.1、8.5.1、8.5.3、8.5.4、8.5.5、8.5.6、8.6.1、8.6.2、8.6.3、8.6.4、8.6.5、8.6.9、9.1.2、9.1.3、9.1.5、9.2.2（1、2、3）、9.3.1、9.3.3、9.4.1、9.4.3（3）、9.4.5、10.1.2、10.1.3、10.1.4、10.2.2、10.2.3、10.3.2、10.3.5、10.3.6（1）、10.3.8、10.3.9、10.3.10、10.3.12、10.3.17、11.1.1（1、2）、11.1.3、11.1.4、11.1.6（1）、11.2.1、11.2.4、11.3.1、11.3.2、11.3.4、11.3.5、11.4.1、11.4.2、11.4.4条(款)为强制性条文，必须严格执行。原《建筑设计防火规范》GBJ 16—87同时废止。

本规范由建设部标准定额研究所组织中国计划出版社出版发行。

中华人民共和国建设部

二〇〇六年七月十二日

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

前　言

根据建设部建标[1998]94号《关于印发“一九九八年工程建设国家标准制订、修订计划(第一批)”的通知》的要求，本规范由公安部天津消防研究所会同天津市建筑设计院、北京市建筑设计研究院、清华大学建筑设计研究院、中国中元兴华工程公司、上海市公安消防总队、四川省公安消防总队、辽宁省公安消防总队、公安部四川消防研究所、建设部建筑设计研究院、中国市政工程华北设计研究院、东北电力设计院、中国轻工业北京设计院、中国寰球化学工程公司、上海隧道工程轨道交通设计研究院等单位共同修订。

本规范的修订，遵照国家有关基本建设的方针和“预防为主、防消结合”的消防工作方针，在总结我国建筑防火和消防科学技术研究成果、建筑设计和建筑火灾经验教训的基础上，广泛征求了有关科研、设计、生产、消防监督、高等院校等部门和单位的意见，同时研究和消化吸收了国外有关规范标准，最后经有关部门共同审查定稿。

本规范共分12章，其主要内容有：总则，术语，厂房(仓库)，甲、乙、丙类液体、气体储罐(区)与可燃材料堆场，民用建筑，消防车道，建筑构造，消防给水和灭火设施，防烟与排烟，采暖、通风和空气调节，电气，城市交通隧道等。

本规范中以黑体字标志的条文为强制性条文，必须严格执行。

本规范由建设部负责管理和对强制性条文的解释，公安部负责日常管理，公安部天津消防研究所负责具体技术内容的解释。

鉴于本规范是一项综合性的防火技术标准，政策性和技术性强，涉及面广，希望各单位在执行过程中，结合工程实践和科学研究，认真总结经验，注意积累资料，如发现需要修改和补充之处，请

将意见和资料径寄公安部天津消防研究所(地址:天津市卫津南路110号,邮政编码:300381),以便今后修订时参考。

本规范主编单位、参编单位及主要起草人:

主 编 单 位:公安部天津消防研究所

参 编 单 位:天津市建筑设计院
北京市建筑设计研究院
清华大学建筑设计研究院
中国中元兴华工程公司
上海市公安消防总队
四川省公安消防总队
辽宁省公安消防总队
公安部四川消防研究所
建设部建筑设计研究院
中国市政工程华北设计研究院
东北电力设计院
中国轻工业北京设计院
中国寰球化学工程公司
上海隧道工程轨道交通设计研究院
Johns Manville 中国有限公司
Huntsman 聚氨酯中国有限公司
Hilti 有限公司

主要起草人:经建生 倪照鹏 马 恒 沈 纹 杜 霞
庄敬仪 陈孝华 王诗萃 王万钢 张菊良
黄晓家 李娥飞 金石坚 王宗存 王国辉
黄德祥 苏慧英 李向东 宋晓勇 郭树林
郑铁一 刘栋权 冯长海 丁瑞元 陈景霞
宋燕燕 贺 琳 王 稚

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

目　　次

1　总　　则 ……（1）
2　术　　语 ……（3）
3　厂房(仓库) ……（6）
3.1　火灾危险性分类 ……（6）
3.2　厂房(仓库)的耐火等级与构件的耐火极限 ……（8）
3.3　厂房(仓库)的耐火等级、层数、面积和平面布置 ……（10）
3.4　厂房的防火间距 ……（16）
3.5　仓库的防火间距 ……（19）
3.6　厂房(仓库)的防爆 ……（22）
3.7　厂房的安全疏散 ……（24）
3.8　仓库的安全疏散 ……（26）
4　甲、乙、丙类液体、气体储罐(区)与可燃材料堆场 ……（28）
4.1　一般规定 ……（28）
4.2　甲、乙、丙类液体储罐(区)的防火间距 ……（28）
4.3　可燃、助燃气体储罐(区)的防火间距 ……（33）
4.4　液化石油气储罐(区)的防火间距 ……（36）
4.5　可燃材料堆场的防火间距 ……（38）
5　民用建筑 ……（41）
5.1　民用建筑的耐火等级、层数和建筑面积 ……（41）
5.2　民用建筑的防火间距 ……（45）
5.3　民用建筑的安全疏散 ……（47）
5.4　其他 ……（54）
5.5　木结构民用建筑 ……（56）
6　消防车道 ……（59）

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

7 建筑构造 …… (61)
7.1 防火墙 …… (61)
7.2 建筑构件和管道井 …… (62)
7.3 屋顶、闷顶和建筑缝隙 …… (64)
7.4 楼梯间、楼梯和门 …… (64)
7.5 防火门和防火卷帘 …… (68)
7.6 天桥、栈桥和管沟 …… (69)
8 消防给水和灭火设施 …… (70)
8.1 一般规定 …… (70)
8.2 室外消防用水量、消防给水管道和消火栓 …… (71)
8.3 室内消火栓等的设置场所 …… (77)
8.4 室内消防用水量及消防给水管道、消火栓和消防水箱 …… (78)
8.5 自动灭火系统的设置场所 …… (83)
8.6 消防水池与消防水泵房 …… (86)
9 防烟与排烟 …… (89)
9.1 一般规定 …… (89)
9.2 自然排烟 …… (90)
9.3 机械防烟 …… (91)
9.4 机械排烟 …… (92)
10 采暖、通风和空气调节 …… (95)
10.1 一般规定 …… (95)
10.2 采暖 …… (95)
10.3 通风和空气调节 …… (96)
11 电 气 …… (100)
11.1 消防电源及其配电 …… (100)
11.2 电力线路及电器装置 …… (101)
11.3 消防应急照明和消防疏散指示标志 …… (102)
11.4 火灾自动报警系统和消防控制室 …… (104)
12 城市交通隧道 …… (106)

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

12.1 一般规定 …… (106)
12.2 消防给水与灭火设施 …… (108)
12.3 通风和排烟系统 …… (109)
12.4 火灾自动报警系统 …… (109)
12.5 供电及其他 …… (110)
附录 A 隧道内承重结构体的耐火极限试验升温曲线和
相应的判定标准 …… (111)
本规范用词说明 …… (113)
附:条文说明 …… (115)

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

1 总 则

1.0.1 为了防止和减少建筑火灾危害，保护人身和财产安全，制定本规范。

1.0.2 本规范适用于下列新建、扩建和改建的建筑：

1 9层及9层以下的居住建筑(包括设置商业服务网点的居住建筑)；

2 建筑高度小于等于24m的公共建筑；

3 建筑高度大于24m的单层公共建筑；

4 地下、半地下建筑(包括建筑附属的地下室、半地下室)；

5 厂房；

6 仓库；

7 甲、乙、丙类液体储罐(区)；

8 可燃、助燃气体储罐(区)；

9 可燃材料堆场；

10 城市交通隧道。

注：1 建筑高度的计算：当为坡屋面时，应为建筑物室外设计地面到其檐口的高度；当为平屋面(包括有女儿墙的平屋面)时，应为建筑物室外设计地面到其屋面面层的高度；当同一座建筑物有多种屋面形式时，建筑高度应按上述方法分别计算后取其中最大值。局部突出屋顶的瞭望塔、冷却塔、水箱间、微波天线间或设施、电梯机房、排风和排烟机房以及楼梯出口小间等，可不计入建筑高度内。

2 建筑层数的计算：建筑的地下室、半地下室的顶板面高出室外设计地面的高度小于等于1.5m者，建筑底部设置的高度不超过2.2m的自行车库、储藏室、敞开空间，以及建筑屋顶上突出的局部设备用房、出屋面的楼梯间等，可不计入建筑层数内。住宅顶部为2层一套的跃层，可按1层计，其他部位的跃层以及顶部多于2层一套的跃层，应计入层数。

1.0.3 本规范不适用于炸药厂房(仓库)、花炮厂房(仓库)的建筑

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

防火设计。

人民防空工程、石油和天然气工程、石油化工企业、火力发电厂与变电站等的建筑防火设计，当有专门的国家现行标准时，宜从其规定。

1.0.4 建筑防火设计应遵循国家的有关方针政策，从全局出发，统筹兼顾，做到安全适用、技术先进、经济合理。

1.0.5 建筑防火设计除应符合本规范的规定外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

2 术　　语

2.0.1　耐火极限　fire resistance rating

在标准耐火试验条件下，建筑构件、配件或结构从受到火的作用时起，到失去稳定性、完整性或隔热性时止的这段时间，用小时表示。

2.0.2　不燃烧体　non-combustible component

用不燃材料做成的建筑构件。

2.0.3　难燃烧体　difficult-combustible component

用难燃材料做成的建筑构件或用可燃材料做成而用不燃材料做保护层的建筑构件。

2.0.4　燃烧体　combustible component

用可燃材料做成的建筑构件。

2.0.5　闪点　flash point

在规定的试验条件下，液体挥发的蒸气与空气形成的混合物，遇火源能够闪燃的液体最低温度（采用闭杯法测定）。

2.0.6　爆炸下限　lower explosion limit

可燃的蒸气、气体或粉尘与空气组成的混合物，遇火源即能发生爆炸的最低浓度（可燃蒸气、气体的浓度，按体积比计算）。

2.0.7　沸溢性油品　boiling spill oil

含水并在燃烧时可产生热波作用的油品，如原油、渣油、重油等。

2.0.8　半地下室　semi-basement

房间地面低于室外设计地面的平均高度大于该房间平均净高1/3，且小于等于1/2者。

2.0.9　地下室　basement

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

房间地面低于室外设计地面的平均高度大于该房间平均净高1/2者。

2.0.10 多层厂房(仓库) multi-storied industrial building

2层及2层以上,且建筑高度不超过24m的厂房(仓库)。

2.0.11 高层厂房(仓库) high-rise industrial building

2层及2层以上,且建筑高度超过24m的厂房(仓库)。

2.0.12 高架仓库 high rack storage

货架高度超过7m且机械化操作或自动化控制的货架仓库。

2.0.13 重要公共建筑 important public building

人员密集、发生火灾后伤亡大、损失大、影响大的公共建筑。

2.0.14 商业服务网点 commercial service facilities

居住建筑的首层或首层及二层设置的百货店、副食店、粮店、邮政所、储蓄所、理发店等小型营业性用房。该用房建筑面积不超过300m^2,采用耐火极限不低于1.50h的楼板和耐火极限不低于2.00h且无门窗洞口的隔墙与居住部分及其他用房完全分隔,其安全出口、疏散楼梯与居住部分的安全出口、疏散楼梯分别独立设置。

2.0.15 明火地点 open flame site

室内外有外露火焰或赤热表面的固定地点(民用建筑内的灶具、电磁炉等除外)。

2.0.16 散发火花地点 sparking site

有飞火的烟囱或室外的砂轮、电焊、气焊(割)等固定地点。

2.0.17 安全出口 safety exit

供人员安全疏散用的楼梯间、室外楼梯的出入口或直通室内外安全区域的出口。

2.0.18 封闭楼梯间 enclosed staircase

用建筑构配件分隔,能防止烟和热气进入的楼梯间。

2.0.19 防烟楼梯间 smoke-proof staircase

在楼梯间入口处设有防烟前室,或设有专供排烟用的阳台、凹

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

廊等，且通向前室和楼梯间的门均为乙级防火门的楼梯间。

2.0.20 防火分区 fire compartment

在建筑内部采用防火墙、耐火楼板及其他防火分隔设施分隔而成，能在一定时间内防止火灾向同一建筑的其余部分蔓延的局部空间。

2.0.21 防火间距 fire separation distance

防止着火建筑的辐射热在一定时间内引燃相邻建筑，且便于消防扑救的间隔距离。

2.0.22 防烟分区 smoke bay

在建筑内部屋顶或顶板、吊顶下采用具有挡烟功能的构配件进行分隔所形成的，具有一定蓄烟能力的空间。

2.0.23 充实水柱 full water spout

由水枪喷嘴起到射流90%的水柱水量穿过直径380mm圆孔处的一段射流长度。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

3 厂房(仓库)

3.1 火灾危险性分类

3.1.1 生产的火灾危险性应根据生产中使用或产生的物质性质及其数量等因素,分为甲、乙、丙、丁、戊类,并应符合表 3.1.1 的规定。

表 3.1.1 生产的火灾危险性分类

生产类别	使用或产生下列物质生产的火灾危险性特征
甲	1. 闪点小于 28℃的液体; 2. 爆炸下限小于 10%的气体; 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大于等于物质本身自燃点的生产
乙	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. 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
丙	1. 闪点大于等于 60℃的液体; 2. 可燃固体
丁	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; 2. 利用气体、液体、固体作为燃料或将气体、液体进行燃烧作其他用的各种生产; 3. 常温下使用或加工难燃烧物质的生产
戊	常温下使用或加工不燃烧物质的生产

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

3.1.2 同一座厂房或厂房的任一防火分区内有不同火灾危险性生产时，该厂房或防火分区内的生产火灾危险性分类应按火灾危险性较大的部分确定。当符合下述条件之一时，可按火灾危险性较小的部分确定：

1 火灾危险性较大的生产部分占本层或本防火分区面积的比例小于5%或丁、戊类厂房内的油漆工段小于10%，且发生火灾事故时不足以蔓延到其他部位或火灾危险性较大的生产部分采取了有效的防火措施；

2 丁、戊类厂房内的油漆工段，当采用封闭喷漆工艺，封闭喷漆空间内保持负压、油漆工段设置可燃气体自动报警系统或自动抑爆系统，且油漆工段占其所在防火分区面积的比例小于等于20%。

3.1.3 储存物品的火灾危险性应根据储存物品的性质和储存物品中的可燃物数量等因素，分为甲、乙、丙、丁、戊类，并应符合表3.1.3的规定。

表3.1.3 储存物品的火灾危险性分类

仓库类别	储存物品的火灾危险性特征
甲	1. 闪点小于28℃的液体； 2. 爆炸下限小于10%的气体，以及受到水或空气中水蒸气的作用，能产生爆炸下限小于10%气体的固体物质； 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

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 3.1.3

仓库类别	储存物品的火灾危险性特征
丙	1. 闪点大于等于 60℃的液体； 2. 可燃固体
丁	难燃烧物品
戊	不燃烧物品

3.1.4 同一座仓库或仓库的任一防火分区内储存不同火灾危险性物品时，该仓库或防火分区的火灾危险性应按其中火灾危险性最大的类别确定。

3.1.5 丁、戊类储存物品的可燃包装重量大于物品本身重量 1/4 的仓库，其火灾危险性应按丙类确定。

3.2 厂房(仓库)的耐火等级与构件的耐火极限

3.2.1 厂房(仓库)的耐火等级可分为一、二、三、四级。其构件的燃烧性能和耐火极限除本规范另有规定者外，不应低于表 3.2.1 的规定。

表 3.2.1 厂房(仓库)建筑构件的燃烧性能和耐火极限(h)

构件名称		耐火等级			
		一级	二级	三级	四级
墙	防火墙	不燃烧体 3.00	不燃烧体 3.00	不燃烧体 3.00	不燃烧体 3.00
	承重墙	不燃烧体 3.00	不燃烧体 2.50	不燃烧体 2.00	难燃烧体 0.50
	楼梯间和电梯井的墙	不燃烧体 2.00	不燃烧体 2.00	不燃烧体 1.50	难燃烧体 0.50
	疏散走道两侧的隔墙	不燃烧体 1.00	不燃烧体 1.00	不燃烧体 0.50	难燃烧体 0.25
	非承重外墙	不燃烧体 0.75	不燃烧体 0.50	难燃烧体 0.50	难燃烧体 0.25
	房间隔墙	不燃烧体 0.75	不燃烧体 0.50	难燃烧体 0.50	难燃烧体 0.25

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 3.2.1

构件名称	耐火等级			
	一级	二级	三级	四级
柱	不燃烧体 3.00	不燃烧体 2.50	不燃烧体 2.00	难燃烧体 0.50
梁	不燃烧体 2.00	不燃烧体 1.50	不燃烧体 1.00	难燃烧体 0.50
楼板	不燃烧体 1.50	不燃烧体 1.00	不燃烧体 0.75	难燃烧体 0.50
屋顶承重构件	不燃烧体 1.50	不燃烧体 1.00	难燃烧体 0.50	燃烧体
疏散楼梯	不燃烧体 1.50	不燃烧体 1.00	不燃烧体 0.75	燃烧体
吊顶(包括吊顶搁栅)	不燃烧体 0.25	难燃烧体 0.25	难燃烧体 0.15	燃烧体

注:二级耐火等级建筑的吊顶采用不燃烧体时,其耐火极限不限。

3.2.2 下列建筑中的防火墙,其耐火极限应按本规范表 3.2.1 的规定提高 1.00h:

1 甲、乙类厂房;

2 甲、乙、丙类仓库。

3.2.3 一、二级耐火等级的单层厂房(仓库)的柱,其耐火极限可按本规范表 3.2.1 的规定降低 0.50h。

3.2.4 下列二级耐火等级建筑的梁、柱可采用无防火保护的金属结构,其中能受到甲、乙、丙类液体或可燃气体火焰影响的部位,应采取外包敷不燃材料或其他防火隔热保护措施:

1 设置自动灭火系统的单层丙类厂房;

2 丁、戊类厂房(仓库)。

3.2.5 一、二级耐火等级建筑的非承重外墙应符合下列规定:

1 除甲、乙类仓库和高层仓库外,当非承重外墙采用不燃烧体时,其耐火极限不应低于 0.25h;当采用难燃烧体时,不应低于 0.50h;

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

2　4层及4层以下的丁、戊类地上厂房(仓库),当非承重外墙采用不燃烧体时,其耐火极限不限;当非承重外墙采用难燃烧体的轻质复合墙体时,其表面材料应为不燃材料,内填充材料的燃烧性能不应低于B2级。B1、B2级材料应符合现行国家标准《建筑材料燃烧性能分级方法》GB 8624的有关要求。

3.2.6　二级耐火等级厂房(仓库)中的房间隔墙,当采用难燃烧体时,其耐火极限应提高0.25h。

3.2.7　二级耐火等级的多层厂房或多层仓库中的楼板,当采用预应力和预制钢筋混凝土楼板时,其耐火极限不应低于0.75h。

3.2.8　一、二级耐火等级厂房(仓库)的上人平屋顶,其屋面板的耐火极限分别不应低于1.50h和1.00h。

一级耐火等级的单层、多层厂房(仓库)中采用自动喷水灭火系统进行全保护时,其屋顶承重构件的耐火极限不应低于1.00h。

二级耐火等级厂房的屋顶承重构件可采用无保护层的金属构件,其中能受到甲、乙、丙类液体火焰影响的部位应采取防火隔热保护措施。

3.2.9　一、二级耐火等级厂房(仓库)的屋面板应采用不燃烧材料,但其屋面防水层和绝热层可采用可燃材料;当丁、戊类厂房(仓库)不超过4层时,其屋面可采用难燃烧体的轻质复合屋面板,但该板材的表面材料应为不燃烧材料,内填充材料的燃烧性能不应低于B2级。

3.2.10　除本规范另有规定者外,以木柱承重且以不燃烧材料作为墙体的厂房(仓库),其耐火等级应按四级确定。

3.2.11　预制钢筋混凝土构件的节点外露部位,应采取防火保护措施,且该节点的耐火极限不应低于相应构件的规定。

3.3　厂房(仓库)的耐火等级、层数、面积和平面布置

3.3.1　厂房的耐火等级、层数和每个防火分区的最大允许建筑面积除本规范另有规定者外,应符合表3.3.1的规定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

表 3.3.1　厂房的耐火等级、层数和防火分区的最大允许建筑面积

生产类别	厂房的耐火等级	最多允许层数	每个防火分区的最大允许建筑面积(m^2)			
			单层厂房	多层厂房	高层厂房	地下、半地下厂房，厂房的地下室、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　防火分区之间应采用防火墙分隔。除甲类厂房外的一、二级耐火等级单层厂房，当其防火分区的建筑面积大于本表规定，且设置防火墙确有困难时，可采用防火卷帘或防火分隔水幕分隔。采用防火卷帘时应符合本规范第7.5.3条的规定；采用防火分隔水幕时，应符合现行国家标准《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084 的有关规定。

2　除麻纺厂房外，一级耐火等级的多层纺织厂房和二级耐火等级的单层、多层纺织厂房，其每个防火分区的最大允许建筑面积可按本表的规定增加0.5倍，但厂房内的原棉开包、清花车间均应采用防火墙分隔。

3　一、二级耐火等级的单层、多层造纸生产联合厂房，其每个防火分区的最大允许建筑面积可按本表的规定增加 1.5 倍。一、二级耐火等级的湿式造纸联合厂房，当纸机烘缸罩内设置自动灭火系统，完成工段设置有效灭火设施保护时，其每个防火分区的最大允许建筑面积可按工艺要求确定。

4　一、二级耐火等级的谷物筒仓工作塔，当每层工作人数不超过 2 人时，其层数不限。

5　一、二级耐火等级卷烟生产联合厂房内的原料、备料及成组配方、制丝、储丝和卷接包、辅料周转、成品暂存、二氧化碳膨胀烟丝等生产用房应划分独立的防火分隔单元，当工艺条件许可时，应采用防火墙进行分隔。其中制丝、储丝和卷接包车间可划分为一个防火分区，且每个防火分区的最大允许建筑面积可按工艺要求确定。但制丝、储丝及卷接包车间之间应采用耐火极限不低于 2.00h 的墙体和 1.00h 的楼板进行分隔。厂房内各水平和竖向分隔间的开口应采取防止火灾蔓延的措施。

6　本表中"—"表示不允许。

3.3.2　仓库的耐火等级、层数和面积除本规范另有规定者外，应符合表 3.3.2 的规定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

表 3.3.2　仓库的耐火等级、层数和面积

储存物品类别		仓库的耐火等级	最多允许层数	每座仓库的最大允许占地面积和每个防火分区的最大允许建筑面积(m^2)						
				单层仓库		多层仓库		高层仓库		地下、半地下仓库或仓库的地下室、半地下室
				每座仓库	防火分区	每座仓库	防火分区	每座仓库	防火分区	防火分区
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	2800	700	—	—	150
		三级	1	1200	400	—	—	—	—	—
	2 项	一、二级	不限	6000	1500	4800	1200	4000	1000	300
		三级	3	2100	700	1200	400	—	—	—

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

丁	一、二级	不限	不限	3000	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 仓库中的防火分区之间必须采用防火墙分隔。

2 石油库内桶装油品仓库应按现行国家标准《石油库设计规范》GB 50074 的有关规定执行。

3 一、二级耐火等级的煤均化库，每个防火分区的最大允许建筑面积不应大于 12000m²。

4 独立建造的硝酸铵仓库、电石仓库、聚乙烯等高分子制品仓库、尿素仓库、配煤仓库、造纸厂的独立成品仓库以及车站、码头、机场内的中转仓库，当建筑的耐火等级不低于二级时，每座仓库的最大允许占地面积和每个防火分区的最大允许建筑面积可按本表的规定增加 1.0 倍。

5 一、二级耐火等级粮食平房仓的最大允许占地面积不应大于 12000m²，每个防火分区的最大允许建筑面积不应大于 3000m²；三级耐火等级粮食平房仓的最大允许占地面积不应大于 3000m²，每个防火分区的最大允许建筑面积不应大于 1000m²。

6 一、二级耐火等级冷库的最大允许占地面积和防火分区的最大允许建筑面积，应按现行国家标准《冷库设计规范》GB 50072的有关规定执行。

7 酒精度为 50%(*V*/*V*)以上的白酒仓库不宜超过 3 层。

8 本表中“—”表示不允许。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

3.3.3 厂房内设置自动灭火系统时，每个防火分区的最大允许建筑面积可按本规范第3.3.1条的规定增加1.0倍。当丁、戊类的地上厂房内设置自动灭火系统时，每个防火分区的最大允许建筑面积不限。

仓库内设置自动灭火系统时，每座仓库最大允许占地面积和每个防火分区最大允许建筑面积可按本规范第3.3.2条的规定增加1.0倍。

厂房内局部设置自动灭火系统时，其防火分区增加面积可按该局部面积的1.0倍计算。

3.3.4 使用或储存特殊贵重的机器、仪表、仪器等设备或物品的建筑，其耐火等级应为一级。

3.3.5 建筑面积小于等于300m² 的独立甲、乙类单层厂房，可采用三级耐火等级的建筑。

3.3.6 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、二级耐火等级建筑，当上述丙类厂房的建筑面积小于等于500m²，丁类厂房的建筑面积小于等于1000m² 时，也可采用三级耐火等级的单层建筑。

3.3.7 甲、乙类生产场所不应设置在地下或半地下。甲、乙类仓库不应设置在地下或半地下。

3.3.8 厂房内严禁设置员工宿舍。

办公室、休息室等不应设置在甲、乙类厂房内，当必须与本厂房贴邻建造时，其耐火等级不应低于二级，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独立的安全出口。

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的不燃烧体隔墙和不低于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。如隔墙上需开设相互连通的门时，应采用乙级防火门。

3.3.9 厂房内设置甲、乙类中间仓库时，其储量不宜超过1昼夜的需要量。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

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他部分隔开。

3.3.10 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的不燃烧体隔墙和不低于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。

3.3.11 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1m³。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。

3.3.12 除锅炉的总蒸发量小于等于4t/h的燃煤锅炉房可采用三级耐火等级的建筑外，其他锅炉房均应采用一、二级耐火等级的建筑。

3.3.13 油浸变压器室、高压配电装置室的耐火等级不应低于二级，其他防火设计应按现行国家标准《火力发电厂和变电所设计防火规范》GB 50229等规范的有关规定执行。

3.3.14 变、配电所不应设置在甲、乙类厂房内或贴邻建造，且不应设置在爆炸性气体、粉尘环境的危险区域内。供甲、乙类厂房专用的10kV及以下的变、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，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》GB 50058等规范的有关规定。

乙类厂房的配电所必须在防火墙上开窗时，应设置密封固定的甲级防火窗。

3.3.15 仓库内严禁设置员工宿舍。

甲、乙类仓库内严禁设置办公室、休息室等，并不应贴邻建造。

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的不燃烧体隔墙和不低于1.00h的楼板与库房隔开，并应设置独立的安全出口。如隔墙上需开设相互连通的门时，应采用乙级防火门。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

3.3.16 高架仓库的耐火等级不应低于二级。

3.3.17 粮食筒仓的耐火等级不应低于二级；二级耐火等级的粮食筒仓可采用钢板仓。

粮食平房仓的耐火等级不应低于三级；二级耐火等级的散装粮食平房仓可采用无防火保护的金属承重构件。

3.3.18 甲、乙类厂房(仓库)内不应设置铁路线。

丙、丁、戊类厂房(仓库)，当需要出入蒸汽机车和内燃机车时，其屋顶应采用不燃烧体或采取其他防火保护措施。

3.4 厂房的防火间距

3.4.1 除本规范另有规定者外，厂房之间及其与乙、丙、丁、戊类仓库、民用建筑等之间的防火间距不应小于表3.4.1的规定。

表3.4.1 厂房之间及其与乙、丙、丁、戊类仓库、民用建筑等之间的防火间距(m)

名称			甲类厂房	单层、多层乙类厂房(仓库)	单层、多层丙、丁、戊类厂房(仓库)			高层厂房(仓库)	民用建筑		
					耐火等级				耐火等级		
					一、二级	三级	四级		一、二级	三级	四级
甲类厂房			12	12	12	14	16	13	25		
单层、多层乙类厂房			12	10	10	12	14	13	25		
单层、多层丙、丁类厂房	耐火等级	一、二级	12	10	10	12	14	13	10	12	14
		三级	14	12	12	14	16	15	12	14	16
		四级	16	14	14	16	18	17	14	16	18
单层、多层戊类厂房		一、二级	12	10	10	12	14	13	6	7	9
		三级	14	12	12	14	16	15	7	8	10
		四级	16	14	14	16	18	17	9	10	12
高层厂房			13	13	13	15	17	13	13	15	17

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 3.4.1

名称		甲类厂房	单层、多层乙类厂房(仓库)	单层、多层丙、丁、戊类厂房(仓库)			高层厂房(仓库)	民用建筑		
				耐火等级				耐火等级		
				一、二级	三级	四级		一、二级	三级	四级
室外变、配电站变压器总油量(t)	≥5,≤10	25	25	12	15	20	12	15	20	25
	>10,≤50			15	20	25	15	20	25	30
	>50			20	25	30	20	25	30	35

注:1 建筑之间的防火间距应按相邻建筑外墙的最近距离计算,如外墙有凸出的燃烧构件,应从其凸出部分外缘算起。

2 乙类厂房与重要公共建筑之间的防火间距不宜小于50m。单层、多层戊类厂房之间及其与戊类仓库之间的防火间距,可按本表的规定减少2m。为丙、丁、戊类厂房服务而单独设立的生活用房应按民用建筑确定,与所属厂房之间的防火间距不应小于6m。必须相邻建造时,应符合本表注3、4的规定。

3 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。两座丙、丁、戊类厂房相邻两面的外墙均为不燃烧体,当无外露的燃烧体屋檐,每面外墙上的门窗洞口面积之和各小于等于该外墙面积的5%,且门窗洞口不正对开设时,其防火间距可按本表的规定减少25%。

4 两座一、二级耐火等级的厂房,当相邻较低一面外墙为防火墙且较低一座厂房的屋顶耐火极限不低于1.00h,或相邻较高一面外墙的门窗等开口部位设置甲级防火门窗或防火分隔水幕或按本规范第7.5.3条的规定设置防火卷帘时,甲、乙类厂房之间的防火间距不应小于6m;丙、丁、戊类厂房之间的防火间距不应小于4m。

5 变压器与建筑之间的防火间距应从距建筑最近的变压器外壁算起。发电厂内的主变压器,其油量可按单台确定。

6 耐火等级低于四级的原有厂房,其耐火等级应按四级确定。

3.4.2 甲类厂房与重要公共建筑之间的防火间距不应小于50m,与明火或散发火花地点之间的防火间距不应小于30m,与架空电力线的最小水平距离应符合本规范第11.2.1条的规定,与甲、乙、

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

丙类液体储罐，可燃、助燃气体储罐，液化石油气储罐，可燃材料堆场的防火间距，应符合本规范第4章的有关规定。

3.4.3 散发可燃气体、可燃蒸气的甲类厂房与铁路、道路等的防火间距不应小于表3.4.3的规定，但甲类厂房所属厂内铁路装卸线当有安全措施时，其间距可不受表3.4.3规定的限制。

表3.4.3 甲类厂房与铁路、道路等的防火间距(m)

名称	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
甲类厂房	30	20	15	10	5

注：厂房与道路路边的防火间距按建筑距道路最近一侧路边的最小距离计算。

3.4.4 高层厂房与甲、乙、丙类液体储罐，可燃、助燃气体储罐，液化石油气储罐，可燃材料堆场(煤和焦炭场除外)的防火间距，应符合本规范第4章的有关规定，且不应小于13m。

3.4.5 当丙、丁、戊类厂房与公共建筑的耐火等级均为一、二级时，其防火间距可按下列规定执行：

1 当较高一面外墙为不开设门窗洞口的防火墙，或比相邻较低一座建筑屋面高15m及以下范围内的外墙为不开设门窗洞口的防火墙时，其防火间距可不限；

2 相邻较低一面外墙为防火墙，且屋顶不设天窗，屋顶耐火极限不低于1.00h，或相邻较高一面外墙为防火墙，且墙上开口部位采取了防火保护措施，其防火间距可适当减小，但不应小于4m。

3.4.6 厂房外附设有化学易燃物品的设备时，其室外设备外壁与相邻厂房室外附设设备外壁或相邻厂房外墙之间的距离，不应小于本规范第3.4.1条的规定。用不燃烧材料制作的室外设备，可按一、二级耐火等级建筑确定。

总储量小于等于15m^{3}的丙类液体储罐，当直埋于厂房外墙外，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。

3.4.7 同一座U形或山形厂房中相邻两翼之间的防火间距，不宜小于本规范第3.4.1条的规定，但当该厂房的占地面积小于本规范第3.3.1条规定的每个防火分区的最大允许建筑面积时，其防火间距可为6m。

3.4.8 除高层厂房和甲类厂房外，其他类别的数座厂房占地面积之和小于本规范第3.3.1条规定的防火分区最大允许建筑面积（按其中较小者确定，但防火分区的最大允许建筑面积不限者，不应超过10000 m^2）时，可成组布置。当厂房建筑高度小于等于7m时，组内厂房之间的防火间距不应小于4m；当厂房建筑高度大于7m时，组内厂房之间的防火间距不应小于6m。

组与组或组与相邻建筑之间的防火间距，应根据相邻两座耐火等级较低的建筑，按本规范第3.4.1条的规定确定。

3.4.9 一级汽车加油站、一级汽车液化石油气加气站和一级汽车加油加气合建站不应建在城市建成区内。

3.4.10 汽车加油、加气站和加油加气合建站的分级，汽车加油、加气站和加油加气合建站及其加油（气）机、储油（气）罐等与站外明火或散发火花地点、建筑、铁路、道路之间的防火间距，以及站内各建筑或设施之间的防火间距，应符合现行国家标准《汽车加油加气站设计与施工规范》GB 50156的有关规定。

3.4.11 电力系统电压为35～500kV且每台变压器容量在10MV·A以上的室外变、配电站以及工业企业的变压器总油量大于5t的室外降压变电站，与建筑之间的防火间距不应小于本规范第3.4.1条和第3.5.1条的规定。

3.4.12 厂区围墙与厂内建筑之间的间距不宜小于5m，且围墙两侧的建筑之间还应满足相应的防火间距要求。

3.5 仓库的防火间距

3.5.1 甲类仓库之间及其与其他建筑、明火或散发火花地点、铁

路、道路等的防火间距不应小于表 3.5.1 的规定，与架空电力线的最小水平距离应符合本规范第 11.2.1 条的规定。厂内铁路装卸线与设置装卸站台的甲类仓库的防火间距，可不受表 3.5.1 规定的限制。

表 3.5.1　甲类仓库之间及其与其他建筑、明火或散发火花地点、铁路等的防火间距(m)

名　称		甲类仓库及其储量(t)			
		甲类储存物品第 3、4 项		甲类储存物品第 1、2、5、6 项	
		≤5	>5	≤10	>10
重要公共建筑		50			
甲类仓库		20			
民用建筑、明火或散发火花地点		30	40	25	30
其他建筑	一、二级耐火等级	15	20	12	15
	三级耐火等级	20	25	15	20
	四级耐火等级	25	30	20	25
电力系统电压为 35～500kV 且每台变压器容量在 10MV·A 以上的室外变、配电站 工业企业的变压器总油量大于 5t 的室外降压变电站		30	40	25	30
厂外铁路线中心线		40			
厂内铁路线中心线		30			
厂外道路路边		20			
厂内道路路边	主要	10			
	次要	5			

注：甲类仓库之间的防火间距，当第 3、4 项物品储量小于等于 2t，第 1、2、5、6 项物品储量小于等于 5t 时，不应小于 12m，甲类仓库与高层仓库之间的防火间距不应小于 13m。

3.5.2　除本规范另有规定者外，乙、丙、丁、戊类仓库之间及其与民用建筑之间的防火间距，不应小于表 3.5.2 的规定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

表 3.5.2　乙、丙、丁、戊类仓库之间及其与民用建筑之间的防火间距(m)

建筑类型		单层、多层乙、丙、丁、戊类仓库						高层仓库	甲类厂房
		单层、多层乙、丙、丁类仓库			单层、多层戊类仓库				
	耐火等级	一、二级	三级	四级	一、二级	三级	四级	一、二级	一、二级
单层、多层乙、丙、丁、戊类仓库	一、二级	10	12	14	10	12	14	13	12
	三级	12	14	16	12	14	16	15	14
	四级	14	16	18	14	16	18	17	16
高层仓库	一、二级	13	15	17	13	15	17	13	13
民用建筑	一、二级	10	12	14	6	7	9	13	25
	三级	12	14	16	7	8	10	15	
	四级	14	16	18	9	10	12	17	

注：1　单层、多层戊类仓库之间的防火间距，可按本表减少 2m。

2　两座仓库相邻较高一面外墙为防火墙，且总占地面积小于等于本规范第 3.3.2条 1 座仓库的最大允许占地面积规定时，其防火间距不限。

3　除乙类第 6 项物品外的乙类仓库，与民用建筑之间的防火间距不宜小于 25m，与重要公共建筑之间的防火间距不宜小于 30m，与铁路、道路等的防火间距不宜小于表 3.5.1 中甲类仓库与铁路、道路等的防火间距。

3.5.3　当丁、戊类仓库与公共建筑的耐火等级均为一、二级时，其防火间距可按下列规定执行：

1　当较高一面外墙为不开设门窗洞口的防火墙，或比相邻较低一座建筑屋面高 15m 及以下范围内的外墙为不开设门窗洞口的防火墙时，其防火间距可不限；

2　相邻较低一面外墙为防火墙，且屋顶不设天窗，屋顶耐火极限不低于 1.00h，或相邻较高一面外墙为防火墙，且墙上开口部位采取了防火保护措施，其防火间距可适当减小，但不应小于 4m。

3.5.4　粮食筒仓与其他建筑之间及粮食筒仓组与组之间的防火间距，不应小于表 3.5.4 的规定。

表 3.5.4 粮食筒仓与其他建筑之间及粮食筒仓组与组之间的防火间距(m)

名称	粮食总储量 W(t)	粮食立筒仓			粮食浅圆仓		建筑的耐火等级		
		W≤40000	40000<W≤50000	W>50000	W≤50000	W>50000	一、二级	三级	四级
粮食立筒仓	500<W≤10000	15	20	25	20	25	10	15	20
	10000<W≤40000						15	20	25
	40000<W≤50000	20					20	25	30
	W>50000	25					25	30	—
粮食浅圆仓	W≤50000	20	20	25	20	25	20	25	—
	W>50000	25					25	30	—

注:1 当粮食立筒仓、粮食浅圆仓与工作塔、接收塔、发放站为一个完整工艺单元的组群时,组内各建筑之间的防火间距不受本表限制。

2 粮食浅圆仓组内每个独立仓的储量不应大于 10000t。

3.5.5 库区围墙与库区内建筑之间的间距不宜小于 5m,且围墙两侧的建筑之间还应满足相应的防火间距要求。

3.6 厂房(仓库)的防爆

3.6.1 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。

3.6.2 有爆炸危险的甲、乙类厂房应设置泄压设施。

3.6.3 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:

$$A=10CV^{2/3} \tag{3.6.3}$$

式中 A——泄压面积(m^2);

V——厂房的容积(m^3);

C——厂房容积为 1000m^3 时的泄压比,可按表3.6.3选取,(m^2/m^3)。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

表 3.6.3　厂房内爆炸性危险物质的类别与泄压比值(m^2/m^3)

厂房内爆炸性危险物质的类别	C值
氮以及粮食、纸、皮革、铅、铬、铜等 $K_{\text{尘}}<10MPa \cdot m \cdot s^{-1}$ 的粉尘	≥0.030
木屑、炭屑、煤粉、锑、锡等 $10MPa \cdot m \cdot s^{-1} \leqslant K_{\text{尘}} \leqslant 30MPa \cdot m \cdot s^{-1}$ 的粉尘	≥0.055
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 $K_{\text{尘}}>30MPa \cdot m \cdot s^{-1}$ 的粉尘	≥0.110
乙烯	≥0.160
乙炔	≥0.200
氢	≥0.250

注：长径比为建筑平面几何外形尺寸中的最长尺寸与其横截面周长的积和 4.0 倍的该建筑横截面积之比。

3.6.4　泄压设施宜采用轻质屋面板、轻质墙体和易于泄压的门、窗等，不应采用普通玻璃。

泄压设施的设置应避开人员密集场所和主要交通道路，并宜靠近有爆炸危险的部位。

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 $60kg/m^2$。

屋顶上的泄压设施应采取防冰雪积聚措施。

3.6.5　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。

3.6.6　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。

散发可燃粉尘、纤维的厂房内表面应平整、光滑，并易于清扫。

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。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

3.6.7 有爆炸危险的甲、乙类生产部位，宜设置在单层厂房靠外墙的泄压设施或多层厂房顶层靠外墙的泄压设施附近。

有爆炸危险的设备宜避开厂房的梁、柱等主要承重构件布置。

3.6.8 有爆炸危险的甲、乙类厂房的总控制室应独立设置。

3.6.9 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他部分隔开。

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。

3.6.11 甲、乙、丙类液体仓库应设置防止液体流散的设施。遇湿会发生燃烧爆炸的物品仓库应设置防止水浸渍的措施。

3.6.12 有粉尘爆炸危险的筒仓，其顶部盖板应设置必要的泄压设施。

粮食筒仓的工作塔、上通廊的泄压面积应按本规范第3.6.3条的规定执行。有粉尘爆炸危险的其他粮食储存设施应采取防爆措施。

3.6.13 有爆炸危险的甲、乙类仓库，宜按本节规定采取防爆措施、设置泄压设施。

3.7 厂房的安全疏散

3.7.1 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5m。

3.7.2 厂房的每个防火分区、一个防火分区内的每个楼层，其安全出口的数量应经计算确定，且不应少于2个；当符合下列条件时，可设置1个安全出口：

1 甲类厂房，每层建筑面积小于等于100m²，且同一时间的生产人数不超过5人；

2 乙类厂房，每层建筑面积小于等于150m²，且同一时间的

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

生产人数不超过 10 人；

3 丙类厂房，每层建筑面积小于等于 250m²，且同一时间的生产人数不超过 20 人；

4 丁、戊类厂房，每层建筑面积小于等于 400m²，且同一时间的生产人数不超过 30 人；

5 地下、半地下厂房或厂房的地下室、半地下室，其建筑面积小于等于 50m²，经常停留人数不超过 15 人。

3.7.3 地下、半地下厂房或厂房的地下室、半地下室，当有多个防火分区相邻布置，并采用防火墙分隔时，每个防火分区可利用防火墙上通向相邻防火分区的甲级防火门作为第二安全出口，但每个防火分区必须至少有 1 个直通室外的安全出口。

3.7.4 厂房内任一点到最近安全出口的距离不应大于表 3.7.4 的规定。

表 3.7.4 厂房内任一点到最近安全出口的距离(m)

生产类别	耐火等级	单层厂房	多层厂房	高层厂房	地下、半地下厂房或厂房的地下室、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	—	—	—

3.7.5 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

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

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。

表 3.7.5 厂房疏散楼梯、走道和门的净宽度指标(m/百人)

厂房层数	一、二层	三层	≥四层
宽度指标	0.6	0.8	1.0

3.7.6 高层厂房和甲、乙、丙类多层厂房应设置封闭楼梯间或室外楼梯。建筑高度大于 32m 且任一层人数超过 10 人的高层厂房，应设置防烟楼梯间或室外楼梯。

室外楼梯、封闭楼梯间、防烟楼梯间的设计，应符合本规范第 7.4 节的有关规定。

3.7.7 建筑高度大于 32m 且设置电梯的高层厂房，每个防火分区内宜设置一部消防电梯。消防电梯可与客、货梯兼用，消防电梯的防火设计应符合本规范第 7.4.10 条的规定。

符合下列条件的建筑可不设置消防电梯：

1 高度大于 32m 且设置电梯，任一层工作平台人数不超过 2 人的高层塔架；

2 局部建筑高度大于 32m，且升起部分的每层建筑面积小于等于 50m² 的丁、戊类厂房。

3.8 仓库的安全疏散

3.8.1 仓库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 5m。

3.8.2 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 300m² 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 100m² 时，可设置 1 个。通向疏散走道或楼梯

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

的门应为乙级防火门。

3.8.3　地下、半地下仓库或仓库的地下室、半地下室的安全出口不应少于2个；当建筑面积小于等于100m² 时，可设置1个安全出口。

地下、半地下仓库或仓库的地下室、半地下室当有多个防火分区相邻布置，并采用防火墙分隔时，每个防火分区可利用防火墙上通向相邻防火分区的甲级防火门作为第二安全出口，但每个防火分区必须至少有1个直通室外的安全出口。

3.8.4　粮食筒仓、冷库、金库的安全疏散设计应分别符合现行国家标准《冷库设计规范》GB 50072 和《粮食钢板筒仓设计规范》GB 50322 等的有关规定。

3.8.5　粮食筒仓上层面积小于1000m²，且该层作业人数不超过2人时，可设置1个安全出口。

3.8.6　仓库、筒仓的室外金属梯，当符合本规范第7.4.5条的规定时可作为疏散楼梯，但筒仓室外楼梯平台的耐火极限不应低于0.25h。

3.8.7　高层仓库应设置封闭楼梯间。

3.8.8　除一、二级耐火等级的多层戊类仓库外，其他仓库中供垂直运输物品的提升设施宜设置在仓库外，当必须设置在仓库内时，应设置在井壁的耐火极限不低于2.00h的井筒内。室内外提升设施通向仓库入口上的门应采用乙级防火门或防火卷帘。

3.8.9　建筑高度大于32m且设置电梯的高层仓库，每个防火分区内宜设置一台消防电梯。消防电梯可与客、货梯兼用，消防电梯的防火设计应符合本规范第7.4.10条的规定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

4 甲、乙、丙类液体、气体储罐(区)与可燃材料堆场

4.1 一般规定

4.1.1 甲、乙、丙类液体储罐区，液化石油气储罐区，可燃、助燃气体储罐区，可燃材料堆场等，应设置在城市(区域)的边缘或相对独立的安全地带，并宜设置在城市(区域)全年最小频率风向的上风侧。

甲、乙、丙类液体储罐(区)宜布置在地势较低的地带。当布置在地势较高的地带时，应采取安全防护设施。

液化石油气储罐(区)宜布置在地势平坦、开阔等不易积存液化石油气的地带。

4.1.2 桶装、瓶装甲类液体不应露天存放。

4.1.3 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。

4.1.4 甲、乙、丙类液体储罐区，液化石油气储罐区，可燃、助燃气体储罐区，可燃材料堆场，应与装卸区、辅助生产区及办公区分开布置。

4.1.5 甲、乙、丙类液体储罐，液化石油气储罐，可燃、助燃气体储罐，可燃材料堆垛与架空电力线的最近水平距离应符合本规范第11.2.1条的规定。

4.2 甲、乙、丙类液体储罐(区)的防火间距

4.2.1 甲、乙、丙类液体储罐(区)及乙、丙类液体桶装堆场与建筑物的防火间距，不应小于表4.2.1的规定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

表 4.2.1　甲、乙、丙类液体储罐(区)及乙、丙类液体桶装堆场与建筑物的防火间距(m)

项目			建筑物的耐火等级			室外变、配电站
			一、二级	三级	四级	
甲、乙类液体	一个罐区或堆场的总储量 $V(m^3)$	$1 \leqslant V < 50$	12	15	20	30
		$50 \leqslant V < 200$	15	20	25	35
		$200 \leqslant V < 1000$	20	25	30	40
		$1000 \leqslant V < 5000$	25	30	40	50
丙类液体		$5 \leqslant V < 250$	12	15	20	24
		$250 \leqslant V < 1000$	15	20	25	28
		$1000 \leqslant V < 5000$	20	25	30	32
		$5000 \leqslant V < 25000$	25	30	40	40

注：1　当甲、乙类液体和丙类液体储罐布置在同一储罐区时，其总储量可按 $1m^3$ 甲、乙类液体相当于 $5m^3$ 丙类液体折算。

2　防火间距应从距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。

3　甲、乙、丙类液体的固定顶储罐区或半露天堆场和乙、丙类液体桶装堆场与甲类厂房(仓库)、民用建筑的防火间距，应按本表的规定增加 25%，且甲、乙类液体的固定顶储罐区或半露天堆场及乙、丙类液体桶装堆场与甲类厂房(仓库)、民用建筑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，应按本表四级耐火等级建筑的规定增加 25%。

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

5　当数个储罐区布置在同一库区内时，储罐区之间的防火间距不应小于本表相应储量的储罐区与四级耐火等级建筑之间防火间距的较大值。

6　直埋地下的甲、乙、丙类液体卧式罐，当单罐容积小于等于 $50m^3$，总容积小于等于 $200m^3$ 时，与建筑物之间的防火间距可按本表规定减少 50%。

7　室外变、配电站指电力系统电压为 35～500kV 且每台变压器容量在 10MV·A以上的室外变、配电站以及工业企业的变压器总油量大于 5t 的室外降压变电站。

4.2.2　甲、乙、丙类液体储罐之间的防火间距不应小于表 4.2.2 的规定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

表 4.2.2　甲、乙、丙类液体储罐之间的防火间距(m)

类别			储罐形式				
			固定顶罐			浮顶储罐	卧式储罐
			地上式	半地下式	地下式		
甲、乙类液体	单罐容量 $V(m^3)$	$V\leqslant1000$	0.75D	0.5D	0.4D	0.4D	不小于0.8m
		$V>1000$	0.6D				
丙类液体		不论容量大小	0.4D	不限	不限	—	

注：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。

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。

3　两排卧式储罐之间的防火间距不应小于 3m。

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。

5　当单罐容量小于等于 1000m³ 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。

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。

7　闪点大于 120℃ 的液体，当储罐容量大于 1000m³ 时，其储罐之间的防火间距不应小于 5m；当储罐容量小于等于 1000m³ 时，其储罐之间的防火间距不应小于 2m。

4.2.3　甲、乙、丙类液体储罐成组布置时，应符合下列规定：

1　组内储罐的单罐储量和总储量不应大于表 4.2.3 的规定；

2　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 2m，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；

3　储罐组之间的防火间距应根据组内储罐的形式和总储量折算为相同类别的标准单罐，并应按本规范第 4.2.2 条的规定确定。

表 4.2.3　甲、乙、丙类液体储罐分组布置的限量

名　称	单罐最大储量(m^3)	一组罐最大储量(m^3)
甲、乙类液体	200	1000
丙类液体	500	3000

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

4.2.4 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。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。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。

4.2.5 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：

1 防火堤内的储罐布置不宜超过2排，单罐容量小于等于1000m³且闪点大于120℃的液体储罐不宜超过4排；

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；

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度的一半。防火堤内侧基脚线至卧式储罐的水平距离不应小于3m；

4 防火堤的设计高度应比计算高度高出0.2m，且其高度应为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；

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；

6 含油污水排水管应在防火堤的出口处设置水封设施，雨水排水管应设置阀门等封闭、隔离装置。

4.2.6 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。

4.2.7 甲、乙、丙类液体储罐与其泵房、装卸鹤管的防火间距不应小于表4.2.7的规定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

表 4.2.7　甲、乙、丙类液体储罐与其泵房、装卸鹤管的防火间距(m)

液体类别和储罐形式		泵房	铁路装卸鹤管、汽车装卸鹤管
甲、乙类液体储罐	拱顶罐	15	20
	浮顶罐	12	15
丙类液体储罐		10	12

注：1　总储量小于等于 1000m³ 的甲、乙类液体储罐，总储量小于等于 5000m³ 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 5m。

4.2.8　甲、乙、丙类液体装卸鹤管与建筑物、厂内铁路线的防火间距不应小于表 4.2.8 的规定。

表 4.2.8　甲、乙、丙类液体装卸鹤管与建筑物、厂内铁路线的防火间距(m)

名　称	建筑物的耐火等级			厂内铁路线	泵房
	一、二级	三级	四级		
甲、乙类液体装卸鹤管	14	16	18	20	8
丙类液体装卸鹤管	10	12	14	10	

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。

4.2.9　甲、乙、丙类液体储罐与铁路、道路的防火间距不应小于表 4.2.9 的规定。

表 4.2.9　甲、乙、丙类液体储罐与铁路、道路的防火间距(m)

名　称	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
甲、乙类液体储罐	35	25	20	15	10
丙类液体储罐	30	20	15	10	5

4.2.10　零位罐与所属铁路装卸线的距离不应小于 6m。

4.2.11　石油库的储罐(区)与建筑物的防火间距，石油库内的储罐布置和防火间距以及储罐与泵房、装卸鹤管等库内建筑物的防火间距，应按现行国家标准《石油库设计规范》GB 50074 的有关规定执行。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

4.3 可燃、助燃气体储罐(区)的防火间距

4.3.1 可燃气体储罐与建筑物、储罐、堆场的防火间距应符合下列规定:

1 湿式可燃气体储罐与建筑物、储罐、堆场的防火间距不应小于表 4.3.1 的规定;

2 干式可燃气体储罐与建筑物、储罐、堆场的防火间距:当可燃气体的密度比空气大时,应按表 4.3.1 的规定增加 25%;当可燃气体的密度比空气小时,可按表 4.3.1 的规定确定;

3 湿式或干式可燃气体储罐的水封井、油泵房和电梯间等附属设施与该储罐的防火间距,可按工艺要求布置;

4 容积小于等于 $20m^3$ 的可燃气体储罐与其使用厂房的防火间距不限;

5 固定容积的可燃气体储罐与建筑物、储罐、堆场的防火间距不应小于表 4.3.1 的规定。

表 4.3.1 湿式可燃气体储罐与建筑物、储罐、堆场的防火间距(m)

名称			湿式可燃气体储罐的总容积 $V(m^3)$			
			$V<1000$	$1000\leqslant V<10000$	$10000\leqslant V<50000$	$50000\leqslant V<100000$
甲类物品仓库 明火或散发火花的地点 甲、乙、丙类液体储罐 可燃材料堆场 室外变、配电站			20	25	30	35
民用建筑			18	20	25	30
其他建筑	耐火等级	一、二级	12	15	20	25
		三级	15	20	25	30
		四级	20	25	30	35

注:固定容积可燃气体储罐的总容积按储罐几何容积(m^3)和设计储存压力(绝对压力,10^5Pa)的乘积计算。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

4.3.2 可燃气体储罐或罐区之间的防火间距应符合下列规定：

1 湿式可燃气体储罐之间、干式可燃气体储罐之间以及湿式与干式可燃气体储罐之间的防火间距，不应小于相邻较大罐直径的1/2；

2 固定容积的可燃气体储罐之间的防火间距不应小于相邻较大罐直径的2/3；

3 固定容积的可燃气体储罐与湿式或干式可燃气体储罐之间的防火间距，不应小于相邻较大罐直径的1/2；

4 数个固定容积的可燃气体储罐的总容积大于200000m³时，应分组布置。卧式储罐组与组之间的防火间距不应小于相邻较大罐长度的一半；球形储罐组与组之间的防火间距不应小于相邻较大罐直径，且不应小于20m。

4.3.3 氧气储罐与建筑物、储罐、堆场的防火间距应符合下列规定：

1 湿式氧气储罐与建筑物、储罐、堆场的防火间距不应小于表4.3.3的规定；

2 氧气储罐之间的防火间距不应小于相邻较大罐直径的1/2；

3 氧气储罐与可燃气体储罐之间的防火间距，不应小于相邻较大罐的直径；

4 氧气储罐与其制氧厂房的防火间距可按工艺布置要求确定；

5 容积小于等于50m³的氧气储罐与其使用厂房的防火间距不限；

6 固定容积的氧气储罐与建筑物、储罐、堆场的防火间距不应小于表4.3.3的规定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

表 4.3.3　湿式氧气储罐与建筑物、储罐、堆场的防火间距(m)

名　称			湿式氧气储罐的总容积 $V(m^3)$		
			$V \leqslant 1000$	$1000 < V \leqslant 50000$	$V > 50000$
甲、乙、丙类液体储罐 可燃材料堆场 甲类物品仓库 室外变、配电站			20	25	30
民用建筑			18	20	25
其他建筑	耐火等级	一、二级	10	12	14
		三级	12	14	16
		四级	14	16	18

注：固定容积氧气储罐的总容积按储罐几何容积(m^3)和设计储存压力(绝对压力，10^5Pa)的乘积计算。

4.3.4　液氧储罐与建筑物、储罐、堆场的防火间距应符合本规范第 4.3.3 条相应储量湿式氧气储罐防火间距的规定。液氧储罐与其泵房的间距不宜小于 3m。总容积小于等于 $3m^3$ 的液氧储罐与其使用建筑的防火间距应符合下列规定：

1　当设置在独立的一、二级耐火等级的专用建筑物内时，其防火间距不应小于 10m；

2　当设置在独立的一、二级耐火等级的专用建筑物内，且面向使用建筑物一侧采用无门窗洞口的防火墙隔开时，其防火间距不限；

3　当低温储存的液氧储罐采取了防火措施时，其防火间距不应小于 5m。

注：$1m^3$ 液氧折合标准状态下 $800m^3$ 气态氧。

4.3.5　液氧储罐周围 5.0m 范围内不应有可燃物和设置沥青路面。

4.3.6　可燃、助燃气体储罐与铁路、道路的防火间距不应小于表 4.3.6 的规定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

表 4.3.6　可燃、助燃气体储罐与铁路、道路的防火间距(m)

名　称	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
可燃、助燃气体储罐	25	20	15	10	5

4.3.7　液氢储罐与建筑物、储罐、堆场的防火间距可按本规范4.4.1条相应储量液化石油气储罐防火间距的规定减少25%确定。

4.4　液化石油气储罐(区)的防火间距

4.4.1　液化石油气供应基地的全压式和半冷冻式储罐或罐区与明火、散发火花地点和基地外建筑物之间的防火间距，不应小于表4.4.1的规定。

表 4.4.1　液化石油气供应基地的全压式和半冷冻式储罐(区)与明火、散发火花地点和基地外建构筑物之间的防火间距(m)

总容积 V(m³)	30<V≤50	50<V≤200	200<V≤500	500<V≤1000	1000<V≤2500	2500<V≤5000	V>5000
单罐容量 V(m³)	V≤20	V≤50	V≤100	V≤200	V≤400	V≤1000	V>1000
居住区、村镇和学校、影剧院、体育馆等重要公共建筑(最外侧建筑物外墙)	45	50	70	90	110	130	150
工业企业(最外侧建筑物外墙)	27	30	35	40	50	60	75
明火或散发火花地点，室外变、配电站	45	50	55	60	70	80	120
民用建筑，甲、乙类液体储罐，甲、乙类仓库(厂房)，稻草、麦秸、芦苇、打包废纸等材料堆场	40	45	50	55	65	75	100
丙类液体储罐、可燃气体储罐，丙、丁类厂房(仓库)	32	35	40	45	55	65	80
助燃气体储罐、木材等材料堆场	27	30	35	40	50	60	75

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 4.4.1

总容积 $V(m^3)$			$30<V\leqslant50$	$50<V\leqslant200$	$200<V\leqslant500$	$500<V\leqslant1000$	$1000<V\leqslant2500$	$2500<V\leqslant5000$	$V>5000$
单罐容量 $V(m^3)$			$V\leqslant20$	$V\leqslant50$	$V\leqslant100$	$V\leqslant200$	$V\leqslant400$	$V\leqslant1000$	$V>1000$
其他建筑	耐火等级	一、二级	18	20	22	25	30	40	50
		三级	22	25	27	30	40	50	60
		四级	27	30	35	40	50	60	75
公路(路边)	高速、Ⅰ、Ⅱ级		20	25					30
	Ⅲ、Ⅳ级		15	20					25
架空电力线(中心线)			应符合本规范第 Ⅱ.2.1 条的规定						
架空通信线(中心线)	Ⅰ、Ⅱ级		30	40					
	Ⅲ、Ⅳ级		1.5 倍杆高						
铁路(中心线)	国家线		60	70		80		100	
	企业专用线		25	30		35		40	

注：1 防火间距应按本表储罐总容积或单罐容积较大者确定，并应从距建筑最近的储罐外壁、堆垛外缘算起。

2 当地下液化石油气储罐的单罐容积小于等于 $50m^3$，总容积小于等于 $400m^3$ 时，其防火间距可按本表减少 50%。

3 居住区、村镇系指 1000 人或 300 户以上者，以下者按本表民用建筑执行。

4 与本表规定以外的其他建筑物的防火间距，应按现行国家标准《城镇燃气设计规范》GB 50028 的有关规定执行。

4.4.2 液化石油气储罐之间的防火间距不应小于相邻较大罐的直径。

数个储罐的总容积大于 $3000m^3$ 时，应分组布置，组内储罐宜采用单排布置。组与组相邻储罐之间的防火间距，不应小于20m。

4.4.3 液化石油气储罐与所属泵房的距离不应小于 15m。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 6m。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。

4.4.4 全冷冻式液化石油气储罐与周围建筑物之间的防火间距，

应按现行国家标准《城镇燃气设计规范》GB 50028 的有关规定执行。

4.4.5 液化石油气气化站、混气站的储罐与周围建筑物之间的防火间距，应按现行国家标准《城镇燃气设计规范》GB 50028 的有关规定执行。

工业企业内总容积小于等于 $10m^3$ 的液化石油气气化站、混气站的储罐，当设置在专用的独立建筑内时，其外墙与相邻厂房及其附属设备之间的防火间距可按甲类厂房有关防火间距的规定执行。当露天设置时，与建筑物、储罐、堆场的防火间距应按现行国家标准《城镇燃气设计规范》GB 50028 的有关规定执行。

4.4.6 Ⅰ、Ⅱ级瓶装液化石油气供应站瓶库与站外建筑之间的防火间距不应小于表 4.4.6 的规定。

表 4.4.6 Ⅰ、Ⅱ级瓶装液化石油气供应站瓶库与站外建筑之间的防火间距(m)

名　称	Ⅰ级		Ⅱ级	
瓶库的总存瓶容积 $V(m^3)$	$6<V\leqslant10$	$10<V\leqslant20$	$1<V\leqslant3$	$3<V\leqslant6$
明火、散发火花地点	30	35	20	25
重要公共建筑	20	25	12	15
民用建筑	10	15	6	8
主要道路路边	10	10	8	8
次要道路路边	5	5	5	5

注：1 总存瓶容积应按实瓶个数与单瓶几何容积的乘积计算。

2 瓶装液化石油气供应站的分级及总存瓶容积小于等于 $1m^3$ 的瓶装供应站瓶库的设置应符合现行国家标准《城镇燃气设计规范》GB 50028 的有关规定。

4.4.7 Ⅰ级瓶装液化石油气供应站的四周宜设置不燃烧体的实体围墙，但面向出入口一侧可设置不燃烧体非实体围墙。

Ⅱ级瓶装液化石油气供应站的四周宜设置不燃烧体的实体围墙，或其底部实体部分高度不应低于 0.6m 的围墙。

4.5 可燃材料堆场的防火间距

4.5.1 露天、半露天可燃材料堆场与建筑物的防火间距不应小于

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

表 4.5.1 的规定。

表 4.5.1 露天、半露天可燃材料堆场与建筑物的防火间距(m)

名 称	一个堆场的总储量	建筑物的耐火等级		
		一、二级	三级	四级
粮食席穴囤 W(t)	$10 \leqslant W < 5000$	15	20	25
	$5000 \leqslant W < 20000$	20	25	30
粮食土圆仓 W(t)	$500 \leqslant W < 10000$	10	15	20
	$10000 \leqslant W < 20000$	15	20	25
棉、麻、毛、化纤、百货 W(t)	$10 \leqslant W < 500$	10	15	20
	$500 \leqslant W < 1000$	15	20	25
	$1000 \leqslant W < 5000$	20	25	30
稻草、麦秸、芦苇、打包废纸等 W(t)	$10 \leqslant W < 5000$	15	20	25
	$5000 \leqslant W < 10000$	20	25	30
	$W \geqslant 10000$	25	30	40
木材等 V(m^3)	$50 \leqslant V < 1000$	10	15	20
	$1000 \leqslant V < 10000$	15	20	25
	$V \geqslant 10000$	20	25	30
煤和焦炭 W(t)	$100 \leqslant W < 5000$	6	8	10
	$W \geqslant 5000$	8	10	12

注:露天、半露天稻草、麦秸、芦苇、打包废纸等材料堆场与甲类厂房(仓库)以及民用建筑的防火间距,应根据建筑物的耐火等级分别按本表的规定增加 25%,且不应小于 25m;与室外变、配电站的防火间距不应小于 50m;与明火或散发火花地点的防火间距,应按本表四级耐火等级建筑的相应规定增加 25%。

当一个木材堆场的总储量大于 25000m^3 或一个稻草、麦秸、芦苇、打包废纸等材料堆场的总储量大于 20000t 时,宜分设堆场。各堆场之间的防火间距不应小于相邻较大堆场与四级耐火等级建筑的间距。

不同性质物品堆场之间的防火间距,不应小于本表相应储量堆场与四级耐火等级建筑之间防火间距的较大值。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

4.5.2 露天、半露天可燃材料堆场与甲、乙、丙类液体储罐的防火间距，不应小于本规范表 4.2.1 和表 4.5.1 中相应储量的堆场与四级耐火等级建筑之间防火间距的较大值。

4.5.3 露天、半露天可燃材料堆场与铁路、道路的防火间距不应小于表 4.5.3 的规定。

表 4.5.3 露天、半露天可燃材料堆场与铁路、道路的防火间距(m)

名　称	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
稻草、麦秸、芦苇、打包废纸等材料堆场	30	20	15	10	5

注：未列入本表的可燃材料堆场与铁路、道路的防火间距，可根据储存物品的火灾危险性按类比原则确定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

5 民用建筑

5.1 民用建筑的耐火等级、层数和建筑面积

5.1.1 民用建筑的耐火等级应分为一、二、三、四级。除本规范另有规定者外，不同耐火等级建筑物相应构件的燃烧性能和耐火极限不应低于表 5.1.1 的规定。

表 5.1.1 建筑物构件的燃烧性能和耐火极限(h)

构件名称		耐火等级			
		一级	二级	三级	四级
墙	防火墙	不燃烧体 3.00	不燃烧体 3.00	不燃烧体 3.00	不燃烧体 3.00
	承重墙	不燃烧体 3.00	不燃烧体 2.50	不燃烧体 2.00	难燃烧体 0.50
	非承重外墙	不燃烧体 1.00	不燃烧体 1.00	不燃烧体 0.50	燃烧体
	楼梯间的墙 电梯井的墙 住宅单元之间的墙 住宅分户墙	不燃烧体 2.00	不燃烧体 2.00	不燃烧体 1.50	难燃烧体 0.50
	疏散走道两侧的隔墙	不燃烧体 1.00	不燃烧体 1.00	不燃烧体 0.50	难燃烧体 0.25
	房间隔墙	不燃烧体 0.75	不燃烧体 0.50	难燃烧体 0.50	难燃烧体 0.25
柱		不燃烧体 3.00	不燃烧体 2.50	不燃烧体 2.00	难燃烧体 0.50
梁		不燃烧体 2.00	不燃烧体 1.50	不燃烧体 1.00	难燃烧体 0.50
楼板		不燃烧体 1.50	不燃烧体 1.00	不燃烧体 0.50	燃烧体
屋顶承重构件		不燃烧体 1.50	不燃烧体 1.00	燃烧体	燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 5.1.1

构件名称	耐火等级			
	一级	二级	三级	四级
疏散楼梯	不燃烧体 1.50	不燃烧体 1.00	不燃烧体 0.50	燃烧体
吊顶(包括吊顶搁栅)	不燃烧体 0.25	难燃烧体 0.25	难燃烧体 0.15	燃烧体

注:1 除本规范另有规定者外,以木柱承重且以不燃烧材料作为墙体的建筑物,其耐火等级应按四级确定。

2 二级耐火等级建筑的吊顶采用不燃烧体时,其耐火极限不限。

3 在二级耐火等级的建筑中,面积不超过 100m² 的房间隔墙,如执行本表的规定确有困难时,可采用耐火极限不低于 0.30h 的不燃烧体。

4 一、二级耐火等级建筑疏散走道两侧的隔墙,按本表规定执行确有困难时,可采用耐火极限不低于 0.75h 的不燃烧体。

5 住宅建筑构件的耐火极限和燃烧性能可按现行国家标准《住宅建筑规范》GB 50368 的规定执行。

5.1.2 二级耐火等级的建筑,当房间隔墙采用难燃烧体时,其耐火极限应提高 0.25h。

5.1.3 一、二级耐火等级建筑的上人平屋顶,其屋面板的耐火极限分别不应低于 1.50h 和 1.00h。

5.1.4 一、二级耐火等级建筑的屋面板应采用不燃烧材料,但其屋面防水层和绝热层可采用可燃材料。

5.1.5 二级耐火等级住宅的楼板采用预应力钢筋混凝土楼板时,该楼板的耐火极限不应低于 0.75h。

5.1.6 三级耐火等级的下列建筑或部位的吊顶,应采用不燃烧体或耐火极限不低于 0.25h 的难燃烧体:

1 医院、疗养院、中小学校、老年人建筑及托儿所、幼儿园的儿童用房和儿童游乐厅等儿童活动场所;

2 3 层及 3 层以上建筑中的门厅、走道。

5.1.7 民用建筑的耐火等级、最多允许层数和防火分区最大允许建筑面积应符合表 5.1.7 的规定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

表 5.1.7　民用建筑的耐火等级、最多允许层数和防火分区最大允许建筑面积

耐火等级	最多允许层数	防火分区的最大允许建筑面积(m²)	备　注
一、二级	按本规范第1.0.2条规定	2500	1.体育馆、剧院的观众厅,展览建筑的展厅,其防火分区最大允许建筑面积可适当放宽; 2.托儿所、幼儿园的儿童用房和儿童游乐厅等儿童活动场所不应超过3层或设置在四层及四层以上楼层或地下、半地下建筑(室)内
三级	5层	1200	1.托儿所、幼儿园的儿童用房和儿童游乐厅等儿童活动场所、老年人建筑和医院、疗养院的住院部分不应超过2层或设置在三层及三层以上楼层或地下、半地下建筑(室)内; 2.商店、学校、电影院、剧院、礼堂、食堂、菜市场不应超过2层或设置在三层及三层以上楼层
四级	2层	600	学校、食堂、菜市场、托儿所、幼儿园、老年人建筑、医院等不应设置在二层
地下、半地下建筑(室)		500	—

注:建筑内设置自动灭火系统时,该防火分区的最大允许建筑面积可按本表的规定增加1.0倍。局部设置时,增加面积可按该局部面积的1.0倍计算。

5.1.8　地下、半地下建筑(室)的耐火等级应为一级;重要公共建筑的耐火等级不应低于二级。

5.1.9　当多层建筑物内设置自动扶梯、敞开楼梯等上下层相连通的开口时,其防火分区面积应按上下层相连通的面积叠加计算;当其建筑面积之和大于本规范第5.1.7条的规定时,应划分防火分区。

5.1.10　建筑物内设置中庭时,其防火分区面积应按上下层相连通的面积叠加计算;当超过一个防火分区最大允许建筑面积时,应符合下列规定:

1　房间与中庭相通的开口部位应设置能自行关闭的甲级防火门窗;

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

2 与中庭相通的过厅、通道等处应设置甲级防火门或防火卷帘;防火门或防火卷帘应能在火灾时自动关闭或降落。防火卷帘的设置应符合本规范第 7.5.3 条的规定;

3 中庭应按本规范第 9 章的规定设置排烟设施。

5.1.11 防火分区之间应采用防火墙分隔。当采用防火墙确有困难时,可采用防火卷帘等防火分隔设施分隔。采用防火卷帘时应符合本规范第 7.5.3 条的规定。

5.1.12 地上商店营业厅、展览建筑的展览厅符合下列条件时,其每个防火分区的最大允许建筑面积不应大于 10000m²:

1 设置在一、二级耐火等级的单层建筑内或多层建筑的首层;

2 按本规范第 8、9、11 章的规定设置有自动喷水灭火系统、排烟设施和火灾自动报警系统;

3 内部装修设计符合现行国家标准《建筑内部装修设计防火规范》GB 50222 的有关规定。

5.1.13 地下商店应符合下列规定:

1 营业厅不应设置在地下三层及三层以下;

2 不应经营和储存火灾危险性为甲、乙类储存物品属性的商品;

3 当设有火灾自动报警系统和自动灭火系统,且建筑内部装修符合现行国家标准《建筑内部装修设计防火规范》GB 50222 的有关规定时,其营业厅每个防火分区的最大允许建筑面积可增加到 2000m²;

4 应设置防烟与排烟设施;

5 当地下商店总建筑面积大于 20000m² 时,应采用不开设门窗洞口的防火墙分隔。相邻区域确需局部连通时,应选择采取下列措施进行防火分隔:

1)下沉式广场等室外开敞空间。该室外开敞空间的设置应能防止相邻区域的火灾蔓延和便于安全疏散;

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

2)防火隔间。该防火隔间的墙应为实体防火墙,在隔间的相邻区域分别设置火灾时能自行关闭的常开式甲级防火门;

3)避难走道。该避难走道除应符合现行国家标准《人民防空工程设计防火规范》GB 50098 的有关规定外,其两侧的墙应为实体防火墙,且在局部连通处的墙上应分别设置火灾时能自行关闭的常开式甲级防火门;

4)防烟楼梯间。该防烟楼梯间及前室的门应为火灾时能自行关闭的常开式甲级防火门。

5.1.14 歌舞厅、录像厅、夜总会、放映厅、卡拉 OK 厅(含具有卡拉 OK 功能的餐厅)、游艺厅(含电子游艺厅)、桑拿浴室(不包括洗浴部分)、网吧等歌舞娱乐放映游艺场所,宜设置在一、二级耐火等级建筑物内的首层、二层或三层的靠外墙部位,不宜布置在袋形走道的两侧或尽端。

5.1.15 当歌舞厅、录像厅、夜总会、放映厅、卡拉 OK 厅(含具有卡拉 OK 功能的餐厅)、游艺厅(含电子游艺厅)、桑拿浴室(不包括洗浴部分)、网吧等歌舞娱乐放映游艺场所必须布置在袋形走道的两侧或尽端时,最远房间的疏散门至最近安全出口的距离不应大于 9m。当必须布置在建筑物内首层、二层或三层以外的其他楼层时,尚应符合下列规定:

1 不应布置在地下二层及二层以下。当布置在地下一层时,地下一层地面与室外出入口地坪的高差不应大于 10m;

2 一个厅、室的建筑面积不应大于 200m^2,并应采用耐火极限不低于 2.00h 的不燃烧体隔墙和不低于 1.00h 的不燃烧体楼板与其他部位隔开,厅、室的疏散门应设置乙级防火门;

3 应按本规范第 9 章设置防烟与排烟设施。

5.2 民用建筑的防火间距

5.2.1 民用建筑之间的防火间距不应小于表 5.2.1 的规定,与其他建筑物之间的防火间距应按本规范第 3 章和第 4 章的有关规定

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

执行。

表 5.2.1　民用建筑之间的防火间距(m)

耐火等级	一、二级	三级	四级
一、二级	6	7	9
三级	7	8	10
四级	9	10	12

注:1　两座建筑物相邻较高一面外墙为防火墙或高出相邻较低一座一、二级耐火等级建筑物的屋面 15m 范围内的外墙为防火墙且不开设门窗洞口时,其防火间距可不限。

2　相邻的两座建筑物,当较低一座的耐火等级不低于二级、屋顶不设置天窗、屋顶承重构件及屋面板的耐火极限不低于 1.00h,且相邻的较低一面外墙为防火墙时,其防火间距不应小于 3.5m。

3　相邻的两座建筑物,当较低一座的耐火等级不低于二级,相邻较高一面外墙的开口部位设置甲级防火门窗,或设置符合现行国家标准《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084 规定的防火分隔水幕或本规范第 7.5.3 条规定的防火卷帘时,其防火间距不应小于 3.5m。

4　相邻两座建筑物,当相邻外墙为不燃烧体且无外露的燃烧体屋檐,每面外墙上未设置防火保护措施的门窗洞口不正对开设,且面积之和小于等于该外墙面积的 5%时,其防火间距可按本表规定减少 25%。

5　耐火等级低于四级的原有建筑物,其耐火等级可按四级确定;以木柱承重且以不燃烧材料作为墙体的建筑,其耐火等级应按四级确定。

6　防火间距应按相邻建筑物外墙的最近距离计算,当外墙有凸出的燃烧构件时,应从其凸出部分外缘算起。

5.2.2　民用建筑与单独建造的终端变电所、单台蒸汽锅炉的蒸发量小于等于 4t/h 或单台热水锅炉的额定热功率小于等于 2.8MW 的燃煤锅炉房,其防火间距可按本规范第 5.2.1 条的规定执行。

民用建筑与单独建造的其他变电所、燃油或燃气锅炉房及蒸发量或额定热功率大于上述规定的燃煤锅炉房,其防火间距应按本规范第 3.4.1 条有关室外变、配电站和丁类厂房的规定执行。10kV 以下的箱式变压器与建筑物的防火间距不应小

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

于 3m。

5.2.3 数座一、二级耐火等级的多层住宅或办公楼，当建筑物的占地面积的总和小于等于 2500m² 时，可成组布置，但组内建筑物之间的间距不宜小于 4m。组与组或组与相邻建筑物之间的防火间距不应小于本规范第 5.2.1 条的规定。

5.3 民用建筑的安全疏散

5.3.1 民用建筑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 5m。

5.3.2 公共建筑内的每个防火分区、一个防火分区内的每个楼层，其安全出口的数量应经计算确定，且不应少于 2 个。当符合下列条件之一时，可设一个安全出口或疏散楼梯：

1 除托儿所、幼儿园外，建筑面积小于等于 200m² 且人数不超过 50 人的单层公共建筑；

2 除医院、疗养院、老年人建筑及托儿所、幼儿园的儿童用房和儿童游乐厅等儿童活动场所等外，符合表 5.3.2 规定的 2、3 层公共建筑。

表 5.3.2 公共建筑可设置 1 个疏散楼梯的条件

耐火等级	最多层数	每层最大建筑面积(m²)	人数
一、二级	3 层	500	第二层和第三层的人数之和不超过 100 人
三级	3 层	200	第二层和第三层的人数之和不超过 50 人
四级	2 层	200	第二层人数不超过 30 人

5.3.3 老年人建筑及托儿所、幼儿园的儿童用房和儿童游乐厅等儿童活动场所宜设置在独立的建筑内。当必须设置在其他民用建筑内时，宜设置独立的安全出口，并应符合本规范第 5.1.7 条的规定。

5.3.4 一、二级耐火等级的公共建筑，当设置不少于 2 部疏散楼

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

梯且顶层局部升高部位的层数不超过2层、人数之和不超过50人、每层建筑面积小于等于200m²时，该局部高出部位可设置1部与下部主体建筑楼梯间直接连通的疏散楼梯，但至少应另外设置1个直通主体建筑上人平屋面的安全出口，该上人屋面应符合人员安全疏散要求。

5.3.5 下列公共建筑的疏散楼梯应采用室内封闭楼梯间(包括首层扩大封闭楼梯间)或室外疏散楼梯：

1 医院、疗养院的病房楼；

2 旅馆；

3 超过2层的商店等人员密集的公共建筑；

4 设置有歌舞娱乐放映游艺场所且建筑层数超过2层的建筑；

5 超过5层的其他公共建筑。

5.3.6 自动扶梯和电梯不应作为安全疏散设施。

5.3.7 公共建筑中的客、货电梯宜设置独立的电梯间，不宜直接设置在营业厅、展览厅、多功能厅等场所内。

5.3.8 公共建筑和通廊式非住宅类居住建筑中各房间疏散门的数量应经计算确定，且不应少于2个，该房间相邻2个疏散门最近边缘之间的水平距离不应小于5m。当符合下列条件之一时，可设置1个：

1 房间位于2个安全出口之间，且建筑面积小于等于120m²，疏散门的净宽度不小于0.9m；

2 除托儿所、幼儿园、老年人建筑外，房间位于走道尽端，且由房间内任一点到疏散门的直线距离小于等于15m、其疏散门的净宽度不小于1.4m；

3 歌舞娱乐放映游艺场所内建筑面积小于等于50m²的房间。

5.3.9 剧院、电影院和礼堂的观众厅，其疏散门的数量应经计算确定，且不应少于2个。每个疏散门的平均疏散人数不应超过

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

250 人;当容纳人数超过 2000 人时,其超过 2000 人的部分,每个疏散门的平均疏散人数不应超过 400 人。

5.3.10 体育馆的观众厅,其疏散门的数量应经计算确定,且不应少于 2 个,每个疏散门的平均疏散人数不宜超过 400～700 人。

5.3.11 居住建筑单元任一层建筑面积大于 650m²,或任一住户的户门至安全出口的距离大于 15m 时,该建筑单元每层安全出口不应少于 2 个。当通廊式非住宅类居住建筑超过表 5.3.11 规定时,安全出口不应少于 2 个。居住建筑的楼梯间设置形式应符合下列规定:

1 通廊式居住建筑当建筑层数超过 2 层时应设封闭楼梯间;当户门采用乙级防火门时,可不设置封闭楼梯间;

2 其他形式的居住建筑当建筑层数超过 6 层或任一层建筑面积大于 500m² 时,应设置封闭楼梯间;当户门或通向疏散走道、楼梯间的门、窗为乙级防火门、窗时,可不设置封闭楼梯间。

居住建筑的楼梯间宜通至屋顶,通向平屋面的门或窗应向外开启。

当住宅中的电梯井与疏散楼梯相邻布置时,应设置封闭楼梯间,当户门采用乙级防火门时,可不设置封闭楼梯间。当电梯直通住宅楼层下部的汽车库时,应设置电梯候梯厅并采用防火分隔措施。

表 5.3.11 通廊式非住宅类居住建筑可设置 1 个疏散楼梯的条件

耐火等级	最多层数	每层最大建筑面积(m²)	人数
一、二级	3 层	500	第二层和第三层的人数之和不超过 100 人
三级	3 层	200	第二层和第三层的人数之和不超过 50 人
四级	2 层	200	第二层人数不超过 30 人

5.3.12 地下、半地下建筑(室)安全出口和房间疏散门的设置应符合下列规定:

1 每个防火分区的安全出口数量应经计算确定,且不应少于 2 个。当平面上有 2 个或 2 个以上防火分区相邻布置时,每个防

火分区可利用防火墙上1个通向相邻分区的防火门作为第二安全出口,但必须有1个直通室外的安全出口;

2 使用人数不超过30人且建筑面积小于等于500m²的地下、半地下建筑(室),其直通室外的金属竖向梯可作为第二安全出口;

3 房间建筑面积小于等于50m²,且经常停留人数不超过15人时,可设置1个疏散门;

4 歌舞娱乐放映游艺场所的安全出口不应少于2个,其中每个厅室或房间的疏散门不应少于2个。当其建筑面积小于等于50m²且经常停留人数不超过15人时,可设置1个疏散门;

5 地下商店和设置歌舞娱乐放映游艺场所的地下建筑(室),当地下层数为3层及3层以上或地下室内地面与室外出入口地坪高差大于10m时,应设置防烟楼梯间;其他地下商店和设置歌舞娱乐放映游艺场所的地下建筑,应设置封闭楼梯间;

6 地下、半地下建筑的疏散楼梯间应符合本规范第7.4.4条的规定。

5.3.13 民用建筑的安全疏散距离应符合下列规定:

1 直接通向疏散走道的房间疏散门至最近安全出口的距离应符合表5.3.13的规定;

2 直接通向疏散走道的房间疏散门至最近非封闭楼梯间的距离,当房间位于两个楼梯间之间时,应按表5.3.13的规定减少5m;当房间位于袋形走道两侧或尽端时,应按表5.3.13的规定减少2m;

3 楼梯间的首层应设置直通室外的安全出口或在首层采用扩大封闭楼梯间。当层数不超过4层时,可将直通室外的安全出口设置在离楼梯间小于等于15m处;

4 房间内任一点到该房间直接通向疏散走道的疏散门的距离,不应大于表5.3.13中规定的袋形走道两侧或尽端的疏散门至安全出口的最大距离。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

表 5.3.13　直接通向疏散走道的房间疏散门至最近安全出口的最大距离(m)

名　称	位于两个安全出口之间的疏散门			位于袋形走道两侧或尽端的疏散门		
	耐火等级			耐火等级		
	一、二级	三级	四级	一、二级	三级	四级
托儿所、幼儿园	25	20	—	20	15	—
医院、疗养院	35	30	—	20	15	—
学校	35	30	—	22	20	—
其他民用建筑	40	35	25	22	20	15

注:1　一、二级耐火等级的建筑物内的观众厅、展览厅、多功能厅、餐厅、营业厅和阅览室等,其室内任何一点至最近安全出口的直线距离不宜大于 30m。

2　敞开式外廊建筑的房间疏散门至安全出口的最大距离可按本表增加 5m。

3　建筑物内全部设置自动喷水灭火系统时,其安全疏散距离可按本表和本表注 1 的规定增加 25%。

4　房间内任一点到该房间直接通向疏散走道的疏散门的距离计算:住宅应为最远房间内任一点到户门的距离,跃层式住宅内的户内楼梯的距离可按其梯段总长度的水平投影尺寸计算。

5.3.14　除本规范另有规定者外,建筑中的疏散走道、安全出口、疏散楼梯以及房间疏散门的各自总宽度应经计算确定。

安全出口、房间疏散门的净宽度不应小于 0.9m,疏散走道和疏散楼梯的净宽度不应小于 1.1m;不超过 6 层的单元式住宅,当疏散楼梯的一边设置栏杆时,最小净宽度不宜小于 1m。

5.3.15　人员密集的公共场所、观众厅的疏散门不应设置门槛,其净宽度不应小于 1.4m,且紧靠门口内外各 1.4m 范围内不应设置踏步。

剧院、电影院、礼堂的疏散门应符合本规范第 7.4.12 条的规定。

人员密集的公共场所的室外疏散小巷的净宽度不应小于3m,并应直接通向宽敞地带。

5.3.16　剧院、电影院、礼堂、体育馆等人员密集场所的疏散走道、

疏散楼梯、疏散门、安全出口的各自总宽度，应根据其通过人数和疏散净宽度指标计算确定，并应符合下列规定：

1 观众厅内疏散走道的净宽度应按每100人不小于0.6m的净宽度计算，且不应小于1m；边走道的净宽度不宜小于0.8m。

在布置疏散走道时，横走道之间的座位排数不宜超过20排；纵走道之间的座位数：剧院、电影院、礼堂等，每排不宜超过22个；体育馆，每排不宜超过26个；前后排座椅的排距不小于0.9m时，可增加1倍，但不得超过50个；仅一侧有纵走道时，座位数应减少一半；

2 剧院、电影院、礼堂等场所供观众疏散的所有内门、外门、楼梯和走道的各自总宽度，应按表5.3.16-1的规定计算确定；

3 体育馆供观众疏散的所有内门、外门、楼梯和走道的各自总宽度，应按表5.3.16-2的规定计算确定；

4 有等场需要的入场门不应作为观众厅的疏散门。

表5.3.16-1 剧院、电影院、礼堂等场所每100人所需最小疏散净宽度(m)

观众厅座位数(座)			≤2500	≤1200
耐火等级			一、二级	三级
疏散部位	门和走道	平坡地面	0.65	0.85
		阶梯地面	0.75	1.00
	楼梯		0.75	1.00

表5.3.16-2 体育馆每100人所需最小疏散净宽度(m)

观众厅座位数档次(座)			3000～5000	5001～10000	10001～20000
疏散部位	门和走道	平坡地面	0.43	0.37	0.32
		阶梯地面	0.50	0.43	0.37
	楼梯		0.50	0.43	0.37

注：表5.3.16-2中较大座位数档次按规定计算的疏散总宽度，不应小于相邻较小座位数档次按其最多座位数计算的疏散总宽度。

5.3.17 学校、商店、办公楼、候车(船)室、民航候机厅、展览厅及

歌舞娱乐放映游艺场所等民用建筑中的疏散走道、安全出口、疏散楼梯以及房间疏散门的各自总宽度，应按下列规定经计算确定：

1 每层疏散走道、安全出口、疏散楼梯以及房间疏散门的每100人净宽度不应小于表5.3.17-1的规定；当每层人数不等时，疏散楼梯的总宽度可分层计算，地上建筑中下层楼梯的总宽度应按其上层人数最多一层的人数计算；地下建筑中上层楼梯的总宽度应按其下层人数最多一层的人数计算；

2 当人员密集的厅、室以及歌舞娱乐放映游艺场所设置在地下或半地下时，其疏散走道、安全出口、疏散楼梯以及房间疏散门的各自总宽度，应按其通过人数每100人不小于1m计算确定；

3 首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确定，不供楼上人员疏散的外门，可按本层人数计算确定；

4 录像厅、放映厅的疏散人数应按该场所的建筑面积1人/m^2计算确定；其他歌舞娱乐放映游艺场所的疏散人数应按该场所的建筑面积0.5人/m^2计算确定；

5 商店的疏散人数应按每层营业厅建筑面积乘以面积折算值和疏散人数换算系数计算。地上商店的面积折算值宜为50%～70%，地下商店的面积折算值不应小于70%。疏散人数的换算系数可按表5.3.17-2确定。

表5.3.17-1 疏散走道、安全出口、疏散楼梯和房间疏散门每100人的净宽度(m)

楼层位置	耐火等级		
	一、二级	三级	四级
地上一、二层	0.65	0.75	1.00
地上三层	0.75	1.00	—
地上四层及四层以上各层	1.00	1.25	—
与地面出入口地面的高差不超过10m的地下建筑	0.75	—	—
与地面出入口地面的高差超过10m的地下建筑	1.00	—	—

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

表 5.3.17-2　商店营业厅内的疏散人数换算系数(人/m²)

楼层位置	地下二层	地下一层、地上第一、二层	地上第三层	地上第四层及四层以上各层
换算系数	0.80	0.85	0.77	0.60

5.3.18　人员密集的公共建筑不宜在窗口、阳台等部位设置金属栅栏，当必须设置时，应有从内部易于开启的装置。窗口、阳台等部位宜设置辅助疏散逃生设施。

5.4　其　　他

5.4.1　燃煤、燃油或燃气锅炉、油浸电力变压器、充有可燃油的高压电容器和多油开关等用房宜独立建造。当确有困难时可贴邻民用建筑布置，但应采用防火墙隔开，且不应贴邻人员密集场所。

5.4.2　燃油或燃气锅炉、油浸电力变压器、充有可燃油的高压电容器和多油开关等用房受条件限制必须布置在民用建筑内时，不应布置在人员密集场所的上一层、下一层或贴邻，并应符合下列规定：

1　燃油和燃气锅炉房、变压器室应设置在首层或地下一层靠外墙部位，但常(负)压燃油、燃气锅炉可设置在地下二层，当常(负)压燃气锅炉距安全出口的距离大于 6m 时，可设置在屋顶上。

采用相对密度(与空气密度的比值)大于等于 0.75 的可燃气体为燃料的锅炉，不得设置在地下或半地下建筑(室)内；

2　锅炉房、变压器室的门均应直通室外或直通安全出口；外墙开口部位的上方应设置宽度不小于 1m 的不燃烧体防火挑檐或高度不小于 1.2m 的窗槛墙；

3　锅炉房、变压器室与其他部位之间应采用耐火极限不低于 2.00h 的不燃烧体隔墙和 1.50h 的不燃烧体楼板隔开。在隔墙和楼板上不应开设洞口，当必须在隔墙上开设门窗时，应设置甲级防火门窗；

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

4 当锅炉房内设置储油间时，其总储存量不应大于1m³，且储油间应采用防火墙与锅炉间隔开；当必须在防火墙上开门时，应设置甲级防火门；

5 变压器室之间、变压器室与配电室之间，应采用耐火极限不低于2.00h的不燃烧体墙隔开；

6 油浸电力变压器、多油开关室、高压电容器室，应设置防止油品流散的设施。油浸电力变压器下面应设置储存变压器全部油量的事故储油设施；

7 锅炉的容量应符合现行国家标准《锅炉房设计规范》GB 50041的有关规定。油浸电力变压器的总容量不应大于1260 kV·A，单台容量不应大于630 kV·A；

8 应设置火灾报警装置；

9 应设置与锅炉、油浸变压器容量和建筑规模相适应的灭火设施；

10 燃气锅炉房应设置防爆泄压设施，燃气、燃油锅炉房应设置独立的通风系统，并应符合本规范第10章的有关规定。

5.4.3 柴油发电机房布置在民用建筑内时应符合下列规定：

1 宜布置在建筑物的首层及地下一、二层；

2 应采用耐火极限不低于2.00h的不燃烧体隔墙和不低于1.50h的不燃烧体楼板与其他部位隔开，门应采用甲级防火门；

3 机房内应设置储油间，其总储存量不应大于8.0h的需要量，且储油间应采用防火墙与发电机间隔开；当必须在防火墙上开门时，应设置甲级防火门；

4 应设置火灾报警装置；

5 应设置与柴油发电机容量和建筑规模相适应的灭火设施。

5.4.4 设置在建筑物内的锅炉、柴油发电机，其进入建筑物内的燃料供给管道应符合下列规定：

1 应在进入建筑物前和设备间内，设置自动和手动切断阀；

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

2 储油间的油箱应密闭且应设置通向室外的通气管，通气管应设置带阻火器的呼吸阀，油箱的下部应设置防止油品流散的设施；

3 燃气供给管道的敷设应符合现行国家标准《城镇燃气设计规范》GB 50028 的有关规定；

4 供锅炉及柴油发电机使用的柴油等液体燃料储罐，其布置应符合本规范第 3.4 节或第 4.2 节的有关规定。

5.4.5 经营、存放和使用甲、乙类物品的商店、作坊和储藏间，严禁设置在民用建筑内。

5.4.6 住宅与其他功能空间处于同一建筑内时，应符合下列规定：

1 住宅部分与非住宅部分之间应采用不开设门窗洞口的耐火极限不低于 1.50h 的不燃烧体楼板和不低于 2.00h 的不燃烧体隔墙与居住部分完全分隔，且居住部分的安全出口和疏散楼梯应独立设置；

2 其他功能场所和居住部分的安全疏散、消防设施等防火设计，应分别按照本规范中住宅建筑和公共建筑的有关规定执行，其中居住部分的层数确定应包括其他功能部分的层数。

5.5 木结构民用建筑

5.5.1 当木结构建筑构件的燃烧性能和耐火极限满足表 5.5.1 的规定时，木结构可按本节的规定进行建筑防火设计。

表 5.5.1 木结构建筑中构件的燃烧性能和耐火极限(h)

构件名称	燃烧性能和耐火极限
防火墙	不燃烧体 3.00
承重墙、住宅单元之间的墙、住宅分户墙、楼梯间和电梯井墙体	难燃烧体 1.00
非承重外墙、疏散走道两侧的隔墙	难燃烧体 1.00
房间隔墙	难燃烧体 0.50

中国建筑标准研究院建筑防火研究所

续表 5.5.1

构件名称	燃烧性能和耐火极限
多层承重柱	难燃烧体 1.00
单层承重柱	难燃烧体 1.00
梁	难燃烧体 1.00
楼板	难燃烧体 1.00
屋顶承重构件	难燃烧体 1.00
疏散楼梯	难燃烧体 0.50
室内吊顶	难燃烧体 0.25

注：1 屋顶表层应采用不可燃材料。

2 当同一座木结构建筑由不同高度组成，较低部分的屋顶承重构件不得采用燃烧体；采用难燃烧体时，其耐火极限不应低于 1.00h。

5.5.2 木结构建筑不应超过 3 层。不同层数建筑最大允许长度和防火分区面积不应超过表 5.5.2 的规定。

表 5.5.2 木结构建筑的层数、长度和面积

层 数	最大允许长度(m)	每层最大允许面积(m^2)
1 层	100	1200
2 层	80	900
3 层	60	600

注：安装有自动喷水灭火系统的木结构建筑，每层楼最大允许长度、面积可按本表规定增加 1.0 倍，局部设置时，增加面积可按该局部面积的 1.0 倍计算。

5.5.3 木结构建筑之间及其与其他耐火等级的民用建筑之间的防火间距不应小于表 5.5.3 的规定。

表 5.5.3 木结构建筑之间及其与其他耐火等级的民用建筑之间的防火间距(m)

建筑耐火等级或类别	一、二级	三级	木结构建筑	四级
木结构建筑	8	9	10	11

注：防火间距应按相邻建筑外墙的最近距离计算，当外墙有凸出的可燃构件时，应从凸出部分的外缘算起。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

5.5.4　两座木结构建筑之间及其与相邻其他结构民用建筑之间的外墙均无任何门窗洞口时，其防火间距不应小于4m。

5.5.5　两座木结构建筑之间及其与其他耐火等级的民用建筑之间，外墙的门窗洞口面积之和不超过该外墙面积的10%时，其防火间距不应小于表5.5.5的规定。

表5.5.5　外墙开口率小于10%时的防火间距(m)

建筑耐火等级或类别	一、二、三级	木结构建筑	四级
木结构建筑	5	6	7

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

6 消防车道

6.0.1 街区内的道路应考虑消防车的通行，其道路中心线间的距离不宜大于160m。当建筑物沿街道部分的长度大于150m或总长度大于220m时，应设置穿过建筑物的消防车道。当确有困难时，应设置环形消防车道。

6.0.2 有封闭内院或天井的建筑物，当其短边长度大于24m时，宜设置进入内院或天井的消防车道。

6.0.3 有封闭内院或天井的建筑物沿街时，应设置连通街道和内院的人行通道（可利用楼梯间），其间距不宜大于80m。

6.0.4 在穿过建筑物或进入建筑物内院的消防车道两侧，不应设置影响消防车通行或人员安全疏散的设施。

6.0.5 超过3000个座位的体育馆、超过2000个座位的会堂和占地面积大于3000m² 的展览馆等公共建筑，宜设置环形消防车道。

6.0.6 工厂、仓库区内应设置消防车道。

占地面积大于3000m² 的甲、乙、丙类厂房或占地面积大于1500m² 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。

6.0.7 可燃材料露天堆场区，液化石油气储罐区，甲、乙、丙类液体储罐区和可燃气体储罐区，应设置消防车道。消防车道的设置应符合下列规定：

1 储量大于表6.0.7规定的堆场、储罐区，宜设置环形消防车道；

表6.0.7 堆场、储罐区的储量

名称	棉、麻、毛、化纤(t)	稻草、麦秸、芦苇(t)	木材(m³)	甲、乙、丙类液体储罐(m³)	液化石油气储罐(m³)	可燃气体储罐(m³)
储量	1000	5000	5000	1500	500	30000

2　占地面积大于30000m² 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150m。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；

3　消防车道与材料堆场堆垛的最小距离不应小于5m；

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。

6.0.8　供消防车取水的天然水源和消防水池应设置消防车道。

6.0.9　消防车道的净宽度和净空高度均不应小于4.0m。供消防车停留的空地，其坡度不宜大于3%。

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。

6.0.10　环形消防车道至少应有两处与其他车道连通。尽头式消防车道应设置回车道或回车场，回车场的面积不应小于12m×12m；供大型消防车使用时，不宜小于18m×18m。

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。

消防车道可利用交通道路，但应满足消防车通行与停靠的要求。

6.0.11　消防车道不宜与铁路正线平交。如必须平交，应设置备用车道，且两车道之间的间距不应小于一列火车的长度。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

7 建筑构造

7.1 防 火 墙

7.1.1 防火墙应直接设置在建筑物的基础或钢筋混凝土框架、梁等承重结构上，轻质防火墙体可不受此限。

防火墙应从楼地面基层隔断至顶板底面基层。当屋顶承重结构和屋面板的耐火极限低于 0.50h，高层厂房(仓库)屋面板的耐火极限低于 1.00h 时，防火墙应高出不燃烧体屋面 0.4m 以上，高出燃烧体或难燃烧体屋面 0.5m 以上。其他情况时，防火墙可不高出屋面，但应砌至屋面结构层的底面。

7.1.2 防火墙横截面中心线距天窗端面的水平距离小于 4m，且天窗端面为燃烧体时，应采取防止火势蔓延的措施。

7.1.3 当建筑物的外墙为难燃烧体时，防火墙应凸出墙的外表面 0.4m 以上，且在防火墙两侧的外墙应为宽度不小于 2m 的不燃烧体，其耐火极限不应低于该外墙的耐火极限。

当建筑物的外墙为不燃烧体时，防火墙可不凸出墙的外表面。紧靠防火墙两侧的门、窗洞口之间最近边缘的水平距离不应小于 2m；但装有固定窗扇或火灾时可自动关闭的乙级防火窗时，该距离可不限。

7.1.4 建筑物内的防火墙不宜设置在转角处。如设置在转角附近，内转角两侧墙上的门、窗洞口之间最近边缘的水平距离不应小于 4m。

7.1.5 防火墙上不应开设门窗洞口，当必须开设时，应设置固定的或火灾时能自动关闭的甲级防火门窗。

可燃气体和甲、乙、丙类液体的管道严禁穿过防火墙。其他管道不宜穿过防火墙，当必须穿过时，应采用防火封堵材料将墙与管

道之间的空隙紧密填实;当管道为难燃及可燃材质时,应在防火墙两侧的管道上采取防火措施。

防火墙内不应设置排气道。

7.1.6 防火墙的构造应使防火墙任意一侧的屋架、梁、楼板等受到火灾的影响而破坏时,不致使防火墙倒塌。

7.2 建筑构件和管道井

7.2.1 剧院等建筑的舞台与观众厅之间的隔墙应采用耐火极限不低于3.00h的不燃烧体。

舞台上部与观众厅闷顶之间的隔墙可采用耐火极限不低于1.50h的不燃烧体,隔墙上的门应采用乙级防火门。

舞台下面的灯光操作室和可燃物储藏室应采用耐火极限不低于2.00h的不燃烧体墙与其他部位隔开。

电影放映室、卷片室应采用耐火极限不低于1.50h的不燃烧体隔墙与其他部分隔开。观察孔和放映孔应采取防火分隔措施。

7.2.2 医院中的洁净手术室或洁净手术部、附设在建筑中的歌舞娱乐放映游艺场所以及附设在居住建筑中的托儿所、幼儿园的儿童用房和儿童游乐厅等儿童活动场所、老年人建筑,应采用耐火极限不低于2.00h的不燃烧体墙和不低于1.00h的楼板与其他场所或部位隔开,当墙上必须开门时应设置乙级防火门。

7.2.3 下列建筑或部位的隔墙应采用耐火极限不低于2.00h的不燃烧体,隔墙上的门窗应为乙级防火门窗:

1 甲、乙类厂房和使用丙类液体的厂房;

2 有明火和高温的厂房;

3 剧院后台的辅助用房;

4 一、二级耐火等级建筑的门厅;

5 除住宅外,其他建筑内的厨房;

6 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。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

7.2.4 建筑内的隔墙应从楼地面基层隔断至顶板底面基层。

住宅分户墙和单元之间的墙应砌至屋面板底部，屋面板的耐火极限不应低于0.50h。

7.2.5 附设在建筑物内的消防控制室、固定灭火系统的设备室、消防水泵房和通风空气调节机房等，应采用耐火极限不低于2.00h的隔墙和不低于1.50h的楼板与其他部位隔开。设置在丁、戊类厂房中的通风机房应采用耐火极限不低于1.00h的隔墙和不低于0.50h的楼板与其他部位隔开。隔墙上的门除本规范另有规定者外，均应采用乙级防火门。

7.2.6 冷库采用泡沫塑料、稻壳等可燃材料作墙体内的绝热层时，宜采用不燃烧绝热材料在每层楼板处做水平防火分隔。防火分隔部位的耐火极限应与楼板的相同。

冷库阁楼层和墙体的可燃绝热层宜采用不燃烧体墙分隔。

7.2.7 建筑幕墙的防火设计应符合下列规定：

1 窗槛墙、窗间墙的填充材料应采用不燃材料。当外墙面采用耐火极限不低于1.00h的不燃烧体时，其墙内填充材料可采用难燃材料；

2 无窗间墙和窗槛墙的幕墙，应在每层楼板外沿设置耐火极限不低于1.00h、高度不低于0.8m的不燃烧实体裙墙；

3 幕墙与每层楼板、隔墙处的缝隙应采用防火封堵材料封堵。

7.2.8 建筑中受高温或火焰作用易变形的管道，在其贯穿楼板部位和穿越耐火极限不低于2.00h的墙体两侧宜采取阻火措施。

7.2.9 电梯井应独立设置，井内严禁敷设可燃气体和甲、乙、丙类液体管道，并不应敷设与电梯无关的电缆、电线等。电梯井的井壁除开设电梯门洞和通气孔洞外，不应开设其他洞口。电梯门不应采用栅栏门。

电缆井、管道井、排烟道、排气道、垃圾道等竖向管道井，应分别独立设置；其井壁应为耐火极限不低于1.00h的不燃烧体；井壁

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

上的检查门应采用丙级防火门。

7.2.10 建筑内的电缆井、管道井应在每层楼板处采用不低于楼板耐火极限的不燃烧体或防火封堵材料封堵。

建筑内的电缆井、管道井与房间、走道等相连通的孔洞应采用防火封堵材料封堵。

7.2.11 位于墙、楼板两侧的防火阀、排烟防火阀之间的风管外壁应采取防火保护措施。

7.3 屋顶、闷顶和建筑缝隙

7.3.1 在三、四级耐火等级建筑的闷顶内采用锯末等可燃材料作绝热层时，其屋顶不应采用冷摊瓦。

闷顶内的非金属烟囱周围 0.5m、金属烟囱 0.7m 范围内，应采用不燃材料作绝热层。

7.3.2 建筑层数超过 2 层的三级耐火等级建筑，当设置有闷顶时，应在每个防火隔断范围内设置老虎窗，且老虎窗的间距不宜大于 50m。

7.3.3 闷顶内有可燃物的建筑，应在每个防火隔断范围内设置不小于 0.7m×0.7m 的闷顶入口，且公共建筑的每个防火隔断范围内的闷顶入口不宜少于 2 个。闷顶入口宜布置在走廊中靠近楼梯间的部位。

7.3.4 电线电缆、可燃气体和甲、乙、丙类液体的管道不宜穿过建筑内的变形缝；当必须穿过时，应在穿过处加设不燃材料制作的套管或采取其他防变形措施，并应采用防火封堵材料封堵。

7.3.5 防烟、排烟、采暖、通风和空气调节系统中的管道，在穿越隔墙、楼板及防火分区处的缝隙应采用防火封堵材料封堵。

7.4 楼梯间、楼梯和门

7.4.1 疏散用的楼梯间应符合下列规定：

1 楼梯间应能天然采光和自然通风，并宜靠外墙设置；

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

2 楼梯间内不应设置烧水间、可燃材料储藏室、垃圾道；

3 楼梯间内不应有影响疏散的凸出物或其他障碍物；

4 楼梯间内不应敷设甲、乙、丙类液体管道；

5 公共建筑的楼梯间内不应敷设可燃气体管道；

6 居住建筑的楼梯间内不应敷设可燃气体管道和设置可燃气体计量表。当住宅建筑必须设置时，应采用金属套管和设置切断气源的装置等保护措施。

7.4.2 封闭楼梯间除应符合本规范第7.4.1条的规定外，尚应符合下列规定：

1 当不能天然采光和自然通风时，应按防烟楼梯间的要求设置；

2 楼梯间的首层可将走道和门厅等包括在楼梯间内，形成扩大的封闭楼梯间，但应采用乙级防火门等措施与其他走道和房间隔开；

3 除楼梯间的门之外，楼梯间的内墙上不应开设其他门窗洞口；

4 高层厂房(仓库)、人员密集的公共建筑、人员密集的多层丙类厂房设置封闭楼梯间时，通向楼梯间的门应采用乙级防火门，并应向疏散方向开启；

5 其他建筑封闭楼梯间的门可采用双向弹簧门。

7.4.3 防烟楼梯间除应符合本规范第7.4.1条的有关规定外，尚应符合下列规定：

1 当不能天然采光和自然通风时，楼梯间应按本规范第9章的规定设置防烟或排烟设施，应按本规范第11章的规定设置消防应急照明设施；

2 在楼梯间入口处应设置防烟前室、开敞式阳台或凹廊等。防烟前室可与消防电梯间前室合用；

3 前室的使用面积：公共建筑不应小于6.0m²，居住建筑不应小于4.5m²；合用前室的使用面积：公共建筑、高层厂房以及高

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

层仓库不应小于 10.0m²，居住建筑不应小于 6.0m²；

4 疏散走道通向前室以及前室通向楼梯间的门应采用乙级防火门；

5 除楼梯间门和前室门外，防烟楼梯间及其前室的内墙上不应开设其他门窗洞口(住宅的楼梯间前室除外)；

6 楼梯间的首层可将走道和门厅等包括在楼梯间前室内，形成扩大的防烟前室，但应采用乙级防火门等措施与其他走道和房间隔开。

7.4.4 建筑物中的疏散楼梯间在各层的平面位置不应改变。

地下室、半地下室的楼梯间，在首层应采用耐火极限不低于 2.00h 的不燃烧体隔墙与其他部位隔开并应直通室外，当必须在隔墙上开门时，应采用乙级防火门。

地下室、半地下室与地上层不应共用楼梯间，当必须共用楼梯间时，在首层应采用耐火极限不低于 2.00h 的不燃烧体隔墙和乙级防火门将地下、半地下部分与地上部分的连通部位完全隔开，并应有明显标志。

7.4.5 室外楼梯符合下列规定时可作为疏散楼梯：

1 栏杆扶手的高度不应小于 1.1m，楼梯的净宽度不应小于 0.9m；

2 倾斜角度不应大于 45°；

3 楼梯段和平台均应采取不燃材料制作。平台的耐火极限不应低于 1.00h，楼梯段的耐火极限不应低于 0.25h；

4 通向室外楼梯的门宜采用乙级防火门，并应向室外开启；

5 除疏散门外，楼梯周围 2m 内的墙面上不应设置门窗洞口。疏散门不应正对楼梯段。

7.4.6 用作丁、戊类厂房内第二安全出口的楼梯可采用金属梯，但其净宽度不应小于 0.9m，倾斜角度不应大于 45°。

丁、戊类高层厂房，当每层工作平台人数不超过 2 人且各层工作平台上同时生产人数总和不超过 10 人时，可采用敞开楼梯、或

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

采用净宽度不小于0.9m、倾斜角度小于等于60°的金属梯兼作疏散梯。

7.4.7 疏散用楼梯和疏散通道上的阶梯不宜采用螺旋楼梯和扇形踏步。当必须采用时，踏步上下两级所形成的平面角度不应大于10°，且每级离扶手250mm处的踏步深度不应小于220mm。

7.4.8 公共建筑的室内疏散楼梯两梯段扶手间的水平净距不宜小于150mm。

7.4.9 高度大于10m的三级耐火等级建筑应设置通至屋顶的室外消防梯。室外消防梯不应面对老虎窗，宽度不应小于0.6m，且宜从离地面3.0m高处设置。

7.4.10 消防电梯的设置应符合下列规定：

1 消防电梯间应设置前室。前室的使用面积应符合本规范第7.4.3条的规定，前室的门应采用乙级防火门；

注：设置在仓库连廊、冷库穿堂或谷物筒仓工作塔内的消防电梯，可不设置前室。

2 前室宜靠外墙设置，在首层应设置直通室外的安全出口或经过长度小于等于30m的通道通向室外；

3 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2.00h的不燃烧体隔墙隔开；当在隔墙上开门时，应设置甲级防火门；

4 在首层的消防电梯井外壁上应设置供消防队员专用的操作按钮，消防电梯轿厢的内装修应采用不燃烧材料且其内部应设置专用消防对讲电话；

5 消防电梯的井底应设置排水设施，排水井的容量不应小于$2m^3$，排水泵的排水量不应小于10L/s。消防电梯间前室门口宜设置挡水设施；

6 消防电梯的载重量不应小于800kg；

7 消防电梯的行驶速度，应按从首层到顶层的运行时间不超过60s计算确定；

8 消防电梯的动力与控制电缆、电线应采取防水措施。

中国建筑设计研究院建筑防火研究所

7.4.11 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。

疏散走道在防火分区处应设置甲级常开防火门。

7.4.12 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；

4 人员密集场所平时需要控制人员随意出入的疏散用门，或设有门禁系统的居住建筑外门，应保证火灾时不需使用钥匙等任何工具即能从内部易于打开，并应在显著位置设置标识和使用提示。

7.5 防火门和防火卷帘

7.5.1 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。

7.5.2 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；

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；

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）；

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。

7.5.3 防火分区间采用防火卷帘分隔时，应符合下列规定：

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

1　防火卷帘的耐火极限不应低于3.00h。当防火卷帘的耐火极限符合现行国家标准《门和卷帘耐火试验方法》GB 7633有关背火面温升的判定条件时，可不设置自动喷水灭火系统保护；符合现行国家标准《门和卷帘耐火试验方法》GB 7633有关背火面辐射热的判定条件时，应设置自动喷水灭火系统保护。自动喷水灭火系统的设计应符合现行国家标准《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084的有关规定，但其火灾延续时间不应小于3.0h。

2　防火卷帘应具有防烟性能，与楼板、梁和墙、柱之间的空隙应采用防火封堵材料封堵。

7.6　天桥、栈桥和管沟

7.6.1　天桥、跨越房屋的栈桥，供输送可燃气体和甲、乙、丙类液体及可燃材料的栈桥，均应采用不燃烧体。

7.6.2　输送有火灾、爆炸危险物质的栈桥不应兼作疏散通道。

7.6.3　封闭天桥、栈桥与建筑物连接处的门洞以及敷设甲、乙、丙类液体管道的封闭管沟(廊)，均宜设置防止火势蔓延的保护设施。

7.6.4　连接两座建筑物的天桥，当天桥采用不燃烧体且通向天桥的出口符合安全出口的设置要求时，该出口可作为建筑物的安全出口。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

8 消防给水和灭火设施

8.1 一般规定

8.1.1 消防给水和灭火设施的设计应根据建筑用途及其重要性、火灾特性和火灾危险性等综合因素进行。

8.1.2 在城市、居住区、工厂、仓库等的规划和建筑设计时，必须同时设计消防给水系统。城市、居住区应设市政消火栓。民用建筑、厂房(仓库)、储罐(区)、堆场应设室外消火栓。民用建筑、厂房(仓库)应设室内消火栓，并应符合本规范第8.3.1条的规定。

消防用水可由城市给水管网、天然水源或消防水池供给。利用天然水源时，其保证率不应小于97%，且应设置可靠的取水设施。

耐火等级不低于二级，且建筑物体积小于等于3000m³的戊类厂房或居住区人数不超过500人且建筑物层数不超过两层的居住区，可不设置消防给水。

8.1.3 室外消防给水当采用高压或临时高压给水系统时，管道的供水压力应能保证用水总量达到最大且水枪在任何建筑物的最高处时，水枪的充实水柱仍不小于10m；当采用低压给水系统时，室外消火栓栓口处的水压从室外设计地面算起不应小于0.1MPa。

注：1 在计算水压时，应采用喷嘴口径19mm的水枪和直径65mm、长度120m的有衬里消防水带的参数，每支水枪的计算流量不应小于5L/s。

2 高层厂房(仓库)的高压或临时高压给水系统的压力应满足室内最不利点消防设备水压的要求。

3 消火栓给水管道的设计流速不宜大于2.5m/s。

8.1.4 建筑的低压室外消防给水系统可与生产、生活给水管道系统合并。合并的给水管道系统，当生产、生活用水达到最大小时用水量时(淋浴用水量可按15%计算，浇洒及洗刷用水量可不计算在内)，仍应保证全部消防用水量。如不引起生产事故，生产用

中国建筑设计研究院建筑防火研究所

水可作为消防用水，但生产用水转为消防用水的阀门不应超过2个。该阀门应设置在易于操作的场所，并应有明显标志。

8.1.5 建筑的全部消防用水量应为其室内、室外消防用水量之和。

室外消防用水量应为民用建筑、厂房（仓库）、储罐（区）、堆场室外设置的消火栓、水喷雾、水幕、泡沫等灭火、冷却系统等需要同时开启的用水量之和。

室内消防用水量应为民用建筑、厂房（仓库）室内设置的消火栓、自动喷水、泡沫等灭火系统需要同时开启的用水量之和。

8.1.6 除住宅外的民用建筑、厂房（仓库）、储罐（区）、堆场应设置灭火器；住宅宜设置灭火器或轻便消防水龙。灭火器的配置设计应符合现行国家标准《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140 的有关规定。

8.2 室外消防用水量、消防给水管道和消火栓

8.2.1 城市、居住区的室外消防用水量应按同一时间内的火灾次数和一次灭火用水量确定。同一时间内的火灾次数和一次灭火用水量不应小于表 8.2.1 的规定。

表 8.2.1 城市、居住区同一时间内的火灾次数和一次灭火用水量

人数 N（万人）	同一时间内的火灾次数（次）	一次灭火用水量（L/s）
$N \leqslant 1$	1	10
$1 < N \leqslant 2.5$	1	15
$2.5 < N \leqslant 5$	2	25
$5 < N \leqslant 10$	2	35
$10 < N \leqslant 20$	2	45
$20 < N \leqslant 30$	2	55
$30 < N \leqslant 40$	2	65
$40 < N \leqslant 50$	3	75
$50 < N \leqslant 60$	3	85
$60 < N \leqslant 70$	3	90
$70 < N \leqslant 80$	3	95
$80 < N \leqslant 100$	3	100

注：城市的室外消防用水量应包括居住区、工厂、仓库、堆场、储罐（区）和民用建筑的室外消火栓用水量。当工厂、仓库和民用建筑的室外消火栓用水量按本规范表 8.2.2-2 的规定计算，其值与按本表计算不一致时，应取较大值。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

8.2.2 工厂、仓库、堆场、储罐(区)和民用建筑的室外消防用水量,应按同一时间内的火灾次数和一次灭火用水量确定:

1 工厂、仓库、堆场、储罐(区)和民用建筑在同一时间内的火灾次数不应小于表 8.2.2-1 的规定;

表 8.2.2-1 工厂、仓库、堆场、储罐(区)和民用建筑在同一时间内的火灾次数

名称	基地面积(ha)	附有居住区人数(万人)	同一时间内的火灾次数(次)	备注
工厂	≤100	≤1.5	1	按需水量最大的一座建筑物(或堆场、储罐)计算
		>1.5	2	工厂、居住区各一次
	>100	不限	2	按需水量最大的两座建筑物(或堆场、储罐)之和计算
仓库、民用建筑	不限	不限	1	按需水量最大的一座建筑物(或堆场、储罐)计算

注:1 采矿、选矿等工业企业当各分散基地有单独的消防给水系统时,可分别计算。

2 1ha=10000m²。

2 工厂、仓库和民用建筑一次灭火的室外消火栓用水量不应小于表 8.2.2-2 的规定;

3 一个单位内有泡沫灭火设备、带架水枪、自动喷水灭火系统以及其他室外消防用水设备时,其室外消防用水量应按上述同时使用的设备所需的全部消防用水量加上表 8.2.2-2 规定的室外消火栓用水量的 50%计算确定,且不应小于表 8.2.2-2 的规定。

表 8.2.2-2 工厂、仓库和民用建筑一次灭火的室外消火栓用水量(L/s)

耐火等级	建筑物类别		建筑物体积 V(m³)					
			V≤1500	1500<V≤3000	3000<V≤5000	5000<V≤20000	20000<V≤50000	V>50000
一、二级	厂房	甲、乙类	10	15	20	25	30	35
		丙类	10	15	20	25	30	40
		丁、戊类	10	10	10	15	15	20
	仓库	甲、乙类	15	15	25	25	—	—
		丙类	15	15	25	25	35	45
		丁、戊类	10	10	10	15	15	20
	民用建筑		10	15	15	20	25	30

中国建筑标准设计研究院建筑专业研究所

续表 8.2.2-2

耐火等级	建筑物类别		建筑物体积 V(m³)					
			$V\leqslant1500$	$1500<V\leqslant3000$	$3000<V\leqslant5000$	$5000<V\leqslant20000$	$20000<V\leqslant50000$	$V>50000$
三级	厂房(仓库)	乙、丙类	15	20	30	40	45	—
		丁、戊类	10	10	15	20	25	35
	民用建筑		10	15	20	25	30	—
四级	丁、戊类厂房(仓库)		10	15	20	25	—	—
	民用建筑		10	15	20	25	—	—

注:1 室外消火栓用水量应按消防用水量最大的一座建筑物计算。成组布置的建筑物应按消防用水量较大的相邻两座计算。

2 国家级文物保护单位的重点砖木或木结构的建筑物,其室外消火栓用水量应按三级耐火等级民用建筑的消防用水量确定。

3 铁路车站、码头和机场的中转仓库其室外消火栓用水量可按丙类仓库确定。

8.2.3 可燃材料堆场、可燃气体储罐(区)的室外消防用水量,不应小于表 8.2.3 的规定。

表 8.2.3 可燃材料堆场、可燃气体储罐(区)的室外消防用水量(L/s)

名称		总储量或总容量	消防用水量
粮食 W(t)	土圆囤	$30<W\leqslant500$ $500<W\leqslant5000$ $5000<W\leqslant20000$ $W>20000$	15 25 40 45
	席穴囤	$30<W\leqslant500$ $500<W\leqslant5000$ $5000<W\leqslant20000$	20 35 50
棉、麻、毛、化纤百货 W(t)		$10<W\leqslant500$ $500<W\leqslant1000$ $1000<W\leqslant5000$	20 35 50
稻草、麦秸、芦苇等易燃材料 W(t)		$50<W\leqslant500$ $500<W\leqslant5000$ $5000<W\leqslant10000$ $W>10000$	20 35 50 60

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 8.2.3

名　　称	总储量或总容量	消防用水量
木材等可燃材料 $V(m^3)$	$50<V\leqslant1000$	20
	$1000<V\leqslant5000$	30
	$5000<V\leqslant10000$	45
	$V>10000$	55
煤和焦炭 $W(t)$	$100<W\leqslant5000$	15
	$W>5000$	20
可燃气体储罐(区)$V(m^3)$	$500<V\leqslant10000$	15
	$10000<V\leqslant50000$	20
	$50000<V\leqslant100000$	25
	$100000<V\leqslant200000$	30
	$V>200000$	35

注:固定容积的可燃气体储罐的总容积按其几何容积(m^3)和设计工作压力(绝对压力,10^5Pa)的乘积计算。

8.2.4　甲、乙、丙类液体储罐(区)的室外消防用水量应按灭火用水量和冷却用水量之和计算。

1　灭火用水量应按罐区内最大罐泡沫灭火系统、泡沫炮和泡沫管枪灭火所需的灭火用水量之和确定,并应按现行国家标准《低倍数泡沫灭火系统设计规范》GB 50151、《高倍数、中倍数泡沫灭火系统设计规范》GB 50196 或《固定消防炮灭火系统设计规范》GB 50338 的有关规定计算;

2　冷却用水量应按储罐区一次灭火最大需水量计算。距着火罐罐壁 1.5 倍直径范围内的相邻储罐应进行冷却,其冷却水的供给范围和供给强度不应小于表 8.2.4 的规定;

表 8.2.4　甲、乙、丙类液体储罐冷却水的供给范围和供给强度

设备类型	储罐名称		供给范围	供给强度
移动式水枪	着火罐	固定顶立式罐(包括保温罐)	罐周长	0.60[L/(s·m)]
		浮顶罐(包括保温罐)	罐周长	0.45[L/(s·m)]
		卧式罐	罐壁表面积	0.10[L/(s·m^2)]
		地下立式罐、半地下和地下卧式罐	无覆土罐壁表面积	0.10[L/(s·m^2)]

续表 8.2.4

设备类型	储罐名称			供给范围	供给强度
移动式水枪	相邻罐	固定顶立式罐	不保温罐	罐周长的一半	0.35[L/(s·m)]
			保温罐		0.20[L/(s·m)]
		卧式罐		罐壁表面积的一半	0.10[L/(s·m²)]
		半地下、地下罐		无覆土罐壁表面积的一半	0.10[L/(s·m²)]
固定式设备	着火罐		立式罐	罐周长	0.50[L/(s·m)]
			卧式罐	罐壁表面积	0.10[L/(s·m²)]
	相邻罐		立式罐	罐周长的一半	0.50[L/(s·m)]
			卧式罐	罐壁表面积的一半	0.10[L/(s·m²)]

注:1 冷却水的供给强度还应根据实地灭火战术所使用的消防设备进行校核。

2 当相邻罐采用不燃材料作绝热层时,其冷却水供给强度可按本表减少50%。

3 储罐可采用移动式水枪或固定式设备进行冷却。当采用移动式水枪进行冷却时,无覆土保护的卧式罐的消防用水量,当计算出的水量小于15L/s时,仍应采用15L/s。

4 地上储罐的高度大于15m或单罐容积大于2000m³时,宜采用固定式冷却水设施。

5 当相邻储罐超过4个时,冷却用水量可按4个计算。

3 覆土保护的地下油罐应设置冷却用水设施。冷却用水量应按最大着火罐罐顶的表面积(卧式罐按其投影面积)和冷却水供给强度等计算确定。冷却水的供给强度不应小于0.10L/(s·m²)。当计算水量小于15L/s时,仍应采用15L/s。

8.2.5 液化石油气储罐(区)的消防用水量应按储罐固定喷水冷却装置用水量和水枪用水量之和计算,其设计应符合下列规定:

1 总容积大于50m³的储罐区或单罐容积大于20m³的储罐应设置固定喷水冷却装置。

固定喷水冷却装置的用水量应按储罐的保护面积与冷却水的供

水强度等经计算确定。冷却水的供水强度不应小于 0.15L/(s·m²)，着火罐的保护面积按其全表面积计算，距着火罐直径(卧式罐按其直径和长度之和的一半)1.5 倍范围内的相邻储罐的保护面积按其表面积的一半计算。

2 水枪用水量不应小于表 8.2.5 的规定；

表 8.2.5 液化石油气储罐(区)的水枪用水量

总容积 V(m³)	$V\leqslant500$	$500<V\leqslant2500$	$V>2500$
单罐容积 V(m³)	$V\leqslant100$	$V\leqslant400$	$V>400$
水枪用水量(L/s)	20	30	45

注：1 水枪用水量应按本表总容积和单罐容积较大者确定。

2 总容积小于 50m³ 的储罐区或单罐容积小于等于 20m³ 的储罐，可单独设置固定喷水冷却装置或移动式水枪，其消防用水量应按水枪用水量计算。

3 埋地的液化石油气储罐可不设固定喷水冷却装置。

8.2.6 室外油浸电力变压器设置水喷雾灭火系统保护时，其消防用水量应按现行国家标准《水喷雾灭火系统设计规范》GB 50219 的有关规定确定。

8.2.7 室外消防给水管道的布置应符合下列规定：

1 室外消防给水管网应布置成环状，当室外消防用水量小于等于 15L/s 时，可布置成枝状；

2 向环状管网输水的进水管不应少于 2 条，当其中 1 条发生故障时，其余的进水管应能满足消防用水总量的供给要求；

3 环状管道应采用阀门分成若干独立段，每段内室外消火栓的数量不宜超过 5 个；

4 室外消防给水管道的直径不应小于 *DN*100；

5 室外消防给水管道设置的其他要求应符合现行国家标准《室外给水设计规范》GB 50013 的有关规定。

8.2.8 室外消火栓的布置应符合下列规定：

1 室外消火栓应沿道路设置。当道路宽度大于 60m 时，宜在道路两边设置消火栓，并宜靠近十字路口；

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

2 甲、乙、丙类液体储罐区和液化石油气储罐区的消火栓应设置在防火堤或防护墙外。距罐壁15m范围内的消火栓，不应计算在该罐可使用的数量内；

3 室外消火栓的间距不应大于120m；

4 室外消火栓的保护半径不应大于150m；在市政消火栓保护半径150m以内，当室外消防用水量小于等于15L/s时，可不设置室外消火栓；

5 室外消火栓的数量应按其保护半径和室外消防用水量等综合计算确定，每个室外消火栓的用水量应按10～15L/s计算；与保护对象的距离在5～40m范围内的市政消火栓，可计入室外消火栓的数量内；

6 室外消火栓宜采用地上式消火栓。地上式消火栓应有1个*DN*150或*DN*100和2个*DN*65的栓口。采用室外地下式消火栓时，应有*DN*100和*DN*65的栓口各1个。寒冷地区设置的室外消火栓应有防冻措施；

7 消火栓距路边不应大于2m，距房屋外墙不宜小于5m；

8 工艺装置区内的消火栓应设置在工艺装置的周围，其间距不宜大于60m。当工艺装置区宽度大于120m时，宜在该装置区内的道路边设置消火栓。

8.2.9 建筑的室外消火栓、阀门、消防水泵接合器等设置地点应设置相应的永久性固定标识。

8.2.10 寒冷地区设置市政消火栓、室外消火栓确有困难的，可设置水鹤等为消防车加水的设施，其保护范围可根据需要确定。

8.3 室内消火栓等的设置场所

8.3.1 除符合本规范第8.3.4条规定外，下列建筑应设置*DN*65的室内消火栓：

1 建筑占地面积大于300m² 的厂房(仓库)；

2 体积大于5000m³ 的车站、码头、机场的候车(船、机)楼、

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

展览建筑、商店、旅馆建筑、病房楼、门诊楼、图书馆建筑等；

3 特等、甲等剧场，超过800个座位的其他等级的剧场和电影院等，超过1200个座位的礼堂、体育馆等；

4 超过5层或体积大于10000m³的办公楼、教学楼、非住宅类居住建筑等其他民用建筑；

5 超过7层的住宅应设置室内消火栓系统，当确有困难时，可只设置干式消防竖管和不带消火栓箱的*DN65*的室内消火栓。消防竖管的直径不应小于*DN65*。

注：耐火等级为一、二级且可燃物较少的单层、多层丁、戊类厂房（仓库），耐火等级为三、四级且建筑体积小于等于3000m³的丁类厂房和建筑体积小于等于5000m³的戊类厂房（仓库），粮食仓库、金库可不设置室内消火栓。

8.3.2 国家级文物保护单位的重点砖木或木结构的古建筑，宜设置室内消火栓。

8.3.3 设有室内消火栓的人员密集公共建筑以及低于本规范第8.3.1条规定规模的其他公共建筑宜设置消防软管卷盘；建筑面积大于200m²的商业服务网点应设置消防软管卷盘或轻便消防水龙。

8.3.4 存有与水接触能引起燃烧爆炸的物品的建筑物和室内没有生产、生活给水管道，室外消防用水取自储水池且建筑体积小于等于5000m³的其他建筑可不设置室内消火栓。

8.4 室内消防用水量及消防给水管道、消火栓和消防水箱

8.4.1 室内消防用水量应按下列规定经计算确定：

1 建筑物内同时设置室内消火栓系统、自动喷水灭火系统、水喷雾灭火系统、泡沫灭火系统或固定消防炮灭火系统时，其室内消防用水量应按需要同时开启的上述系统用水量之和计算；当上述多种消防系统需要同时开启时，室内消火栓用水量可减少50%，但不得小于10L/s；

2 室内消火栓用水量应根据水枪充实水柱长度和同时使用

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

水枪数量经计算确定，且不应小于表 8.4.1 的规定；

3 水喷雾灭火系统的用水量应按现行国家标准《水喷雾灭火系统设计规范》GB 50219 的有关规定确定；自动喷水灭火系统的用水量应按现行国家标准《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084 的有关规定确定；泡沫灭火系统的用水量应按现行国家标准《低倍数泡沫灭火系统设计规范》GB 50151、《高倍数、中倍数泡沫灭火系统设计规范》GB 50196 的有关规定确定；固定消防炮灭火系统的用水量应按现行国家标准《固定消防炮灭火系统设计规范》GB 50338 的有关规定确定。

表 8.4.1 室内消火栓用水量

建筑物名称	高度 h(m)、层数、体积 V (m^3)或座位数 N(个)		消火栓用水量(L/s)	同时使用水枪数量(支)	每根竖管最小流量(L/s)
厂房	$h \leqslant 24$	$V \leqslant 10000$	5	2	5
		$V > 10000$	10	2	10
	$24 < h \leqslant 50$		25	5	15
	$h > 50$		30	6	15
仓库	$h \leqslant 24$	$V \leqslant 5000$	5	1	5
		$V > 5000$	10	2	10
	$24 < h \leqslant 50$		30	6	15
	$h > 50$		40	8	15
科研楼、试验楼	$H \leqslant 24, V \leqslant 10000$		10	2	10
	$H \leqslant 24, V > 10000$		15	3	10
车站、码头、机场的候车(船、机)楼和展览建筑等	$5000 < V \leqslant 25000$		10	2	10
	$25000 < V \leqslant 50000$		15	3	10
	$V > 50000$		20	4	15
剧院、电影院、会堂、礼堂、体育馆等	$800 < n \leqslant 1200$		10	2	10
	$1200 < n \leqslant 5000$		15	3	10
	$5000 < n \leqslant 10000$		20	4	15
	$n > 10000$		30	6	15
商店、旅馆等	$5000 < V \leqslant 10000$		10	2	10
	$10000 < V \leqslant 25000$		15	3	10
	$V > 25000$		20	4	15

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 8.4.1

建筑物名称	高度 h(m)、层数、体积 V (m^3)或座位数 N(个)	消火栓用水量(L/s)	同时使用水枪数量(支)	每根竖管最小流量(L/s)
病房楼、门诊楼等	5000<V≤10000	5	2	5
	10000<V≤25000	10	2	10
	V>25000	15	3	10
办公楼、教学楼等其他民用建筑	层数≥6 层或 V>10000	15	3	10
国家级文物保护单位的重点砖木或木结构的古建筑	V≤10000	20	4	10
	V>10000	25	5	15
住宅	层数≥8	5	2	5

注:1 丁、戊类高层厂房(仓库)室内消火栓的用水量可按本表减少 10L/s,同时使用水枪数量可按本表减少 2 支。

2 消防软管卷盘或轻便消防水龙及住宅楼梯间中的干式消防竖管上设置的消火栓,其消防用水量可不计入室内消防用水量。

8.4.2 室内消防给水管道的布置应符合下列规定:

1 室内消火栓超过 10 个且室外消防用水量大于 15L/s 时,其消防给水管道应连成环状,且至少应有 2 条进水管与室外管网或消防水泵连接。当其中 1 条进水管发生事故时,其余的进水管应仍能供应全部消防用水量。

2 高层厂房(仓库)应设置独立的消防给水系统。室内消防竖管应连成环状。

3 室内消防竖管直径不应小于 DN100。

4 室内消火栓给水管网宜与自动喷水灭火系统的管网分开设置;当合用消防泵时,供水管路应在报警阀前分开设置。

5 高层厂房(仓库)、设置室内消火栓且层数超过 4 层的厂房(仓库)、设置室内消火栓且层数超过 5 层的公共建筑,其室内消火栓给水系统应设置消防水泵接合器。

消防水泵接合器应设置在室外便于消防车使用的地点,与室

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

外消火栓或消防水池取水口的距离宜为15～40m。

消防水泵接合器的数量应按室内消防用水量计算确定，每个消防水泵接合器的流量宜按10～15L/s计算。

6 室内消防给水管道应采用阀门分成若干独立段。对于单层厂房(仓库)和公共建筑，检修停止使用的消火栓不应超过5个。对于多层民用建筑和其他厂房(仓库)，室内消防给水管道上阀门的布置应保证检修管道时关闭的竖管不超过1根，但设置的竖管超过3根时，可关闭2根。

阀门应保持常开，并应有明显的启闭标志或信号。

7 消防用水与其他用水合用的室内管道，当其他用水达到最大小时流量时，应仍能保证供应全部消防用水量。

8 允许直接吸水的市政给水管网，当生产、生活用水量达到最大且仍能满足室内外消防用水量时，消防泵宜直接从市政给水管网吸水。

9 严寒和寒冷地区非采暖的厂房(仓库)及其他建筑的室内消火栓系统，可采用干式系统，但在进水管上应设置快速启闭装置，管道最高处应设置自动排气阀。

8.4.3 室内消火栓的布置应符合下列规定：

1 除无可燃物的设备层外，设置室内消火栓的建筑物，其各层均应设置消火栓。

单元式、塔式住宅的消火栓宜设置在楼梯间的首层和各层楼层休息平台上，当设2根消防竖管确有困难时，可设1根消防竖管，但必须采用双口双阀型消火栓。干式消火栓竖管应在首层靠出口部位设置便于消防车供水的快速接口和止回阀。

2 消防电梯间前室内应设置消火栓。

3 室内消火栓应设置在位置明显且易于操作的部位。栓口离地面或操作基面高度宜为1.1m，其出水方向宜向下或与设置消火栓的墙面成90°角；栓口与消火栓箱内边缘的距离不应影响消防水带的连接。

4 冷库内的消火栓应设置在常温穿堂或楼梯间内。

5 室内消火栓的间距应由计算确定。高层厂房(仓库)、高架仓库和甲、乙类厂房中室内消火栓的间距不应大于30m;其他单层和多层建筑中室内消火栓的间距不应大于50m。

6 同一建筑物内应采用统一规格的消火栓、水枪和水带。每条水带的长度不应大于25m。

7 室内消火栓的布置应保证每一个防火分区同层有两支水枪的充实水柱同时到达任何部位。建筑高度小于等于24m且体积小于等于5000m³的多层仓库,可采用1支水枪充实水柱到达室内任何部位。

水枪的充实水柱应经计算确定,甲、乙类厂房、层数超过6层的公共建筑和层数超过4层的厂房(仓库),不应小于10m;高层厂房(仓库)、高架仓库和体积大于25000m³的商店、体育馆、影剧院、会堂、展览建筑,车站、码头、机场建筑等,不应小于13m;其他建筑,不宜小于7m。

8 高层厂房(仓库)和高位消防水箱静压不能满足最不利点消火栓水压要求的其他建筑,应在每个室内消火栓处设置直接启动消防水泵的按钮,并应有保护设施。

9 室内消火栓栓口处的出水压力大于0.5MPa时,应设置减压设施;静水压力大于1.0MPa时,应采用分区给水系统。

10 设有室内消火栓的建筑,如为平屋顶时,宜在平屋顶上设置试验和检查用的消火栓。

8.4.4 设置常高压给水系统并能保证最不利点消火栓和自动喷水灭火系统等的水量和水压的建筑物,或设置干式消防竖管的建筑物,可不设置消防水箱。

设置临时高压给水系统的建筑物应设置消防水箱(包括气压水罐、水塔、分区给水系统的分区水箱)。消防水箱的设置应符合下列规定:

1 重力自流的消防水箱应设置在建筑的最高部位;

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

2 消防水箱应储存 10min 的消防用水量。当室内消防用水量小于等于 25L/s，经计算消防水箱所需消防储水量大于 12m³ 时，仍可采用 12m³；当室内消防用水量大于 25L/s，经计算消防水箱所需消防储水量大于 18m³ 时，仍可采用 18m³；

3 消防用水与其他用水合用的水箱应采取消防用水不作他用的技术措施；

4 发生火灾后，由消防水泵供给的消防用水不应进入消防水箱；

5 消防水箱可分区设置。

8.4.5 建筑的室内消火栓、阀门等设置地点应设置永久性固定标识。

8.5 自动灭火系统的设置场所

8.5.1 下列场所应设置自动灭火系统，除不宜用水保护或灭火者以及本规范另有规定者外，宜采用自动喷水灭火系统：

1 大于等于 50000 纱锭的棉纺厂的开包、清花车间；大于等于 5000 锭的麻纺厂的分级、梳麻车间；火柴厂的烤梗、筛选部位；泡沫塑料厂的预发、成型、切片、压花部位；占地面积大于 1500m² 的木器厂房；占地面积大于 1500m² 或总建筑面积大于 3000m² 的单层、多层制鞋、制衣、玩具及电子等厂房；高层丙类厂房；飞机发动机试验台的准备部位；建筑面积大于 500m² 的丙类地下厂房；

2 每座占地面积大于 1000m² 的棉、毛、丝、麻、化纤、毛皮及其制品的仓库；每座占地面积大于 600m² 的火柴仓库；邮政楼中建筑面积大于 500m² 的空邮袋库；建筑面积大于 500m² 的可燃物品地下仓库；可燃、难燃物品的高架仓库和高层仓库（冷库除外）；

3 特等、甲等或超过 1500 个座位的其他等级的剧院；超过 2000 个座位的会堂或礼堂；超过 3000 个座位的体育馆；超过 5000

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

人的体育场的室内人员休息室与器材间等；

4 任一楼层建筑面积大于1500m²或总建筑面积大于3000m²的展览建筑、商店、旅馆建筑，以及医院中同样建筑规模的病房楼、门诊楼、手术部；建筑面积大于500m²的地下商店；

5 设置有送回风道(管)的集中空气调节系统且总建筑面积大于3000m²的办公楼等；

6 设置在地下、半地下或地上四层及四层以上或设置在建筑的首层、二层和三层且任一层建筑面积大于300m²的地上歌舞娱乐放映游艺场所(游泳场所除外)；

7 藏书量超过50万册的图书馆。

8.5.2 下列部位宜设置水幕系统：

1 特等、甲等或超过1500个座位的其他等级的剧院和超过2000个座位的会堂或礼堂的舞台口，以及与舞台相连的侧台、后台的门窗洞口；

2 应设防火墙等防火分隔物而无法设置的局部开口部位；

3 需要冷却保护的防火卷帘或防火幕的上部。

8.5.3 下列场所应设置雨淋喷水灭火系统：

1 火柴厂的氯酸钾压碾厂房；建筑面积大于100m²生产、使用硝化棉、喷漆棉、火胶棉、赛璐珞胶片、硝化纤维的厂房；

2 建筑面积超过60m²或储存量超过2t的硝化棉、喷漆棉、火胶棉、赛璐珞胶片、硝化纤维的仓库；

3 日装瓶数量超过3000瓶的液化石油气储配站的灌瓶间、实瓶库；

4 特等、甲等或超过1500个座位的其他等级的剧院和超过2000个座位的会堂或礼堂的舞台的葡萄架下部；

5 建筑面积大于等于400m²的演播室，建筑面积大于等于500m²的电影摄影棚；

6 乒乓球厂的轧坯、切片、磨球、分球检验部位。

8.5.4 下列场所应设置自动灭火系统，且宜采用水喷雾灭火

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

系统：

1　单台容量在40MV·A及以上的厂矿企业油浸电力变压器、单台容量在90MV·A及以上的电厂油浸电力变压器，或单台容量在125MV·A及以上的独立变电所油浸电力变压器；

2　飞机发动机试验台的试车部位。

8.5.5　下列场所应设置自动灭火系统，且宜采用气体灭火系统：

1　国家、省级或人口超过100万的城市广播电视发射塔楼内的微波机房、分米波机房、米波机房、变配电室和不间断电源(UPS)室；

2　国际电信局、大区中心、省中心和1万路以上的地区中心内的长途程控交换机房、控制室和信令转接点室；

3　2万线以上的市话汇接局和6万门以上的市话端局内的程控交换机房、控制室和信令转接点室；

4　中央及省级治安、防灾和网局级及以上的电力等调度指挥中心内的通信机房和控制室；

5　主机房建筑面积大于等于140m² 的电子计算机房内的主机房和基本工作间的已记录磁(纸)介质库；

6　中央和省级广播电视中心内建筑面积不小于120m² 的音像制品仓库；

7　国家、省级或藏书量超过100万册的图书馆内的特藏库；中央和省级档案馆内的珍藏库和非纸质档案库；大、中型博物馆内的珍品仓库；一级纸(绢)质文物的陈列室；

8　其他特殊重要设备室。

注：当有备用主机和备用已记录磁(纸)介质，且设置在不同建筑中或同一建筑中的不同防火分区内时，本条第5款规定的部位亦可采用预作用自动喷水灭火系统。

8.5.6　甲、乙、丙类液体储罐等泡沫灭火系统的设置场所应符合现行国家标准《石油库设计规范》GB 50074、《石油化工企业设计防火规范》GB 50160、《石油天然气工程设计防火规范》GB 50183

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

等的有关规定。

8.5.7 建筑面积大于 3000m² 且无法采用自动喷水灭火系统的展览厅、体育馆观众厅等人员密集场所，建筑面积大于 5000m² 且无法采用自动喷水灭火系统的丙类厂房，宜设置固定消防炮等灭火系统。

8.5.8 公共建筑中营业面积大于 500m² 的餐饮场所，其烹饪操作间的排油烟罩及烹饪部位宜设置自动灭火装置，且应在燃气或燃油管道上设置紧急事故自动切断装置。

8.6 消防水池与消防水泵房

8.6.1 符合下列规定之一的，应设置消防水池：

1 当生产、生活用水量达到最大时，市政给水管道、进水管或天然水源不能满足室内外消防用水量；

2 市政给水管道为枝状或只有 1 条进水管，且室内外消防用水量之和大于 25L/s。

8.6.2 消防水池应符合下列规定：

1 当室外给水管网能保证室外消防用水量时，消防水池的有效容量应满足在火灾延续时间内室内消防用水量的要求。当室外给水管网不能保证室外消防用水量时，消防水池的有效容量应满足在火灾延续时间内室内消防用水量与室外消防用水量不足部分之和的要求。

当室外给水管网供水充足且在火灾情况下能保证连续补水时，消防水池的容量可减去火灾延续时间内补充的水量。

2 补水量应经计算确定，且补水管的设计流速不宜大于 2.5m/s。

3 消防水池的补水时间不宜超过 48h；对于缺水地区或独立的石油库区，不应超过 96h。

4 容量大于 500m³ 的消防水池，应分设成两个能独立使用的消防水池。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

5　供消防车取水的消防水池应设置取水口或取水井，且吸水高度不应大于6.0m。取水口或取水井与建筑物（水泵房除外）的距离不宜小于15m；与甲、乙、丙类液体储罐的距离不宜小于40m；与液化石油气储罐的距离不宜小于60m，如采取防止辐射热的保护措施时，可减为40m。

6　供消防车取水的消防水池，其保护半径不应大于150m。

7　消防用水与生产、生活用水合并的水池，应采取确保消防用水不作他用的技术措施。

8　严寒和寒冷地区的消防水池应采取防冻保护设施。

8.6.3　不同场所的火灾延续时间不应小于表8.6.3的规定：

表8.6.3　不同场所的火灾延续时间（h）

建筑类别	场　所　名　称	火灾延续时间（h）
甲、乙、丙类液体储罐	浮顶罐	4.0
	地下和半地下固定顶立式罐、覆土储罐	
	直径小于等于20m的地上固定顶立式罐	
	直径大于20m的地上固定顶立式罐	6.0
液化石油气储罐	总容积大于220m³的储罐区或单罐容积大于50m³的储罐	
	总容积小于等于220m³的储罐区且单罐容积小于等于50m³的储罐	3.0
可燃气体储罐	湿式储罐	
	干式储罐	
	固定容积储罐	
可燃材料堆场	煤、焦炭露天堆场	
	其他可燃材料露天、半露天堆场	6.0
仓库	甲、乙、丙类仓库	3.0
	丁、戊类仓库	2.0
厂房	甲、乙、丙类厂房	3.0
	丁、戊类厂房	2.0

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 8.6.3

建筑类别	场 所 名 称	火灾延续时间(h)
民用建筑	公共建筑	2.0
	居住建筑	
灭火系统	自动喷水灭火系统	应按相应现行国家标准确定
	泡沫灭火系统	
	防火分隔水幕	

8.6.4 独立建造的消防水泵房，其耐火等级不应低于二级。附设在建筑中的消防水泵房应按本规范第 7.2.5 条的规定与其他部位隔开。

消防水泵房设置在首层时，其疏散门宜直通室外；设置在地下层或楼层上时，其疏散门应靠近安全出口。消防水泵房的门应采用甲级防火门。

8.6.5 消防水泵房应有不少于 2 条的出水管直接与环状消防给水管网连接。当其中 1 条出水管关闭时，其余的出水管应仍能通过全部用水量。

出水管上应设置试验和检查用的压力表和 *DN65* 的放水阀门。当存在超压可能时，出水管上应设置防超压设施。

8.6.6 一组消防水泵的吸水管不应少于 2 条。当其中 1 条关闭时，其余的吸水管应仍能通过全部用水量。

消防水泵应采用自灌式吸水，并应在吸水管上设置检修阀门。

8.6.7 当消防水泵直接从环状市政给水管网吸水时，消防水泵的扬程应按市政给水管网的最低压力计算，并以市政给水管网的最高水压校核。

8.6.8 消防水泵应设置备用泵，其工作能力不应小于最大一台消防工作泵。当工厂、仓库、堆场和储罐的室外消防用水量小于等于 25L/s 或建筑的室内消防用水量小于等于 10L/s 时，可不设置备用泵。

8.6.9 消防水泵应保证在火警后 30s 内启动。

消防水泵与动力机械应直接连接。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

9 防烟与排烟

9.1 一般规定

9.1.1 建筑中的防烟可采用机械加压送风防烟方式或可开启外窗的自然排烟方式。

建筑中的排烟可采用机械排烟方式或可开启外窗的自然排烟方式。

9.1.2 防烟楼梯间及其前室、消防电梯间前室或合用前室应设置防烟设施。

9.1.3 下列场所应设置排烟设施：

1 丙类厂房中建筑面积大于 300m² 的地上房间；人员、可燃物较多的丙类厂房或高度大于32m的高层厂房中长度大于20m的内走道；任一层建筑面积大于 5000m² 的丁类厂房；

2 占地面积大于 1000m² 的丙类仓库；

3 公共建筑中经常有人停留或可燃物较多，且建筑面积大于 300m² 的地上房间；公共建筑中长度大于 20m 的内走道；

4 中庭；

5 设置在一、二、三层且房间建筑面积大于 200m² 或设置在四层及四层以上或地下、半地下的歌舞娱乐放映游艺场所；

6 总建筑面积大于 200m² 或一个房间建筑面积大于 50m² 且经常有人停留或可燃物较多的地下、半地下建筑或地下室、半地下室；

7 其他建筑中地上长度大于 40m 的疏散走道。

9.1.4 机械排烟系统与通风、空气调节系统宜分开设置。当合用时，必须采取可靠的防火安全措施，并应符合机械排烟系统的有关要求。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

9.1.5 防烟与排烟系统中的管道、风口及阀门等必须采用不燃材料制作。排烟管道应采取隔热防火措施或与可燃物保持不小于150mm的距离。

排烟管道的厚度应按现行国家标准《通风与空调工程施工质量验收规范》GB 50243的有关规定执行。

9.1.6 机械加压送风管道、排烟管道和补风管道内的风速应符合下列规定：

1 采用金属管道时，不宜大于20m/s；

2 采用非金属管道时，不宜大于15m/s。

9.2 自然排烟

9.2.1 下列场所宜设置自然排烟设施：

1 按本规范第9.1.3条规定应设置排烟设施且具备自然排烟条件的场所；

2 除建筑高度超过50m的厂房(仓库)外，按第9.1.2条规定应设置防烟设施且具备自然排烟条件的场所。

9.2.2 设置自然排烟设施的场所，其自然排烟口的净面积应符合下列规定：

1 防烟楼梯间前室、消防电梯间前室，不应小于2.0m²；合用前室，不应小于3.0m²；

2 靠外墙的防烟楼梯间，每5层内可开启排烟窗的总面积不应小于2.0m²；

3 中庭、剧场舞台，不应小于该中庭、剧场舞台楼地面面积的5%；

4 其他场所，宜取该场所建筑面积的2%～5%。

9.2.3 当防烟楼梯间前室、合用前室采用敞开的阳台、凹廊进行防烟，或前室、合用前室内有不同朝向且开口面积符合本规范第9.2.2条规定的可开启外窗时，该防烟楼梯间可不设置防烟设施。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

9.2.4 作为自然排烟的窗口宜设置在房间的外墙上方或屋顶上，并应有方便开启的装置。自然排烟口距该防烟分区最远点的水平距离不应超过 30m。

9.3 机械防烟

9.3.1 下列场所应设置机械加压送风防烟设施：

1 不具备自然排烟条件的防烟楼梯间；

2 不具备自然排烟条件的消防电梯间前室或合用前室；

3 设置自然排烟设施的防烟楼梯间，其不具备自然排烟条件的前室。

9.3.2 机械加压送风防烟系统的加压送风量应经计算确定。当计算结果与表 9.3.2 的规定不一致时，应采用较大值。

表 9.3.2 最小机械加压送风量

条件和部位		加压送风量(m^3/h)
前室不送风的防烟楼梯间		25000
防烟楼梯间及其合用前室分别加压送风	防烟楼梯间	16000
	合用前室	13000
消防电梯间前室		15000
防烟楼梯间采用自然排烟，前室或合用前室加压送风		22000

注：表内风量数值系按开启宽×高＝1.5m×2.1m 的双扇门为基础的计算值。当采用单扇门时，其风量宜按表列数值乘以 0.75 确定；当前室有 2 个或 2 个以上门时，其风量应按表列数值乘以 1.50～1.75 确定。开启门时，通过门的风速不应小于 0.70m/s。

9.3.3 防烟楼梯间内机械加压送风防烟系统的余压值应为 40～

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

50Pa;前室、合用前室应为 25～30Pa。

9.3.4 防烟楼梯间和合用前室的机械加压送风防烟系统宜分别独立设置。

9.3.5 防烟楼梯间的前室或合用前室的加压送风口应每层设置1个。防烟楼梯间的加压送风口宜每隔 2～3 层设置 1 个。

9.3.6 机械加压送风防烟系统中送风口的风速不宜大于7m/s。

9.3.7 高层厂房(仓库)的机械防烟系统的其他设计要求应按现行国家标准《高层民用建筑设计防火规范》GB 50045 的有关规定执行。

9.4 机械排烟

9.4.1 设置排烟设施的场所当不具备自然排烟条件时,应设置机械排烟设施。

9.4.2 需设置机械排烟设施且室内净高小于等于 6m 的场所应划分防烟分区;每个防烟分区的建筑面积不宜超过 500m^2,防烟分区不应跨越防火分区。

防烟分区宜采用隔墙、顶棚下凸出不小于 500mm 的结构梁以及顶棚或吊顶下凸出不小于 500mm 的不燃烧体等进行分隔。

9.4.3 机械排烟系统的设置应符合下列规定:

1 横向宜按防火分区设置;

2 竖向穿越防火分区时,垂直排烟管道宜设置在管井内;

3 穿越防火分区的排烟管道应在穿越处设置排烟防火阀。排烟防火阀应符合现行国家标准《排烟防火阀的试验方法》GB 15931 的有关规定。

9.4.4 在地下建筑和地上密闭场所中设置机械排烟系统时,应同时设置补风系统。当设置机械补风系统时,其补风量不宜小于排烟量的 50%。

9.4.5 机械排烟系统的排烟量不应小于表 9.4.5 的规定

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

表 9.4.5　机械排烟系统的最小排烟量

条件和部位		单位排烟量 [$m^3/(h \cdot m^2)$]	换气次数 (次/h)	备　注
担负 1 个防烟分区		60	—	单台风机排烟量不应小于 $7200m^3/h$
室内净高大于 6m 且不划分防烟分区的空间				
担负 2 个及 2 个以上防烟分区		120	—	应按最大的防烟分区面积确定
中庭	体积小于等于 $17000m^3$	—	6	体积大于 $17000m^3$ 时，排烟量不应小于 $102000m^3/h$
	体积大于 $17000m^3$	—	4	

9.4.6　机械排烟系统中的排烟口、排烟阀和排烟防火阀的设置应符合下列规定：

1　排烟口或排烟阀应按防烟分区设置。排烟口或排烟阀应与排烟风机联锁，当任一排烟口或排烟阀开启时，排烟风机应能自行启动；

2　排烟口或排烟阀平时为关闭时，应设置手动和自动开启装置；

3　排烟口应设置在顶棚或靠近顶棚的墙面上，且与附近安全出口沿走道方向相邻边缘之间的最小水平距离不应小于 1.5 m。设在顶棚上的排烟口，距可燃构件或可燃物的距离不应小于 1.0m；

4　设置机械排烟系统的地下、半地下场所，除歌舞娱乐放映游艺场所和建筑面积大于 $50m^2$ 的房间外，排烟口可设置在疏散走道；

5　防烟分区内的排烟口距最远点的水平距离不应超过30m；排烟支管上应设置当烟气温度超过 280℃时能自行关闭的排烟防火阀；

6　排烟口的风速不宜大于 10m/s。

9.4.7　机械加压送风防烟系统和排烟补风系统的室外进风口宜布置在室外排烟口的下方，且高差不宜小于 3.0m；当水平布置时，

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

水平距离不宜小于10.0m。

9.4.8 排烟风机的设置应符合下列规定：

1 排烟风机的全压应满足排烟系统最不利环路的要求，其排烟量应考虑10%～20%的漏风量；

2 排烟风机可采用离心风机或排烟专用的轴流风机；

3 排烟风机应能在280℃的环境条件下连续工作不少于30min；

4 在排烟风机入口处的总管上应设置当烟气温度超过280℃时能自行关闭的排烟防火阀，该阀应与排烟风机联锁，当该阀关闭时，排烟风机应能停止运转。

9.4.9 当排烟风机及系统中设置有软接头时，该软接头应能在280℃的环境条件下连续工作不少于30min。排烟风机和用于排烟补风的送风风机宜设置在通风机房内。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

10 采暖、通风和空气调节

10.1 一般规定

10.1.1 通风、空气调节系统应采取防火安全措施。

10.1.2 甲、乙类厂房中的空气不应循环使用。

含有燃烧或爆炸危险粉尘、纤维的丙类厂房中的空气，在循环使用前应经净化处理，并应使空气中的含尘浓度低于其爆炸下限的25%。

10.1.3 甲、乙类厂房用的送风设备与排风设备不应布置在同一通风机房内，且排风设备不应和其他房间的送、排风设备布置在同一通风机房内。

10.1.4 民用建筑内空气中含有容易起火或爆炸危险物质的房间，应有良好的自然通风或独立的机械通风设施，且其空气不应循环使用。

10.1.5 排除含有比空气轻的可燃气体与空气的混合物时，其排风水平管全长应顺气流方向向上坡度敷设。

10.1.6 可燃气体管道和甲、乙、丙类液体管道不应穿过通风机房和通风管道，且不应紧贴通风管道的外壁敷设。

10.2 采　　暖

10.2.1 在散发可燃粉尘、纤维的厂房内，散热器表面平均温度不应超过82.5℃。输煤廊的采暖散热器表面温度不应超过130℃。

10.2.2 甲、乙类厂房和甲、乙类仓库内严禁采用明火和电热散热器采暖。

10.2.3 下列厂房应采用不循环使用的热风采暖：

1 生产过程中散发的可燃气体、可燃蒸气、可燃粉尘、可燃纤

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

维与采暖管道、散热器表面接触能引起燃烧的厂房；

2 生产过程中散发的粉尘受到水、水蒸气的作用能引起自燃、爆炸或产生爆炸性气体的厂房。

10.2.4 存在与采暖管道接触能引起燃烧爆炸的气体、蒸气或粉尘的房间内不应穿过采暖管道，当必须穿过时，应采用不燃材料隔热。

10.2.5 采暖管道与可燃物之间应保持一定距离。当温度大于100℃时，不应小于100mm或采用不燃材料隔热。当温度小于等于100℃时，不应小于50mm。

10.2.6 建筑内采暖管道和设备的绝热材料应符合下列规定：

1 对于甲、乙类厂房或甲、乙类仓库，应采用不燃材料；

2 对于其他建筑，宜采用不燃材料，不得采用可燃材料。

10.3 通风和空气调节

10.3.1 通风和空气调节系统的管道布置，横向宜按防火分区设置，竖向不宜超过5层。当管道设置防止回流设施或防火阀时，其管道布置可不受此限制。垂直风管应设置在管井内。

10.3.2 有爆炸危险的厂房内的排风管道，严禁穿过防火墙和有爆炸危险的车间隔墙。

10.3.3 甲、乙、丙类厂房中的送、排风管道宜分层设置。当水平或垂直送风管在进人生产车间处设置防火阀时，各层的水平或垂直送风管可合用一个送风系统。

10.3.4 空气中含有易燃易爆危险物质的房间，其送、排风系统应采用防爆型的通风设备。当送风机设置在单独隔开的通风机房内且送风干管上设置了止回阀门时，可采用普通型的通风设备。

10.3.5 含有燃烧和爆炸危险粉尘的空气，在进入排风机前应采用不产生火花的除尘器进行处理。对于遇水可能形成爆炸的粉尘，严禁采用湿式除尘器。

10.3.6 处理有爆炸危险粉尘的除尘器、排风机的设置应符合下

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

列规定：

1 应与其他普通型的风机、除尘器分开设置；

2 宜按单一粉尘分组布置。

10.3.7 处理有爆炸危险粉尘的干式除尘器和过滤器宜布置在厂房外的独立建筑中。该建筑与所属厂房的防火间距不应小于10m。

符合下列规定之一的干式除尘器和过滤器，可布置在厂房内的单独房间内，但应采用耐火极限分别不低于3.00h的隔墙和1.50h的楼板与其他部位分隔：

1 有连续清灰设备；

2 定期清灰的除尘器和过滤器，且其风量不超过15000m³/h、集尘斗的储尘量小于60kg。

10.3.8 处理有爆炸危险粉尘和碎屑的除尘器、过滤器、管道，均应设置泄压装置。

净化有爆炸危险粉尘的干式除尘器和过滤器应布置在系统的负压段上。

10.3.9 排除、输送有燃烧或爆炸危险气体、蒸气和粉尘的排风系统，均应设置导除静电的接地装置，且排风设备不应布置在地下、半地下建筑(室)中。

10.3.10 排除有爆炸或燃烧危险气体、蒸气和粉尘的排风管应采用金属管道，并应直接通到室外的安全处，不应暗设。

10.3.11 排除和输送温度超过80℃的空气或其他气体以及易燃碎屑的管道，与可燃或难燃物体之间应保持不小于150mm的间隙，或采用厚度不小于50mm的不燃材料隔热。当管道互为上下布置时，表面温度较高者应布置在上面。

10.3.12 下列情况之一的通风、空气调节系统的风管上应设置防火阀：

1 穿越防火分区处；

2 穿越通风、空气调节机房的房间隔墙和楼板处；

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

3 穿越重要的或火灾危险性大的房间隔墙和楼板处；

4 穿越防火分隔处的变形缝两侧；

5 垂直风管与每层水平风管交接处的水平管段上，但当建筑内每个防火分区的通风、空气调节系统均独立设置时，该防火分区内的水平风管与垂直总管的交接处可不设置防火阀。

10.3.13 公共建筑的浴室、卫生间和厨房的垂直排风管，应采取防回流措施或在支管上设置防火阀。公共建筑的厨房的排油烟管道宜按防火分区设置，且在与垂直排风管连接的支管处应设置动作温度为150℃的防火阀。

10.3.14 防火阀的设置应符合下列规定：

1 除本规范另有规定者外，动作温度应为70℃；

2 防火阀宜靠近防火分隔处设置；

3 防火阀暗装时，应在安装部位设置方便检修的检修口；

4 在防火阀两侧各2.0m范围内的风管及其绝热材料应采用不燃材料；

5 防火阀应符合现行国家标准《防火阀试验方法》GB 15930的有关规定。

10.3.15 通风、空气调节系统的风管应采用不燃材料，但下列情况除外：

1 接触腐蚀性介质的风管和柔性接头可采用难燃材料；

2 体育馆、展览馆、候机(车、船)楼(厅)等大空间建筑、办公楼和丙、丁、戊类厂房内的通风、空气调节系统，当风管按防火分区设置且设置了防烟防火阀时，可采用燃烧产物毒性较小且烟密度等级小于等于25的难燃材料。

10.3.16 设备和风管的绝热材料、用于加湿器的加湿材料、消声材料及其粘结剂，宜采用不燃材料，当确有困难时，可采用燃烧产物毒性较小且烟密度等级小于等于50的难燃材料。

风管内设置电加热器时，电加热器的开关应与风机的启停联锁控制。电加热器前后各0.8m范围内的风管和穿过设置有火源

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

等容易起火房间的风管，均应采用不燃材料。

10.3.17 燃油、燃气锅炉房应有良好的自然通风或机械通风设施。燃气锅炉房应选用防爆型的事故排风机。当设置机械通风设施时，该机械通风设施应设置导除静电的接地装置，通风量应符合下列规定：

1 燃油锅炉房的正常通风量按换气次数不少于3次/h确定；

2 燃气锅炉房的正常通风量按换气次数不少于6次/h确定；

3 燃气锅炉房的事故排风量按换气次数不少于12次/h确定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

11 电　气

11.1 消防电源及其配电

11.1.1 建筑物、储罐(区)、堆场的消防用电设备,其电源应符合下列规定:

1 除粮食仓库及粮食筒仓工作塔外,建筑高度大于 50m 的乙、丙类厂房和丙类仓库的消防用电应按一级负荷供电;

2 下列建筑物、储罐(区)和堆场的消防用电应按二级负荷供电:

1)室外消防用水量大于 30L/s 的工厂、仓库;

2)室外消防用水量大于 35L/s 的可燃材料堆场、可燃气体储罐(区)和甲、乙类液体储罐(区);

3)座位数超过 1500 个的电影院、剧院,座位数超过 3000 个的体育馆,任一层建筑面积大于 3000m^2 的商店、展览建筑,省(市)级及以上的广播电视楼、电信楼和财贸金融楼,室外消防用水量大于 25L/s 的其他公共建筑;

3 除本条第 1、2 款外的建筑物、储罐(区)和堆场等的消防用电可采用三级负荷供电;

4 消防电源的负荷分级应符合现行国家标准《供配电系统设计规范》GB 50052 的有关规定。

11.1.2 一级负荷供电的建筑,当采用自备发电设备作备用电源时,自备发电设备应设置自动和手动启动装置,且自动启动方式应能在 30s 内供电。

11.1.3 消防应急照明灯具和灯光疏散指示标志的备用电源的连续供电时间不应少于 30min。

11.1.4 消防用电设备应采用专用的供电回路,当生产、生活用电

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

被切断时，应仍能保证消防用电。其配电设备应有明显标志。

11.1.5 消防控制室、消防水泵房、防烟与排烟风机房的消防用电设备及消防电梯等的供电，应在其配电线路的最末一级配电箱处设置自动切换装置。

11.1.6 消防用电设备的配电线路应满足火灾时连续供电的需要，其敷设应符合下列规定：

1 暗敷时，应穿管并应敷设在不燃烧体结构内且保护层厚度不应小于30mm。明敷时(包括敷设在吊顶内)，应穿金属管或封闭式金属线槽，并应采取防火保护措施；

2 当采用阻燃或耐火电缆时，敷设在电缆井、电缆沟内可不采取防火保护措施；

3 当采用矿物绝缘类不燃性电缆时，可直接明敷；

4 宜与其他配电线路分开敷设；当敷设在同一井沟内时，宜分别布置在井沟的两侧。

11.2 电力线路及电器装置

11.2.1 甲类厂房、甲类仓库，可燃材料堆垛，甲、乙类液体储罐，液化石油气储罐，可燃、助燃气体储罐与架空电力线的最近水平距离不应小于电杆(塔)高度的1.5倍，丙类液体储罐与架空电力线的最近水平距离不应小于电杆(塔)高度的1.2倍。

35kV以上的架空电力线与单罐容积大于200m³或总容积大于1000m³的液化石油气储罐(区)的最近水平距离不应小于40m；当储罐为地下直埋式时，架空电力线与储罐的最近水平距离可减小50%。

11.2.2 电力电缆不应和输送甲、乙、丙类液体管道、可燃气体管道、热力管道敷设在同一管沟内。

配电线路不得穿越通风管道内腔或敷设在通风管道外壁上，穿金属管保护的配电线路可紧贴通风管道外壁敷设。

11.2.3 配电线路敷设在有可燃物的闷顶内时，应采取穿金属管

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

等防火保护措施；敷设在有可燃物的吊顶内时，宜采取穿金属管、采用封闭式金属线槽或难燃材料的塑料管等防火保护措施。

11.2.4 开关、插座和照明灯具靠近可燃物时，应采取隔热、散热等防火保护措施。

卤钨灯和额定功率大于等于100W的白炽灯泡的吸顶灯、槽灯、嵌入式灯，其引入线应采用瓷管、矿棉等不燃材料作隔热保护。

大于60W的白炽灯、卤钨灯、高压钠灯、金属卤灯光源、荧光高压汞灯(包括电感镇流器)等不应直接安装在可燃装修材料或可燃构件上。

11.2.5 可燃材料仓库内宜使用低温照明灯具，并应对灯具的发热部件采取隔热等防火保护措施；不应设置卤钨灯等高温照明灯具。

配电箱及开关宜设置在仓库外。

11.2.6 爆炸和火灾危险环境电力装置的设计应按现行国家标准《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB 50058的有关规定执行。

11.2.7 下列场所宜设置漏电火灾报警系统：

1 按一级负荷供电且建筑高度大于50m的乙、丙类厂房和丙类仓库；

2 按二级负荷供电且室外消防用水量大于30L/s的厂房(仓库)；

3 按二级负荷供电的剧院、电影院、商店、展览馆、广播电视楼、电信楼、财贸金融楼和室外消防用水量大于25L/s的其他公共建筑；

4 国家级文物保护单位的重点砖木或木结构的古建筑；

5 按一、二级负荷供电的消防用电设备。

11.3 消防应急照明和消防疏散指示标志

11.3.1 除住宅外的民用建筑、厂房和丙类仓库的下列部位，应设

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

置消防应急照明灯具：

1 封闭楼梯间、防烟楼梯间及其前室、消防电梯间的前室或合用前室；

2 消防控制室、消防水泵房、自备发电机房、配电室、防烟与排烟机房以及发生火灾时仍需正常工作的其他房间；

3 观众厅，建筑面积大于 400m² 的展览厅、营业厅、多功能厅、餐厅，建筑面积大于 200m² 的演播室；

4 建筑面积大于 300m² 的地下、半地下建筑或地下室、半地下室中的公共活动房间；

5 公共建筑中的疏散走道。

11.3.2 建筑内消防应急照明灯具的照度应符合下列规定：

1 疏散走道的地面最低水平照度不应低于 0.5 lx；

2 人员密集场所内的地面最低水平照度不应低于 1.0 lx；

3 楼梯间内的地面最低水平照度不应低于 5.0 lx；

4 消防控制室、消防水泵房、自备发电机房、配电室、防烟与排烟机房以及发生火灾时仍需正常工作的其他房间的消防应急照明，仍应保证正常照明的照度。

11.3.3 消防应急照明灯具宜设置在墙面的上部、顶棚上或出口的顶部。

11.3.4 公共建筑、高层厂房（仓库）及甲、乙、丙类厂房应沿疏散走道和在安全出口、人员密集场所的疏散门的正上方设置灯光疏散指示标志，并应符合下列规定：

1 安全出口和疏散门的正上方应采用“安全出口”作为指示标志；

2 沿疏散走道设置的灯光疏散指示标志，应设置在疏散走道及其转角处距地面高度 1.0m 以下的墙面上，且灯光疏散指示标志间距不应大于 20m；对于袋形走道，不应大于 10m；在走道转角区，不应大于 1.0m，其指示标志应符合现行国家标准《消防安全标志》GB 13495 的有关规定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

11.3.5 下列建筑或场所应在其内疏散走道和主要疏散路线的地面上增设能保持视觉连续的灯光疏散指示标志或蓄光疏散指示标志：

1 总建筑面积超过 8000m² 的展览建筑；

2 总建筑面积超过 5000m² 的地上商店；

3 总建筑面积超过 500m² 的地下、半地下商店；

4 歌舞娱乐放映游艺场所；

5 座位数超过 1500 个的电影院、剧院，座位数超过 3000 个的体育馆、会堂或礼堂。

11.3.6 建筑内设置的消防疏散指示标志和消防应急照明灯具，除应符合本规范的规定外，还应符合现行国家标准《消防安全标志》GB 13495 和《消防应急灯具》GB 17945 的有关规定。

11.4 火灾自动报警系统和消防控制室

11.4.1 下列场所应设置火灾自动报警系统：

1 大中型电子计算机房及其控制室、记录介质库，特殊贵重或火灾危险性大的机器、仪表、仪器设备室、贵重物品库房，设有气体灭火系统的房间；

2 每座占地面积大于 1000m² 的棉、毛、丝、麻、化纤及其织物的库房，占地面积超过 500m² 或总建筑面积超过 1000m² 的卷烟库房；

3 任一层建筑面积大于 1500m² 或总建筑面积大于 3000m² 的制鞋、制衣、玩具等厂房；

4 任一层建筑面积大于 3000m² 或总建筑面积大于 6000m² 的商店、展览建筑、财贸金融建筑、客运和货运建筑等；

5 图书、文物珍藏库，每座藏书超过 100 万册的图书馆，重要的档案馆；

6 地市级及以上广播电视建筑、邮政楼、电信楼，城市或区域性电力、交通和防灾救灾指挥调度等建筑；

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

7 特等、甲等剧院或座位数超过1500个的其他等级的剧院、电影院，座位数超过2000个的会堂或礼堂，座位数超过3000个的体育馆；

8 老年人建筑、任一楼层建筑面积大于1500m² 或总建筑面积大于3000m²的旅馆建筑、疗养院的病房楼、儿童活动场所和大于等于200床位的医院的门诊楼、病房楼、手术部等；

9 建筑面积大于500m² 的地下、半地下商店；

10 设置在地下、半地下或建筑的地上四层及四层以上的歌舞娱乐放映游艺场所；

11 净高大于2.6m且可燃物较多的技术夹层，净高大于0.8m且有可燃物的闷顶或吊顶内。

11.4.2 建筑内可能散发可燃气体、可燃蒸气的场所应设可燃气体报警装置。

11.4.3 设有火灾自动报警系统和自动灭火系统或设有火灾自动报警系统和机械防(排)烟设施的建筑，应设置消防控制室。

11.4.4 消防控制室的设置应符合下列规定：

1 单独建造的消防控制室，其耐火等级不应低于二级；

2 附设在建筑物内的消防控制室，宜设置在建筑物内首层的靠外墙部位，亦可设置在建筑物的地下一层，但应按本规范第7.2.5条的规定与其他部位隔开，并应设置直通室外的安全出口；

3 严禁与消防控制室无关的电气线路和管路穿过；

4 不应设置在电磁场干扰较强及其他可能影响消防控制设备工作的设备用房附近。

11.4.5 火灾自动报警系统的设计，应符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116的有关规定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

12 城市交通隧道

12.1 一般规定

12.1.1 城市交通隧道(以下简称隧道)的防火设计应综合考虑隧道内的交通组成、隧道的用途、自然条件、长度等因素进行。

12.1.2 单孔和双孔隧道应按其封闭段长度及交通情况分为一、二、三、四类,并应符合表12.1.2的规定。

表12.1.2 隧道分类

用途	隧道封闭段长度 L(m)			
	一类	二类	三类	四类
可通行危险化学品等机动车	$L>1500$	$500<L\leqslant1500$	$L\leqslant500$	—
仅限通行非危险化学品等机动车	$L>3000$	$1500<L\leqslant3000$	$500<L\leqslant1500$	$L\leqslant500$
仅限人行或通行非机动车	—	—	$L>1500$	$L\leqslant1500$

12.1.3 一类隧道内承重结构体的耐火极限不应低于2.00h;二类不应低于1.50h;三类不应低于2.00h;四类隧道的耐火极限不限。

水底隧道的顶部应设置抗热冲击、耐高温的防火衬砌,其耐火极限应按相应隧道类别确定。

注:1 一、二类隧道内承重结构体的耐火极限应采用RABT标准升温曲线测试,通行机动车的三类隧道的耐火极限应采用HC标准升温曲线测试,并应符合本规范附录A的规定。

2 通行机动车的四类隧道和仅限人行或通行非机动车的三类隧道,其耐火极限试验可采用标准升温曲线和判定标准。

12.1.4 隧道内装修材料除嵌缝材料外,应采用不燃材料。

12.1.5 一、二、三类通行机动车的双孔隧道,其车行横通道或车

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

行疏散通道应按下列规定设置：

1 水底隧道宜设置车行横通道或车行疏散通道。车行横通道间隔及隧道通向车行疏散通道的人口间隔，宜为500～1500m；

2 非水底隧道应设置车行横通道或车行疏散通道。车行横通道间隔及隧道通向车行疏散通道的人口间隔，宜为200～500m；

3 车行横通道应沿垂直隧道长度方向设置，并应通向相邻隧道；车行疏散通道应沿隧道长度方向在双孔中间设置，并应直通隧道外；

4 车行横通道和车行疏散通道的净宽度不应小于4.0m，净高度不应小于4.5m；

5 隧道与车行横通道或车行疏散通道的连通处，应采取防火分隔措施。

12.1.6 一、二、三类通行机动车的双孔隧道，其人行横通道或人行疏散通道应按下列规定设置：

1 隧道应设置人行横通道或人行疏散通道。人行横通道间隔及隧道通向人行疏散通道的人口间隔，宜为250～300m；

2 人行疏散横通道应沿垂直双孔隧道长度方向设置，并应通向相邻隧道。人行疏散通道应在双孔中间沿隧道长度方向设置，并应直通隧道外；

3 双孔隧道内的人行横通道可利用车行横通道；

4 人行横通道或人行疏散通道的净宽度不应小于2.0m，净高度不应小于2.2m；

5 隧道与人行横通道或人行疏散通道的连通处，应采取防火分隔措施。

12.1.7 一、二、三类采用纵向通风方式的单孔隧道或一、二类水底隧道，应根据实际情况设置直通室外的人员疏散出口或独立避难所等避难设施。

12.1.8 隧道内的变电所、管廊、专用疏散通道、通风机房及其他辅助用房等，与车行隧道之间应采取防火分隔措施。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

12.2 消防给水与灭火设施

12.2.1 在进行城市交通隧道的规划与设计时，应同时设计消防给水系统。四类隧道和行人或通行非机动车辆的三类隧道，可不设置消防给水系统。

12.2.2 消防给水系统的设置应符合下列规定：

1 消防水源应符合本规范第 8.1.2 的规定，供水管网应符合本规范第 8.2.7 条的规定。

2 消防用水量应按其火灾延续时间和隧道全线同一时间内发生一次火灾，经计算确定。二类隧道的火灾延续时间不应小于 3.0h；三类隧道不应小于 2.0h。

3 隧道内宜设置独立的消防给水系统。严寒和寒冷地区的消防给水管道及室外消火栓应采取防冻措施；当采用干管系统时，应在管网最高部位设置自动排气阀，管道充水时间不应大于 90s。

4 隧道内的消火栓用水量不应小于 20L/s，隧道洞口外的消火栓用水量不应小于 30L/s。长度小于 1000m 的三类隧道，隧道内和隧道洞口外的消火栓用水量可分别为 10L/s 和 20L/s。

5 管道内的消防供水压力应保证用水量达到最大时，最不利点水枪充实水柱不应小于 10.0m。消火栓栓口处的出水压力超过 0.5MPa 时，应设置减压设施。

6 在隧道出入口处应设置消防水泵接合器及室外消火栓。

7 消火栓的间距不应大于 50m。消火栓的栓口距地面高度宜为 1.1m。

8 设置有消防水泵供水设施的隧道，应在消火栓箱内设置消防水泵启动按钮。

9 应在隧道单侧设置室内消火栓，消火栓箱内应配置 1 支喷嘴口径 19mm 的水枪、1 盘长 25m、直径 65mm 的水带，宜附设消防软管卷盘。

12.2.3 除四类隧道外，隧道内应设置排水设施。排水设施除应

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

考虑排除渗水、雨水、隧道清洗等水量外，还应考虑灭火时的消防用水量，并应采取防止事故时可燃液体或有害液体沿隧道漫流的措施。

12.2.4 灭火器的设置应符合下列规定：

1 二类隧道应在隧道两侧设置 ABC 类灭火器。每个设置点不应少于 4 具。

2 通行机动车的四类隧道和人行或通行非机动车的三类隧道，应在隧道一侧设置 ABC 类灭火器。每个设置点不应少于 2 具。

3 灭火器设置点的间距不应大于 100m。

12.3 通风和排烟系统

12.3.1 通行机动车的一、二、三类隧道应设置机械排烟系统，通行机动车的四类隧道可采取自然排烟方式。

12.3.2 机械排烟系统可与隧道的通风系统合用，且通风系统应符合机械排烟系统的有关要求，并应符合下列规定：

1 采用全横向和半横向通风方式时，可通过排风管道排烟；采用纵向通风方式时，应能迅速组织气流有效地排烟；

2 采用纵向通风方式的隧道，其排烟风速应根据隧道内的最不利火灾规模确定；

3 排烟风机必须能在 250℃环境条件下连续正常运行不小于 1.0h。排烟管道的耐火极限不应低于 1.00h。

12.3.3 隧道火灾避难设施内应设置独立的机械加压送风系统，其送风的余压值应为 30～50Pa。

12.4 火灾自动报警系统

12.4.1 隧道入口外 100～150m 处，应设置火灾事故发生后提示车辆禁入隧道的报警信号装置。

12.4.2 一、二类通行机动车辆的隧道应设置火灾自动报警系统，

中国建筑设计院建筑防火研究所

其设置应符合下列规定：

1 应设置自动火灾探测装置；

2 隧道出入口以及隧道内每隔100～150m处，应设置报警电话和报警按钮；

3 隧道封闭段长度超过1000m时，应设置消防控制中心；

4 应设置火灾应急广播。未设置火灾应急广播的隧道，每隔100～150m处，应设置发光警报装置。

12.4.3 通行机动车辆的三类隧道宜设置火灾自动报警系统。

12.4.4 隧道用电缆通道和主要设备用房内应设置火灾自动报警装置。

12.4.5 对于可能产生屏蔽的隧道，应采取能保证灭火时通信联络畅通的措施，宜设置无线通信设施。

12.4.6 隧道内火灾自动报警系统的设计应符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116的有关规定。

12.5 供电及其他

12.5.1 一、二类隧道的消防用电应按一级负荷要求供电；三类隧道的消防用电应按二级负荷要求供电。

12.5.2 隧道的消防电源及其供电、配电线路等的设计应按本规范第11章的有关规定执行。

12.5.3 隧道两侧应设置消防应急照明灯具和疏散指示标志，其高度不宜大于1.5m。一、二类隧道内消防应急照明灯具和疏散指示标志的连续供电时间不应小于3.0h；三类隧道，不应小于1.5h。其他要求可按本规范第11章的有关规定执行。

12.5.4 隧道内严禁设置高压电线电缆和可燃气体管道；电缆线槽应与其他管道分开埋设。

12.5.5 隧道内设置的各类消防设施均应采取与隧道内环境条件相适应的保护措施，并应设置明显的发光消防疏散指示标志。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

附录 A　隧道内承重结构体的耐火极限试验升温曲线和相应的判定标准

A.0.1　RABT 标准升温曲线(见图 A.0.1)。

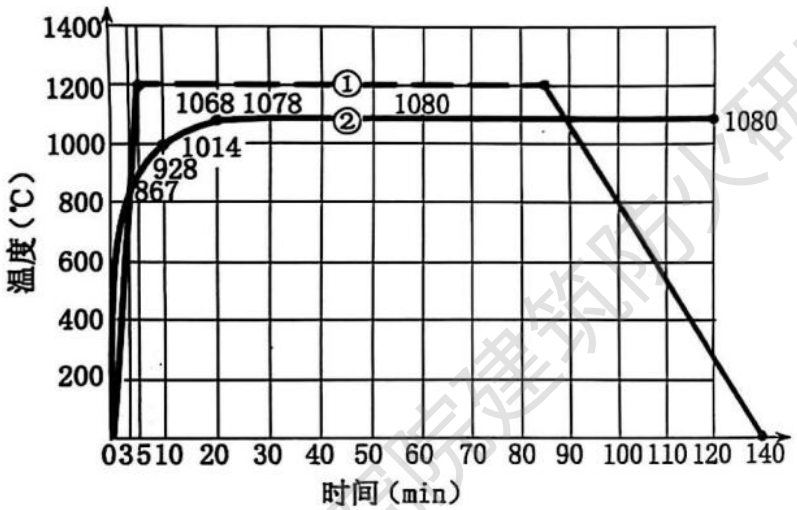


图 A.0.1　RABT 标准升温曲线

①—RABT 曲线;②—碳氢化合物曲线

A.0.2　HC 标准升温曲线(见表 A.0.2)。

表 A.0.2　碳氢化合物升温曲线表

时间(min)	3	5	10	30
炉内温升(℃)	887	948	982	1110
时间(min)	60	90	120	120 以后
炉内温升(℃)	1150	1150	1150	1150

A.0.3　耐火极限判定标准。

1　当采用 HC 标准升温曲线测试时,其耐火极限的判定标准为:受火后,当距离混凝土底表面 25mm 处钢筋的温度超过 250℃,或者混凝土表面的温度超过 380℃时,则判定为达到耐火极限。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

2 当采用RABT标准升温曲线测试时，其耐火极限的判定标准为：受火后，当距离混凝土底表面25mm处钢筋的温度超过300℃，或者混凝土表面的温度超过380℃时，则判定为达到耐火极限。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

本规范用词说明

1 为便于在执行本规范条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1)表示很严格，非这样做不可的用词：

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”。

2)表示严格，在正常情况下均应这样做的用词：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”。

3)表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的用词：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

表示有选择，在一定条件下可以这样做的用词，采用“可”。

2 本规范中指明应按其他有关标准、规范执行的写法为“应符合……的规定”或“应按……执行”。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

11、《建筑设计防火规范》GB50016－2014，2014 年版，2015 年 5 月 1 日实施

收录为单行本影印版，由中国计划出版社出版，2015 年 3 月第 1 版，2015 年 3 月三河富华印刷包装有限公司第 1 次印刷。

中华人民共和国国家标准
建筑设计防火规范
GB 50016-2014
☆
中国计划出版社出版
网址：www.jhpress.com
地址：北京市西城区木樨地北里甲 11 号国宏大厦 C 座 3 层
邮政编码：100038　电话：（010）63906433（发行部）
新华书店北京发行所发行
三河富华印刷包装有限公司印刷
850mm×1168mm　1/32　14.5 印张　345 千字
2015 年 3 月第 1 版　2015 年 3 月第 1 次印刷
☆
统一书号：1580242・576
定价：149.00 元

版权所有　侵权必究
侵权举报电话：（010）63906404
如有印装质量问题，请寄本社出版部调换

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

中华人民共和国住房和城乡建设部公告

第 517 号

住房城乡建设部关于发布国家标准《建筑设计防火规范》的公告

现批准《建筑设计防火规范》为国家标准，编号为GB 50016—2014，自2015年5月1日起实施。其中，第3.2.2、3.2.3、3.2.4、3.2.7、3.2.9、3.2.15、3.3.1、3.3.2、3.3.4、3.3.5、3.3.6（2）、3.3.8、3.3.9、3.4.1、3.4.2、3.4.4、3.4.9、3.5.1、3.5.2、3.6.2、3.6.6、3.6.8、3.6.11、3.6.12、3.7.2、3.7.3、3.7.6、3.8.2、3.8.3、3.8.7、4.1.2、4.1.3、4.2.1、4.2.2、4.2.3、4.2.5（3、4、5、6）、4.3.1、4.3.2、4.3.3、4.3.8、4.4.1、4.4.2、4.4.5、5.1.3、5.1.4、5.2.2、5.2.6、5.3.1、5.3.2、5.3.4、5.3.5、5.4.2、5.4.3、5.4.4（1、2、3、4）、5.4.5、5.4.6、5.4.9（1、4、5、6）、5.4.10（1、2）、5.4.11、5.4.12、5.4.13（2、3、4、5、6）、5.4.15（1、2）、5.4.17（1、2、3、4、5）、5.5.8、5.5.12、5.5.13、5.5.15、5.5.16（1）、5.5.17、5.5.18、5.5.21（1、2、3、4）、5.5.23、5.5.24、5.5.25、5.5.26、5.5.29、5.5.30、5.5.31、6.1.1、6.1.2、6.1.5、6.1.7、6.2.2、6.2.4、6.2.5、6.2.6、6.2.7、6.2.9（1、2、

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

3)、6.3.5、6.4.1（2、3、4、5、6）、6.4.2、6.4.3（1、3、4、5、6）、6.4.4、6.4.5、6.4.10、6.4.11、6.6.2、6.7.2、6.7.4、6.7.5、6.7.6、7.1.2、7.1.3、7.1.8（1、2、3）、7.2.1、7.2.2（1、2、3）、7.2.3、7.2.4、7.3.1、7.3.2、7.3.5（2、3、4）、7.3.6、8.1.2、8.1.3、8.1.6、8.1.7（1、3、4）、8.1.8、8.2.1、8.3.1、8.3.2、8.3.3、8.3.4、8.3.5、8.3.7、8.3.8、8.3.9、8.3.10、8.4.1、8.4.3、8.5.1、8.5.2、8.5.3、8.5.4、9.1.2、9.1.3、9.1.4、9.2.2、9.2.3、9.3.2、9.3.5、9.3.8、9.3.9、9.3.11、9.3.16、10.1.1、10.1.2、10.1.5、10.1.6、10.1.8、10.1.10（1、2）、10.2.1、10.2.4、10.3.1、10.3.2、10.3.3、11.0.3、11.0.4、11.0.7（2、3、4）、11.0.9、11.0.10、12.1.3、12.1.4、12.3.1、12.5.1、12.5.4条（款）为强制性条文，必须严格执行。原《建筑设计防火规范》GB 50016—2006和《高层民用建筑设计防火规范》GB 50045—95同时废止。

本规范由我部标准定额研究所组织中国计划出版社出版发行。

中华人民共和国住房和城乡建设部

2014年8月27日

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

前　言

本规范是根据住房城乡建设部《关于印发〈2007年工程建设标准规范制订、修订计划(第一批)〉的通知》(建标〔2007〕125号)和《关于调整〈建筑设计防火规范〉、〈高层民用建筑设计防火规范〉修订项目计划的函》(建标〔2009〕94号),由公安部天津消防研究所、四川消防研究所会同有关单位,在《建筑设计防火规范》GB 50016—2006和《高层民用建筑设计防火规范》GB 50045—95(2005年版)的基础上,经整合修订而成。

本规范在修订过程中,遵循国家有关基本建设的方针政策,贯彻"预防为主,防消结合"的消防工作方针,深刻吸取近年来我国重特大火灾事故教训,认真总结国内外建筑防火设计实践经验和消防科技成果,深入调研工程建设发展中出现的新情况、新问题和规范执行过程中遇到的疑难问题,认真研究借鉴发达国家经验,开展了大量课题研究、技术研讨和必要的试验,广泛征求了有关设计、生产、建设、科研、教学和消防监督等单位意见,最后经审查定稿。

本规范共分12章和3个附录,主要内容有:生产和储存的火灾危险性分类、高层建筑的分类要求,厂房、仓库、住宅建筑和公共建筑等工业与民用建筑的建筑耐火等级分级及其建筑构件的耐火极限、平面布置、防火分区、防火分隔、建筑防火构造、防火间距和消防设施设置的基本要求,工业建筑防爆的基本措施与要求;工业与民用建筑的疏散距离、疏散宽度、疏散楼梯设置形式、应急照明和疏散指示标志以及安全出口和疏散门设置的基本要求;甲、乙、丙类液体、气体储罐(区)和可燃材料

堆场的防火间距、成组布置和储量的基本要求；木结构建筑和城市交通隧道工程防火设计的基本要求；满足灭火救援要求设置的救援场地、消防车道、消防电梯等设施的基本要求；建筑供暖、通风、空气调节和电气等方面的防火要求以及消防用电设备的电源与配电线路等基本要求。

与《建筑设计防火规范》GB 50016—2006 和《高层民用建筑设计防火规范》GB 50045—95(2005 年版)相比，本规范主要有以下变化：

1. 合并了《建筑设计防火规范》和《高层民用建筑设计防火规范》，调整了两项标准间不协调的要求。将住宅建筑统一按照建筑高度进行分类。

2. 增加了灭火救援设施和木结构建筑两章，完善了有关灭火救援的要求，系统规定了木结构建筑的防火要求。

3. 补充了建筑保温系统的防火要求。

4. 对消防设施的设置作出明确规定并完善了有关内容；有关消防给水系统、室内外消火栓系统和防烟排烟系统设计的要求分别由相应的国家标准作出规定。

5. 适当提高了高层住宅建筑和建筑高度大于 100m 的高层民用建筑的防火要求。

6. 补充了有顶商业步行街两侧的建筑利用该步行街进行安全疏散时的防火要求；调整、补充了建材、家具、灯饰商店营业厅和展览厅的设计疏散人员密度。

7. 补充了地下仓库、物流建筑、大型可燃气体储罐(区)、液氨储罐、液化天然气储罐的防火要求，调整了液氧储罐等的防火间距。

8. 完善了防止建筑火灾竖向或水平蔓延的相关要求。

本规范中以黑体字标志的条文为强制性条文，必须严格执行。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

本规范由住房城乡建设部负责管理和对强制性条文的解释，公安部负责日常管理，公安部消防局组织天津消防研究所、四川消防研究所负责具体技术内容的解释。

鉴于本规范是一项综合性的防火技术标准，政策性和技术性强，涉及面广，希望各单位结合工程实践和科学研究认真总结经验，注意积累资料，在执行过程中如有意见、建议和问题，请径寄公安部消防局（地址：北京市西城区广安门南街70号，邮政编码：100054），以便今后修订时参考和组织公安部天津消防研究所、四川消防研究所作出解释。

本规范主编单位、参编单位、主要起草人和主要审查人：

主 编 单 位：公安部天津消防研究所

公安部四川消防研究所

参 编 单 位：中国建筑科学研究院

中国建筑东北设计研究院有限公司

中国中元国际工程有限公司

中国市政工程华北设计研究院

中国中轻国际工程有限公司

中国寰球化学工程公司

中国建筑设计研究院

公安部沈阳消防研究所

北京市建筑设计研究院

天津市建筑设计院

清华大学建筑设计研究院

东北电力设计院

华东建筑设计研究院有限公司

上海隧道工程轨道交通设计研究院

北京市公安消防总队

上海市公安消防总队

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

天津市公安消防总队
四川省公安消防总队
陕西省公安消防总队
辽宁省公安消防总队
福建省公安消防总队

主要起草人： 杜兰萍　马　恒　倪照鹏　卢国建　沈　纹
王宗存　黄德祥　邱培芳　张　磊　王　炯
杜　霞　王金元　高建民　郑晋丽　周　详
宋晓勇　赵克伟　晁海鸥　李引擎　曾　杰
刘祖玲　郭树林　丁宏军　沈友弟　陈云玉
谢树俊　郑　实　刘建华　黄晓家　李向东
张凤新　宋孝春　寇九贵　郑铁一

主要审查人： 方汝清　张耀泽　赵　锂　刘跃红　张树平
张福麟　何任飞　金鸿祥　王庆生　吴　华
潘一平　苏　丹　夏卫平　江　刚　党　杰
郭　景　范　珑　杨西伟　胡小媛　朱冬青
龙卫国　黄小坤

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

目　　次

1　总　　则 …… (1)
2　术语、符号 …… (3)
2.1　术语 …… (3)
2.2　符号 …… (5)
3　厂房和仓库 …… (7)
3.1　火灾危险性分类 …… (7)
3.2　厂房和仓库的耐火等级 …… (10)
3.3　厂房和仓库的层数、面积和平面布置 …… (14)
3.4　厂房的防火间距 …… (21)
3.5　仓库的防火间距 …… (27)
3.6　厂房和仓库的防爆 …… (31)
3.7　厂房的安全疏散 …… (34)
3.8　仓库的安全疏散 …… (36)
4　甲、乙、丙类液体、气体储罐(区)和可燃材料堆场 …… (38)
4.1　一般规定 …… (38)
4.2　甲、乙、丙类液体储罐(区)的防火间距 …… (38)
4.3　可燃、助燃气体储罐(区)的防火间距 …… (43)
4.4　液化石油气储罐(区)的防火间距 …… (50)
4.5　可燃材料堆场的防火间距 …… (54)
5　民用建筑 …… (57)
5.1　建筑分类和耐火等级 …… (57)
5.2　总平面布局 …… (61)
5.3　防火分区和层数 …… (63)

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

5.4 平面布置 …… (67)
5.5 安全疏散和避难 …… (75)
6 建筑构造 …… (89)
6.1 防火墙 …… (89)
6.2 建筑构件和管道井 …… (90)
6.3 屋顶、闷顶和建筑缝隙 …… (93)
6.4 疏散楼梯间和疏散楼梯等 …… (94)
6.5 防火门、窗和防火卷帘 …… (99)
6.6 天桥、栈桥和管沟 …… (101)
6.7 建筑保温和外墙装饰 …… (101)
7 灭火救援设施 …… (105)
7.1 消防车道 …… (105)
7.2 救援场地和入口 …… (107)
7.3 消防电梯 …… (108)
7.4 直升机停机坪 …… (109)
8 消防设施的设置 …… (111)
8.1 一般规定 …… (111)
8.2 室内消火栓系统 …… (113)
8.3 自动灭火系统 …… (114)
8.4 火灾自动报警系统 …… (119)
8.5 防烟和排烟设施 …… (121)
9 供暖、通风和空气调节 …… (123)
9.1 一般规定 …… (123)
9.2 供暖 …… (123)
9.3 通风和空气调节 …… (124)
10 电 气 …… (128)
10.1 消防电源及其配电 …… (128)
10.2 电力线路及电器装置 …… (130)

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

10.3 消防应急照明和疏散指示标志 …… (131)
11 木结构建筑 …… (134)
12 城市交通隧道 …… (140)
12.1 一般规定 …… (140)
12.2 消防给水和灭火设施 …… (142)
12.3 通风和排烟系统 …… (144)
12.4 火灾自动报警系统 …… (145)
12.5 供电及其他 …… (145)
附录 A 建筑高度和建筑层数的计算方法 …… (147)
附录 B 防火间距的计算方法 …… (149)
附录 C 隧道内承重结构体的耐火极限试验升温曲线和相应的判定标准 …… (150)
本规范用词说明 …… (151)
引用标准名录 …… (152)
附:条文说明 …… (155)
附录 各类建筑构件的燃烧性能和耐火极限 …… (409)

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

1 总 则

1.0.1 为了预防建筑火灾，减少火灾危害，保护人身和财产安全，制定本规范。

1.0.2 本规范适用于下列新建、扩建和改建的建筑：

1 厂房；

2 仓库；

3 民用建筑；

4 甲、乙、丙类液体储罐（区）；

5 可燃、助燃气体储罐（区）；

6 可燃材料堆场；

7 城市交通隧道。

人民防空工程、石油和天然气工程、石油化工工程和火力发电厂与变电站等的建筑防火设计，当有专门的国家标准时，宜从其规定。

1.0.3 本规范不适用于火药、炸药及其制品厂房（仓库）、花炮厂房（仓库）的建筑防火设计。

1.0.4 同一建筑内设置多种使用功能场所时，不同使用功能场所之间应进行防火分隔，该建筑及其各功能场所的防火设计应根据本规范的相关规定确定。

1.0.5 建筑防火设计应遵循国家的有关方针政策，针对建筑及其火灾特点，从全局出发，统筹兼顾，做到安全适用、技术先进、经济合理。

1.0.6 建筑高度大于 250m 的建筑，除应符合本规范的要求

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

外，尚应结合实际情况采取更加严格的防火措施，其防火设计应提交国家消防主管部门组织专题研究、论证。

1.0.7 建筑防火设计除应符合本规范的规定外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

2 术语、符号

2.1 术　　语

2.1.1 高层建筑　　high-rise building

建筑高度大于27m的住宅建筑和建筑高度大于24m的非单层厂房、仓库和其他民用建筑。

注：建筑高度的计算应符合本规范附录A的规定。

2.1.2 裙房　　podium

在高层建筑主体投影范围外，与建筑主体相连且建筑高度不大于24m的附属建筑。

2.1.3 重要公共建筑　　important public building

发生火灾可能造成重大人员伤亡、财产损失和严重社会影响的公共建筑。

2.1.4 商业服务网点　　commercial facilities

设置在住宅建筑的首层或首层及二层，每个分隔单元建筑面积不大于300m^{2}的商店、邮政所、储蓄所、理发店等小型营业性用房。

2.1.5 高架仓库　　high rack storage

货架高度大于7m且采用机械化操作或自动化控制的货架仓库。

2.1.6 半地下室　　semi-basement

房间地面低于室外设计地面的平均高度大于该房间平均净高1/3，且不大于1/2者。

2.1.7 地下室　　basement

房间地面低于室外设计地面的平均高度大于该房间平均

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

净高 1/2 者。

2.1.8 明火地点　　open flame location

室内外有外露火焰或赤热表面的固定地点(民用建筑内的灶具、电磁炉等除外)。

2.1.9 散发火花地点　　sparking site

有飞火的烟囱或进行室外砂轮、电焊、气焊、气割等作业的固定地点。

2.1.10 耐火极限　　fire resistance rating

在标准耐火试验条件下,建筑构件、配件或结构从受到火的作用时起,至失去承载能力、完整性或隔热性时止所用时间,用小时表示。

2.1.11 防火隔墙　　fire partition wall

建筑内防止火灾蔓延至相邻区域且耐火极限不低于规定要求的不燃性墙体。

2.1.12 防火墙　　fire wall

防止火灾蔓延至相邻建筑或相邻水平防火分区且耐火极限不低于 3.00h 的不燃性墙体。

2.1.13 避难层(间)　　refuge floor(room)

建筑内用于人员暂时躲避火灾及其烟气危害的楼层(房间)。

2.1.14 安全出口　　safety exit

供人员安全疏散用的楼梯间和室外楼梯的出入口或直通室内外安全区域的出口。

2.1.15 封闭楼梯间　　enclosed staircase

在楼梯间入口处设置门,以防止火灾的烟和热气进入的楼梯间。

2.1.16 防烟楼梯间　　smoke-proof staircase

在楼梯间入口处设置防烟的前室、开敞式阳台或凹廊(统

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

称前室)等设施,且通向前室和楼梯间的门均为防火门,以防止火灾的烟和热气进入的楼梯间。

2.1.17 避难走道 exit passageway

采取防烟措施且两侧设置耐火极限不低于3.00h的防火隔墙,用于人员安全通行至室外的走道。

2.1.18 闪点 flash point

在规定的试验条件下,可燃性液体或固体表面产生的蒸气与空气形成的混合物,遇火源能够闪燃的液体或固体的最低温度(采用闭杯法测定)。

2.1.19 爆炸下限 lower explosion limit

可燃的蒸气、气体或粉尘与空气组成的混合物,遇火源即能发生爆炸的最低浓度。

2.1.20 沸溢性油品 boil-over oil

含水并在燃烧时可产生热波作用的油品。

2.1.21 防火间距 fire separation distance

防止着火建筑在一定时间内引燃相邻建筑,便于消防扑救的间隔距离。

注:防火间距的计算方法应符合本规范附录B的规定。

2.1.22 防火分区 fire compartment

在建筑内部采用防火墙、楼板及其他防火分隔设施分隔而成,能在一定时间内防止火灾向同一建筑的其余部分蔓延的局部空间。

2.1.23 充实水柱 full water spout

从水枪喷嘴起至射流90%的水柱水量穿过直径380mm圆孔处的一段射流长度。

2.2 符 号

A——泄压面积;

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

C——泄压比；

D——储罐的直径；

DN——管道的公称直径；

ΔH——建筑高差；

L——隧道的封闭段长度；

N——人数；

n——座位数；

K——爆炸特征指数；

V——建筑物、堆场的体积，储罐、瓶组的容积或容量；

W——可燃材料堆场或粮食筒仓、席穴囤、土圆仓的储量。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

3 厂房和仓库

3.1 火灾危险性分类

3.1.1 生产的火灾危险性应根据生产中使用或产生的物质性质及其数量等因素划分，可分为甲、乙、丙、丁、戊类，并应符合表 3.1.1 的规定。

表 3.1.1 生产的火灾危险性分类

生产的火灾危险性类别	使用或产生下列物质生产的火灾危险性特征
甲	1. 闪点小于 28℃的液体； 2. 爆炸下限小于 10%的气体； 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黄等易燃的无机物，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不小于物质本身自燃点的生产

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 3.1.1

生产的火灾危险性类别	使用或产生下列物质生产的火灾危险性特征
乙	1. 闪点不小于 28℃，但小于 60℃的液体； 2. 爆炸下限不小于 10%的气体； 3. 不属于甲类的氧化剂； 4. 不属于甲类的易燃固体； 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、闪点不小于 60℃的液体雾滴
丙	1. 闪点不小于 60℃的液体； 2. 可燃固体
丁	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； 2. 利用气体、液体、固体作为燃料或将气体、液体进行燃烧作其他用的各种生产； 3. 常温下使用或加工难燃烧物质的生产
戊	常温下使用或加工不燃烧物质的生产

3.1.2 同一座厂房或厂房的任一防火分区内有不同火灾危险性生产时，厂房或防火分区内的生产火灾危险性类别应按火灾危险性较大的部分确定；当生产过程中使用或产生易燃、可燃物的量较少，不足以构成爆炸或火灾危险时，可按实际情况确定；当符合下述条件之一时，可按火灾危险性较小的部分确定：

1 火灾危险性较大的生产部分占本层或本防火分区建筑

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

面积的比例小于5%或丁、戊类厂房内的油漆工段小于10%，且发生火灾事故时不足以蔓延至其他部位或火灾危险性较大的生产部分采取了有效的防火措施；

2 丁、戊类厂房内的油漆工段，当采用封闭喷漆工艺，封闭喷漆空间内保持负压、油漆工段设置可燃气体探测报警系统或自动抑爆系统，且油漆工段占所在防火分区建筑面积的比例不大于20%。

3.1.3 储存物品的火灾危险性应根据储存物品的性质和储存物品中的可燃物数量等因素划分，可分为甲、乙、丙、丁、戊类，并应符合表3.1.3的规定。

表3.1.3 储存物品的火灾危险性分类

储存物品的火灾危险性类别	储存物品的火灾危险性特征
甲	1. 闪点小于28℃的液体； 2. 爆炸下限小于10%的气体，受到水或空气中水蒸气的作用能产生爆炸下限小于10%气体的固体物质； 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、摩擦以及遇有机物或硫黄等易燃的无机物，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

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 3.1.3

储存物品的火灾危险性类别	储存物品的火灾危险性特征
乙	1. 闪点不小于 28℃，但小于 60℃的液体； 2. 爆炸下限不小于 10%的气体； 3. 不属于甲类的氧化剂； 4. 不属于甲类的易燃固体； 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. 闪点不小于 60℃的液体； 2. 可燃固体
丁	难燃烧物品
戊	不燃烧物品

3.1.4 同一座仓库或仓库的任一防火分区内储存不同火灾危险性物品时，仓库或防火分区的火灾危险性应按火灾危险性最大的物品确定。

3.1.5 丁、戊类储存物品仓库的火灾危险性，当可燃包装重量大于物品本身重量 1/4 或可燃包装体积大于物品本身体积的 1/2 时，应按丙类确定。

3.2 厂房和仓库的耐火等级

3.2.1 厂房和仓库的耐火等级可分为一、二、三、四级，相应建筑构件的燃烧性能和耐火极限，除本规范另有规定外，不应低于表 3.2.1 的规定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

表 3.2.1 不同耐火等级厂房和仓库建筑构件的燃烧性能和耐火极限(h)

构件名称		耐火等级			
		一级	二级	三级	四级
墙	防火墙	不燃性 3.00	不燃性 3.00	不燃性 3.00	不燃性 3.00
	承重墙	不燃性 3.00	不燃性 2.50	不燃性 2.00	难燃性 0.50
	楼梯间和前室的墙 电梯井的墙	不燃性 2.00	不燃性 2.00	不燃性 1.50	难燃性 0.50
	疏散走道 两侧的隔墙	不燃性 1.00	不燃性 1.00	不燃性 0.50	难燃性 0.25
	非承重外墙 房间隔墙	不燃性 0.75	不燃性 0.50	难燃性 0.50	难燃性 0.25
柱		不燃性 3.00	不燃性 2.50	不燃性 2.00	难燃性 0.50
梁		不燃性 2.00	不燃性 1.50	不燃性 1.00	难燃性 0.50
楼板		不燃性 1.50	不燃性 1.00	不燃性 0.75	难燃性 0.50
屋顶承重构件		不燃性 1.50	不燃性 1.00	难燃性 0.50	可燃性

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 3.2.1

构件名称	耐火等级			
	一级	二级	三级	四级
疏散楼梯	不燃性 1.50	不燃性 1.00	不燃性 0.75	可燃性
吊顶(包括吊顶搁栅)	不燃性 0.25	难燃性 0.25	难燃性 0.15	可燃性

注:二级耐火等级建筑内采用不燃材料的吊顶,其耐火极限不限。

3.2.2 高层厂房,甲、乙类厂房的耐火等级不应低于二级,建筑面积不大于 300m² 的独立甲、乙类单层厂房可采用三级耐火等级的建筑。

3.2.3 单、多层丙类厂房和多层丁、戊类厂房的耐火等级不应低于三级。

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,其耐火等级均不应低于二级,当为建筑面积不大于 500m² 的单层丙类厂房或建筑面积不大于 1000m² 的单层丁类厂房时,可采用三级耐火等级的建筑。

3.2.4 使用或储存特殊贵重的机器、仪表、仪器等设备或物品的建筑,其耐火等级不应低于二级。

3.2.5 锅炉房的耐火等级不应低于二级,当为燃煤锅炉房且锅炉的总蒸发量不大于 4t/h 时,可采用三级耐火等级的建筑。

3.2.6 油浸变压器室、高压配电装置室的耐火等级不应低于二级,其他防火设计应符合现行国家标准《火力发电厂与变电站设计防火规范》GB 50229 等标准的规定。

3.2.7 高架仓库、高层仓库、甲类仓库、多层乙类仓库和储存可燃液体的多层丙类仓库,其耐火等级不应低于二级。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

单层乙类仓库，单层丙类仓库，储存可燃固体的多层丙类仓库和多层丁、戊类仓库，其耐火等级不应低于三级。

3.2.8 粮食筒仓的耐火等级不应低于二级；二级耐火等级的粮食筒仓可采用钢板仓。

粮食平房仓的耐火等级不应低于三级；二级耐火等级的散装粮食平房仓可采用无防火保护的金属承重构件。

3.2.9 甲、乙类厂房和甲、乙、丙类仓库内的防火墙，其耐火极限不应低于4.00h。

3.2.10 一、二级耐火等级单层厂房（仓库）的柱，其耐火极限分别不应低于2.50h和2.00h。

3.2.11 采用自动喷水灭火系统全保护的一级耐火等级单、多层厂房（仓库）的屋顶承重构件，其耐火极限不应低于1.00h。

3.2.12 除甲、乙类仓库和高层仓库外，一、二级耐火等级建筑的非承重外墙，当采用不燃性墙体时，其耐火极限不应低于0.25h；当采用难燃性墙体时，不应低于0.50h。

4层及4层以下的一、二级耐火等级丁、戊类地上厂房（仓库）的非承重外墙，当采用不燃性墙体时，其耐火极限不限。

3.2.13 二级耐火等级厂房（仓库）内的房间隔墙，当采用难燃性墙体时，其耐火极限应提高0.25h。

3.2.14 二级耐火等级多层厂房和多层仓库内采用预应力钢筋混凝土的楼板，其耐火极限不应低于0.75h。

3.2.15 一、二级耐火等级厂房（仓库）的上人平屋顶，其屋面板的耐火极限分别不应低于1.50h和1.00h。

3.2.16 一、二级耐火等级厂房（仓库）的屋面板应采用不燃材料。

屋面防水层宜采用不燃、难燃材料，当采用可燃防水材料且铺设在可燃、难燃保温材料上时，防水材料或可燃、难燃保温

材料应采用不燃材料作防护层。

3.2.17 建筑中的非承重外墙、房间隔墙和屋面板，当确需采用金属夹芯板材时，其芯材应为不燃材料，且耐火极限应符合本规范有关规定。

3.2.18 除本规范另有规定外，以木柱承重且墙体采用不燃材料的厂房（仓库），其耐火等级可按四级确定。

3.2.19 预制钢筋混凝土构件的节点外露部位，应采取防火保护措施，且节点的耐火极限不应低于相应构件的耐火极限。

3.3 厂房和仓库的层数、面积和平面布置

3.3.1 除本规范另有规定外，厂房的层数和每个防火分区的最大允许建筑面积应符合表3.3.1的规定。

表3.3.1 厂房的层数和每个防火分区的最大允许建筑面积

生产的火灾危险性类别	厂房的耐火等级	最多允许层数	每个防火分区的最大允许建筑面积（m^2）			
			单层厂房	多层厂房	高层厂房	地下或半地下厂房（包括地下或半地下室）
甲	一级	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	—

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 3.3.1

生产的火灾危险性类别	厂房的耐火等级	最多允许层数	每个防火分区的最大允许建筑面积(m^2)			
			单层厂房	多层厂房	高层厂房	地下或半地下厂房(包括地下或半地下室)
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	—	—	—

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

注:1 防火分区之间应采用防火墙分隔。除甲类厂房外的一、二级耐火等级厂房,当其防火分区的建筑面积大于本表规定,且设置防火墙确有困难时,可采用防火卷帘或防火分隔水幕分隔。采用防火卷帘时,应符合本规范第6.5.3条的规定;采用防火分隔水幕时,应符合现行国家标准《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084的规定。

2 除麻纺厂房外,一级耐火等级的多层纺织厂房和二级耐火等级的单、多层纺织厂房,其每个防火分区的最大允许建筑面积可按本表的规定增加0.5倍,但厂房内的原棉开包、清花车间与厂房内其他部位之间均应采用耐火极限不低于2.50h的防火隔墙分隔,需要开设门、窗、洞口时,应设置甲级防火门、窗。

3 一、二级耐火等级的单、多层造纸生产联合厂房,其每个防火分区的最大允许建筑面积可按本表的规定增加1.5倍。一、二级耐火等级的湿式造纸联合厂房,当纸机烘缸罩内设置自动灭火系统,完成工段设置有效灭火设施保护时,其每个防火分区的最大允许建筑面积可按工艺要求确定。

4 一、二级耐火等级的谷物筒仓工作塔,当每层工作人数不超过2人时,其层数不限。

5 一、二级耐火等级卷烟生产联合厂房内的原料、备料及成组配方、制丝、储丝和卷接包、辅料周转、成品暂存、二氧化碳膨胀烟丝等生产用房应划分独立的防火分隔单元,当工艺条件许可时,应采用防火墙进行分隔。其中制丝、储丝和卷接包车间可划分为一个防火分区,且每个防火分区的最大允许建筑面积可按工艺要求确定,但制丝、储丝及卷接包车间之间应采用耐火极限不低于2.00h的防火隔墙和1.00h的楼板进行分隔。厂房内各水平和竖向防火分隔之间的开口应采取防止火灾蔓延的措施。

6 厂房内的操作平台、检修平台,当使用人数少于10人时,平台的面积可不计入所在防火分区的建筑面积内。

7 "—"表示不允许。

3.3.2 除本规范另有规定外,仓库的层数和面积应符合表3.3.2的规定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

表 3.3.2　仓库的层数和面积

储存物品的火灾危险性类别		仓库的耐火等级	最多允许层数	每座仓库的最大允许占地面积和每个防火分区的最大允许建筑面积(m^2)						
				单层仓库		多层仓库		高层仓库		地下或半地下仓库(包括地下或半地下室)
				每座仓库	防火分区	每座仓库	防火分区	每座仓库	防火分区	防火分区
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	2800	700	—	—	150
		三级	1	1200	400	—	—	—	—	—
	2 项	一、二级	不限	6000	1500	4800	1200	4000	1000	300
		三级	3	2100	700	1200	400	—	—	—

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 3.3.2

储存物品的火灾危险性类别	仓库的耐火等级	最多允许层数	每座仓库的最大允许占地面积和每个防火分区的最大允许建筑面积(m^2)						
			单层仓库		多层仓库		高层仓库		地下或半地下仓库(包括地下或半地下室)
			每座仓库	防火分区	每座仓库	防火分区	每座仓库	防火分区	防火分区
丁	一、二级	不限	不限	3000	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 仓库内的防火分区之间必须采用防火墙分隔,甲、乙类仓库内防火分区之间的防火墙不应开设门、窗、洞口;地下或半地下仓库(包括地下或半地下室)的最大允许占地面积,不应大于相应类别地上仓库的最大允许占地面积。

2 石油库区内的桶装油品仓库应符合现行国家标准《石油库设计规范》GB 50074 的规定。

3 一、二级耐火等级的煤均化库,每个防火分区的最大允许建筑面积不应大于 12000m^2。

4 独立建造的硝酸铵仓库、电石仓库、聚乙烯等高分子制品仓库、尿素仓库、

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

配煤仓库、造纸厂的独立成品仓库，当建筑的耐火等级不低于二级时，每座仓库的最大允许占地面积和每个防火分区的最大允许建筑面积可按本表的规定增加 1.0 倍。

5 一、二级耐火等级粮食平房仓的最大允许占地面积不应大于 12000m²，每个防火分区的最大允许建筑面积不应大于 3000m²；三级耐火等级粮食平房仓的最大允许占地面积不应大于 3000m²，每个防火分区的最大允许建筑面积不应大于 1000m²。

6 一、二级耐火等级且占地面积不大于 2000m² 的单层棉花库房，其防火分区的最大允许建筑面积不应大于 2000m²。

7 一、二级耐火等级冷库的最大允许占地面积和防火分区的最大允许建筑面积，应符合现行国家标准《冷库设计规范》GB 50072 的规定。

8 "—"表示不允许。

3.3.3 厂房内设置自动灭火系统时，每个防火分区的最大允许建筑面积可按本规范第 3.3.1 条的规定增加 1.0 倍。当丁、戊类的地上厂房内设置自动灭火系统时，每个防火分区的最大允许建筑面积不限。厂房内局部设置自动灭火系统时，其防火分区的增加面积可按该局部面积的 1.0 倍计算。

仓库内设置自动灭火系统时，除冷库的防火分区外，每座仓库的最大允许占地面积和每个防火分区的最大允许建筑面积可按本规范第 3.3.2 条的规定增加 1.0 倍。

3.3.4 甲、乙类生产场所（仓库）不应设置在地下或半地下。

3.3.5 员工宿舍严禁设置在厂房内。

办公室、休息室等不应设置在甲、乙类厂房内，确需贴邻本厂房时，其耐火等级不应低于二级，并应采用耐火极限不低于 3.00h 的防爆墙与厂房分隔，且应设置独立的安全出口。

办公室、休息室设置在丙类厂房内时，应采用耐火极限不低于 2.50h 的防火隔墙和 1.00h 的楼板与其他部位分隔，并应

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

至少设置1个独立的安全出口。如隔墙上需开设相互连通的门时，应采用乙级防火门。

3.3.6 厂房内设置中间仓库时，应符合下列规定：

1 甲、乙类中间仓库应靠外墙布置，其储量不宜超过1昼夜的需要量；

2 甲、乙、丙类中间仓库应采用防火墙和耐火极限不低于1.50h的不燃性楼板与其他部位分隔；

3 丁、戊类中间仓库应采用耐火极限不低于2.00h的防火隔墙和1.00h的楼板与其他部位分隔；

4 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。

3.3.7 厂房内的丙类液体中间储罐应设置在单独房间内，其容量不应大于5m³。设置中间储罐的房间，应采用耐火极限不低于3.00h的防火隔墙和1.50h的楼板与其他部位分隔，房间门应采用甲级防火门。

3.3.8 变、配电站不应设置在甲、乙类厂房内或贴邻，且不应设置在爆炸性气体、粉尘环境的危险区域内。供甲、乙类厂房专用的10kV及以下的变、配电站，当采用无门、窗、洞口的防火墙分隔时，可一面贴邻，并应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058等标准的规定。

乙类厂房的配电站确需在防火墙上开窗时，应采用甲级防火窗。

3.3.9 员工宿舍严禁设置在仓库内。

办公室、休息室等严禁设置在甲、乙类仓库内，也不应贴邻。

办公室、休息室设置在丙、丁类仓库内时，应采用耐火极限不低于2.50h的防火隔墙和1.00h的楼板与其他部位分隔，并

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

应设置独立的安全出口。隔墙上需开设相互连通的门时，应采用乙级防火门。

3.3.10 物流建筑的防火设计应符合下列规定：

1 当建筑功能以分拣、加工等作业为主时，应按本规范有关厂房的规定确定，其中仓储部分应按中间仓库确定。

2 当建筑功能以仓储为主或建筑难以区分主要功能时，应按本规范有关仓库的规定确定，但当分拣等作业区采用防火墙与储存区完全分隔时，作业区和储存区的防火要求可分别按本规范有关厂房和仓库的规定确定。其中，当分拣等作业区采用防火墙与储存区完全分隔且符合下列条件时，除自动化控制的丙类高架仓库外，储存区的防火分区最大允许建筑面积和储存区部分建筑的最大允许占地面积，可按本规范表 3.3.2(不含注)的规定增加 3.0 倍：

1)储存除可燃液体、棉、麻、丝、毛及其他纺织品、泡沫塑料等物品外的丙类物品且建筑的耐火等级不低于一级；

2)储存丁、戊类物品且建筑的耐火等级不低于二级；

3)建筑内全部设置自动水灭火系统和火灾自动报警系统。

3.3.11 甲、乙类厂房(仓库)内不应设置铁路线。

需要出入蒸汽机车和内燃机车的丙、丁、戊类厂房(仓库)，其屋顶应采用不燃材料或采取其他防火措施。

3.4 厂房的防火间距

3.4.1 除本规范另有规定外，厂房之间及与乙、丙、丁、戊类仓库、民用建筑等的防火间距不应小于表 3.4.1 的规定，与甲类仓库的防火间距应符合本规范第 3.5.1 条的规定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

表 3.4.1　厂房之间及与乙、丙、丁、戊类仓库、民用建筑等的防火间距(m)

名称			甲类厂房	乙类厂房(仓库)			丙、丁、戊类厂房(仓库)				民用建筑				
			单、多层	单、多层		高层	单、多层			高层	裙房,单、多层			高层	
			一、二级	一、二级	三级	一、二级	一、二级	三级	四级	一、二级	一、二级	三级	四级	一类	二类
甲类厂房	单、多层	一、二级	12	12	14	13	12	14	16	13	25			50	
乙类厂房	单、多层	一、二级	12	10	12	13	10	12	14	13					
		三级	14	12	14	15	12	14	16	15					
	高层	一、二级	13	13	15	13	13	15	17	13					
丙类厂房	单、多层	一、二级	12	10	12	13	10	12	14	13	10	12	14	20	15
		三级	14	12	14	15	12	14	16	15	12	14	16	25	20
		四级	16	14	16	17	14	16	18	17	14	16	18		
	高层	一、二级	13	13	15	13	13	15	17	13	13	15	17	20	15

中国建筑设计研究院建筑防火研究所

丁、戊类厂房	单、多层	一、二级	12	10	12	13	10	12	14	13	10	12	14	15	13
		三级	14	12	14	15	12	14	16	15	12	14	16	18	15
		四级	16	14	16	17	14	16	18	17	14	16	18		
	高层	一、二级	13	13	15	13	13	15	17	13	13	15	17	15	13
室外变、配电站	变压器总油量(t)	≥5，≤10	25	25	25	25	12	15	20	12	15	20	25	20	
		>10，≤50					15	20	25	15	20	25	30	25	
		>50					20	25	30	20	25	30	35	30	

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

注:1 乙类厂房与重要公共建筑的防火间距不宜小于50m;与明火或散发火花地点,不宜小于30m。单、多层戊类厂房之间及与戊类仓库的防火间距可按本表的规定减少2m,与民用建筑的防火间距可将戊类厂房等同民用建筑按本规范第5.2.2条的规定执行。为丙、丁、戊类厂房服务而单独设置的生活用房应按民用建筑确定,与所属厂房的防火间距不应小于6m。确需相邻布置时,应符合本表注2、3的规定。

2 两座厂房相邻较高一面外墙为防火墙,或相邻两座高度相同的一、二级耐火等级建筑中相邻任一侧外墙为防火墙且屋顶的耐火极限不低于1.00h时,其防火间距不限,但甲类厂房之间不应小于4m。两座丙、丁、戊类厂房相邻两面外墙均为不燃性墙体,当无外露的可燃性屋檐,每面外墙上的门、窗、洞口面积之和各不大于外墙面积的5%,且门、窗、洞口不正对开设时,其防火间距可按本表的规定减少25%。甲、乙类厂房(仓库)不应与本规范第3.3.5条规定外的其他建筑贴邻。

3 两座一、二级耐火等级的厂房,当相邻较低一面外墙为防火墙且较低一座厂房的屋顶无天窗,屋顶的耐火极限不低于1.00h,或相邻较高一面外墙的门、窗等开口部位设置甲级防火门、窗或防火分隔水幕或按本规范第6.5.3条的规定设置防火卷帘时,甲、乙类厂房之间的防火间距不应小于6m;丙、丁、戊类厂房之间的防火间距不应小于4m。

4 发电厂内的主变压器,其油量可按单台确定。

5 耐火等级低于四级的既有厂房,其耐火等级可按四级确定。

6 当丙、丁、戊类厂房与丙、丁、戊类仓库相邻时,应符合本表注2、3的规定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

3.4.2 甲类厂房与重要公共建筑的防火间距不应小于50m，与明火或散发火花地点的防火间距不应小于30m。

3.4.3 散发可燃气体、可燃蒸气的甲类厂房与铁路、道路等的防火间距不应小于表3.4.3的规定，但甲类厂房所属厂内铁路装卸线当有安全措施时，防火间距不受表3.4.3规定的限制。

表3.4.3 散发可燃气体、可燃蒸气的甲类厂房与铁路、道路等的防火间距(m)

名称	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
甲类厂房	30	20	15	10	5

3.4.4 高层厂房与甲、乙、丙类液体储罐，可燃、助燃气体储罐，液化石油气储罐，可燃材料堆场(除煤和焦炭场外)的防火间距，应符合本规范第4章的规定，且不应小于13m。

3.4.5 丙、丁、戊类厂房与民用建筑的耐火等级均为一、二级时，丙、丁、戊类厂房与民用建筑的防火间距可适当减小，但应符合下列规定：

1 当较高一面外墙为无门、窗、洞口的防火墙，或比相邻较低一座建筑屋面高15m及以下范围内的外墙为无门、窗、洞口的防火墙时，其防火间距不限；

2 相邻较低一面外墙为防火墙，且屋顶无天窗或洞口、屋顶的耐火极限不低于1.00h，或相邻较高一面外墙为防火墙，且墙上开口部位采取了防火措施，其防火间距可适当减小，但不应小于4m。

3.4.6 厂房外附设化学易燃物品的设备，其外壁与相邻厂房

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

室外附设设备的外壁或相邻厂房外墙的防火间距，不应小于本规范第 3.4.1 条的规定。用不燃材料制作的室外设备，可按一、二级耐火等级建筑确定。

总容量不大于 15m³ 的丙类液体储罐，当直埋于厂房外墙外，且面向储罐一面 4.0m 范围内的外墙为防火墙时，其防火间距不限。

3.4.7 同一座“U”形或“山”形厂房中相邻两翼之间的防火间距，不宜小于本规范第 3.4.1 条的规定，但当厂房的占地面积小于本规范第 3.3.1 条规定的每个防火分区最大允许建筑面积时，其防火间距可为 6m。

3.4.8 除高层厂房和甲类厂房外，其他类别的数座厂房占地面积之和小于本规范第 3.3.1 条规定的防火分区最大允许建筑面积（按其中较小者确定，但防火分区的最大允许建筑面积不限者，不应大于 10000 m²）时，可成组布置。当厂房建筑高度不大于 7m 时，组内厂房之间的防火间距不应小于 4m；当厂房建筑高度大于 7m 时，组内厂房之间的防火间距不应小于 6m。

组与组或组与相邻建筑的防火间距，应根据相邻两座中耐火等级较低的建筑，按本规范第 3.4.1 条的规定确定。

3.4.9 一级汽车加油站、一级汽车加气站和一级汽车加油加气合建站不应布置在城市建成区内。

3.4.10 汽车加油、加气站和加油加气合建站的分级，汽车加油、加气站和加油加气合建站及其加油（气）机、储油（气）罐等与站外明火或散发火花地点、建筑、铁路、道路的防火间距以及站内各建筑或设施之间的防火间距，应符合现行国家标准《汽车加油加气站设计与施工规范》GB 50156 的规定。

3.4.11 电力系统电压为 35kV～500kV 且每台变压器容量不

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

小于 10MV·A 的室外变、配电站以及工业企业的变压器总油量大于 5t 的室外降压变电站，与其他建筑的防火间距不应小于本规范第 3.4.1 条和第 3.5.1 条的规定。

3.4.12 厂区围墙与厂区内建筑的间距不宜小于 5m，围墙两侧建筑的间距应满足相应建筑的防火间距要求。

3.5 仓库的防火间距

3.5.1 甲类仓库之间及与其他建筑、明火或散发火花地点、铁路、道路等的防火间距不应小于表 3.5.1 的规定。

表 3.5.1 甲类仓库之间及与其他建筑、明火或散发火花地点、铁路、道路等的防火间距(m)

名称		甲类仓库(储量,t)			
		甲类储存物品第 3、4 项		甲类储存物品第 1、2、5、6 项	
		≤5	>5	≤10	>10
高层民用建筑、重要公共建筑		50			
裙房、其他民用建筑、明火或散发火花地点		30	40	25	30
甲类仓库		20	20	20	20
厂房和乙、丙、丁、戊类仓库	一、二级	15	20	12	15
	三级	20	25	15	20
	四级	25	30	20	25

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 3.5.1

名　　称		甲类仓库(储量,t)			
		甲类储存物品第 3、4 项		甲类储存物品第 1、2、5、6 项	
		≤5	>5	≤10	>10
电力系统电压为 35kV～500kV 且每台变压器容量不小于 10MV·A 的室外变、配电站,工业企业的变压器总油量大于 5t 的室外降压变电站		30	40	25	30
厂外铁路线中心线		40			
厂内铁路线中心线		30			
厂外道路路边		20			
厂内道路路边	主要	10			
	次要	5			

注:甲类仓库之间的防火间距,当第 3、4 项物品储量不大于 2t,第 1、2、5、6 项物品储量不大于 5t 时,不应小于 12m。甲类仓库与高层仓库的防火间距不应小于 13m。

3.5.2　除本规范另有规定外,乙、丙、丁、戊类仓库之间及与民用建筑的防火间距,不应小于表 3.5.2 的规定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

表 3.5.2　乙、丙、丁、戊类仓库之间及与民用建筑的防火间距(m)

名称			乙类仓库			丙类仓库				丁、戊类仓库			
			单、多层		高层	单、多层			高层	单、多层			高层
			一、二级	三级	一、二级	一、二级	三级	四级	一、二级	一、二级	三级	四级	一、二级
乙、丙、丁、戊类仓库	单、多层	一、二级	10	12	13	10	12	14	13	10	12	14	13
		三级	12	14	15	12	14	16	15	12	14	16	15
		四级	14	16	17	14	16	18	17	14	16	18	17
	高层	一、二级	13	15	13	13	15	17	13	13	15	17	13
民用建筑	裙房，单、多层	一、二级	25			10	12	14	13	10	12	14	13
		三级				12	14	16	15	12	14	16	15
		四级				14	16	18	17	14	16	18	17
	高层	一类	50			20	25	25	20	15	18	18	15
		二类				15	20	20	15	13	15	15	13

注：1　单、多层戊类仓库之间的防火间距，可按本表的规定减少 2m。

2　两座仓库的相邻外墙均为防火墙时，防火间距可以减小，但丙类仓库，不应小于 6m；丁、戊类仓库，不应小于 4m。两座仓库相邻较高一面外墙为防火墙，或相邻两座高度相同的一、二级耐火等级建筑中相邻任一侧外墙为防火墙且屋顶的耐火极限不低于 1.00h，且总占地面积不大于本规范第 3.3.2 条一座仓库的最大允许占地面积规定时，其防火间距不限。

3　除乙类第 6 项物品外的乙类仓库，与民用建筑的防火间距不宜小于 25m，与重要公共建筑的防火间距不应小于 50m，与铁路、道路等的防火间距不宜小于表 3.5.1 中甲类仓库与铁路、道路等的防火间距。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

3.5.3 丁、戊类仓库与民用建筑的耐火等级均为一、二级时，仓库与民用建筑的防火间距可适当减小，但应符合下列规定：

1 当较高一面外墙为无门、窗、洞口的防火墙，或比相邻较低一座建筑屋面高 15m 及以下范围内的外墙为无门、窗、洞口的防火墙时，其防火间距不限；

2 相邻较低一面外墙为防火墙，且屋顶无天窗或洞口、屋顶耐火极限不低于 1.00h，或相邻较高一面外墙为防火墙，且墙上开口部位采取了防火措施，其防火间距可适当减小，但不应小于 4m。

3.5.4 粮食筒仓与其他建筑、粮食筒仓组之间的防火间距，不应小于表 3.5.4 的规定。

表 3.5.4 粮食筒仓与其他建筑、粮食筒仓组之间的防火间距(m)

<table>
<tr><th rowspan="3">名称</th><th rowspan="3">粮食总储量
W(t)</th><th colspan="3">粮食立筒仓</th><th colspan="2">粮食浅圆仓</th><th colspan="3">其他建筑</th></tr>
<tr><th>W≤
40000</th><th>40000<W≤
50000</th><th>W>
50000</th><th>W≤
50000</th><th>W>
50000</th><th>一、
二级</th><th>三级</th><th>四级</th></tr>
<tr><td rowspan="4">粮食
立筒仓</td><td>500<W≤10000</td><td rowspan="2">15</td><td rowspan="3">20</td><td rowspan="3">25</td><td rowspan="3">20</td><td rowspan="3">25</td><td>10</td><td>15</td><td>20</td></tr>
<tr><td>10000<W≤40000</td><td>15</td><td>20</td><td>25</td></tr>
<tr><td>40000<W≤50000</td><td>20</td><td>20</td><td>25</td><td>30</td></tr>
<tr><td>W>50000</td><td colspan="5">25</td><td>25</td><td>30</td><td></td></tr>
</table>

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 3.5.4

名称	粮食总储量 W(t)	粮食立筒仓			粮食浅圆仓		其他建筑		
		W≤40000	40000<W≤50000	W>50000	W≤50000	W>50000	一、二级	三级	四级
粮食浅圆仓	W≤50000	20	20	25	20	25	20	25	—
	W>50000	25					25	30	—

注：1 当粮食立筒仓、粮食浅圆仓与工作塔、接收塔、发放站为一个完整工艺单元的组群时，组内各建筑之间的防火间距不受本表限制。

2 粮食浅圆仓组内每个独立仓的储量不应大于10000t。

3.5.5 库区围墙与库区内建筑的间距不宜小于5m，围墙两侧建筑的间距应满足相应建筑的防火间距要求。

3.6 厂房和仓库的防爆

3.6.1 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。

3.6.2 有爆炸危险的厂房或厂房内有爆炸危险的部位应设置泄压设施。

3.6.3 泄压设施宜采用轻质屋面板、轻质墙体和易于泄压的门、窗等，应采用安全玻璃等在爆炸时不产生尖锐碎片的材料。

泄压设施的设置应避开人员密集场所和主要交通道路，并宜靠近有爆炸危险的部位。

作为泄压设施的轻质屋面板和墙体的质量不宜大于60kg/m^2。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

屋顶上的泄压设施应采取防冰雪积聚措施。

3.6.4 厂房的泄压面积宜按下式计算，但当厂房的长径比大于3时，宜将建筑划分为长径比不大于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：

$$A=10CV^{\frac{2}{3}} \tag{3.6.4}$$

式中：A——泄压面积(m^2)；

V——厂房的容积(m^3)；

C——泄压比，可按表3.6.4选取(m^2/m^3)。

表3.6.4 厂房内爆炸性危险物质的类别与泄压比规定值(m^2/m^3)

厂房内爆炸性危险物质的类别	C值
氨、粮食、纸、皮革、铅、铬、铜等 $K_{尘}<10MPa \cdot m \cdot s^{-1}$ 的粉尘	≥0.030
木屑、炭屑、煤粉、锑、锡等 $10MPa \cdot m \cdot s^{-1} \leqslant K_{尘} \leqslant 30MPa \cdot m \cdot s^{-1}$ 的粉尘	≥0.055
丙酮、汽油、甲醇、液化石油气、甲烷、喷漆间或干燥室，苯酚树脂、铝、镁、锆等 $K_{尘}>30MPa \cdot m \cdot s^{-1}$ 的粉尘	≥0.110
乙烯	≥0.160
乙炔	≥0.200
氢	≥0.250

注：1 长径比为建筑平面几何外形尺寸中的最长尺寸与其横截面周长的积和4.0倍的建筑横截面积之比。

2 $K_{尘}$是指粉尘爆炸指数。

3.6.5 散发较空气轻的可燃气体、可燃蒸气的甲类厂房，宜采用轻质屋面板作为泄压面积。顶棚应尽量平整、无死角，厂房上部空间应通风良好。

3.6.6 散发较空气重的可燃气体、可燃蒸气的甲类厂房和有粉尘、纤维爆炸危险的乙类厂房，应符合下列规定：

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

1 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。

2 散发可燃粉尘、纤维的厂房，其内表面应平整、光滑，并易于清扫。

3 厂房内不宜设置地沟，确需设置时，其盖板应严密，地沟应采取防止可燃气体、可燃蒸气和粉尘、纤维在地沟积聚的有效措施，且应在与相邻厂房连通处采用防火材料密封。

3.6.7 有爆炸危险的甲、乙类生产部位，宜布置在单层厂房靠外墙的泄压设施或多层厂房顶层靠外墙的泄压设施附近。

有爆炸危险的设备宜避开厂房的梁、柱等主要承重构件布置。

3.6.8 有爆炸危险的甲、乙类厂房的总控制室应独立设置。

3.6.9 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的防火隔墙与其他部位分隔。

3.6.10 有爆炸危险区域内的楼梯间、室外楼梯或有爆炸危险的区域与相邻区域连通处，应设置门斗等防护措施。门斗的隔墙应为耐火极限不应低于2.00h的防火隔墙，门应采用甲级防火门并应与楼梯间的门错位设置。

3.6.11 使用和生产甲、乙、丙类液体的厂房，其管、沟不应与相邻厂房的管、沟相通，下水道应设置隔油设施。

3.6.12 甲、乙、丙类液体仓库应设置防止液体流散的设施。遇湿会发生燃烧爆炸的物品仓库应采取防止水浸渍的措施。

3.6.13 有粉尘爆炸危险的筒仓，其顶部盖板应设置必要的泄压设施。

粮食筒仓工作塔和上通廊的泄压面积应按本规范第3.6.4条的规定计算确定。有粉尘爆炸危险的其他粮食储存

设施应采取防爆措施。

3.6.14 有爆炸危险的仓库或仓库内有爆炸危险的部位，宜按本节规定采取防爆措施、设置泄压设施。

3.7 厂房的安全疏散

3.7.1 厂房的安全出口应分散布置。每个防火分区或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5m。

3.7.2 厂房内每个防火分区或一个防火分区内的每个楼层，其安全出口的数量应经计算确定，且不应少于2个；当符合下列条件时，可设置1个安全出口：

1 甲类厂房，每层建筑面积不大于100m²，且同一时间的作业人数不超过5人；

2 乙类厂房，每层建筑面积不大于150m²，且同一时间的作业人数不超过10人；

3 丙类厂房，每层建筑面积不大于250m²，且同一时间的作业人数不超过20人；

4 丁、戊类厂房，每层建筑面积不大于400m²，且同一时间的作业人数不超过30人；

5 地下或半地下厂房(包括地下或半地下室)，每层建筑面积不大于50m²，且同一时间的作业人数不超过15人。

3.7.3 地下或半地下厂房(包括地下或半地下室)，当有多个防火分区相邻布置，并采用防火墙分隔时，每个防火分区可利用防火墙上通向相邻防火分区的甲级防火门作为第二安全出口，但每个防火分区必须至少有1个直通室外的独立安全出口。

3.7.4 厂房内任一点至最近安全出口的直线距离不应大于表3.7.4的规定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

表 3.7.4　厂房内任一点至最近安全出口的直线距离(m)

生产的火灾危险性类别	耐火等级	单层厂房	多层厂房	高层厂房	地下或半地下厂房(包括地下或半地下室)
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	—	—	—

3.7.5　厂房内疏散楼梯、走道、门的各自总净宽度，应根据疏散人数按每 100 人的最小疏散净宽度不小于表 3.7.5 的规定计算确定。但疏散楼梯的最小净宽度不宜小于 1.10m，疏散走道的最小净宽度不宜小于 1.40m，门的最小净宽度不宜小于 0.90m。当每层疏散人数不相等时，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及以上疏散人数最多一层的疏散人数计算。

表 3.7.5　厂房内疏散楼梯、走道和门的每 100 人最小疏散净宽度

厂房层数(层)	1～2	3	≥4
最小疏散净宽度(m/百人)	0.60	0.80	1.00

首层外门的总净宽度应按该层及以上疏散人数最多一层的疏散人数计算，且该门的最小净宽度不应小于 1.20m。

3.7.6　高层厂房和甲、乙、丙类多层厂房的疏散楼梯应采用封

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

闭楼梯间或室外楼梯。建筑高度大于32m且任一层人数超过10人的厂房，应采用防烟楼梯间或室外楼梯。

3.8 仓库的安全疏散

3.8.1 仓库的安全出口应分散布置。每个防火分区或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5m。

3.8.2 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不大于300m²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不大于100m²时，可设置1个出口。通向疏散走道或楼梯的门应为乙级防火门。

3.8.3 地下或半地下仓库(包括地下或半地下室)的安全出口不应少于2个；当建筑面积不大于100m²时，可设置1个安全出口。

地下或半地下仓库(包括地下或半地下室)，当有多个防火分区相邻布置并采用防火墙分隔时，每个防火分区可利用防火墙上通向相邻防火分区的甲级防火门作为第二安全出口，但每个防火分区必须至少有1个直通室外的安全出口。

3.8.4 冷库、粮食筒仓、金库的安全疏散设计应分别符合现行国家标准《冷库设计规范》GB 50072和《粮食钢板筒仓设计规范》GB 50322等标准的规定。

3.8.5 粮食筒仓上层面积小于1000m²，且作业人数不超过2人时，可设置1个安全出口。

3.8.6 仓库、筒仓中符合本规范第6.4.5条规定的室外金属梯，可作为疏散楼梯，但筒仓室外楼梯平台的耐火极限不应低于0.25h。

3.8.7 高层仓库的疏散楼梯应采用封闭楼梯间。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

3.8.8 除一、二级耐火等级的多层戊类仓库外，其他仓库内供垂直运输物品的提升设施宜设置在仓库外，确需设置在仓库内时，应设置在井壁的耐火极限不低于 2.00h 的井筒内。室内外提升设施通向仓库的入口应设置乙级防火门或符合本规范第 6.5.3 条规定的防火卷帘。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

4 甲、乙、丙类液体、气体储罐(区)和可燃材料堆场

4.1 一般规定

4.1.1 甲、乙、丙类液体储罐区，液化石油气储罐区，可燃、助燃气体储罐区和可燃材料堆场等，应布置在城市(区域)的边缘或相对独立的安全地带，并宜布置在城市(区域)全年最小频率风向的上风侧。

甲、乙、丙类液体储罐(区)宜布置在地势较低的地带。当布置在地势较高的地带时，应采取安全防护设施。

液化石油气储罐(区)宜布置在地势平坦、开阔等不易积存液化石油气的地带。

4.1.2 桶装、瓶装甲类液体不应露天存放。

4.1.3 液化石油气储罐组或储罐区的四周应设置高度不小于1.0m的不燃性实体防护墙。

4.1.4 甲、乙、丙类液体储罐区，液化石油气储罐区，可燃、助燃气体储罐区和可燃材料堆场，应与装卸区、辅助生产区及办公区分开布置。

4.1.5 甲、乙、丙类液体储罐，液化石油气储罐，可燃、助燃气体储罐和可燃材料堆垛，与架空电力线的最近水平距离应符合本规范第10.2.1条的规定。

4.2 甲、乙、丙类液体储罐(区)的防火间距

4.2.1 甲、乙、丙类液体储罐(区)和乙、丙类液体桶装堆场与

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

其他建筑的防火间距，不应小于表 4.2.1 的规定。

表 4.2.1　甲、乙、丙类液体储罐(区)和乙、丙类液体桶装堆场与其他建筑的防火间距(m)

类别	一个罐区或堆场的总容量 $V(m^3)$	建筑物				室外变、配电站
		一、二级		三级	四级	
		高层民用建筑	裙房，其他建筑			
甲、乙类液体储罐(区)	$1 \leqslant V < 50$	40	12	15	20	30
	$50 \leqslant V < 200$	50	15	20	25	35
	$200 \leqslant V < 1000$	60	20	25	30	40
	$1000 \leqslant V < 5000$	70	25	30	40	50
丙类液体储罐(区)	$5 \leqslant V < 250$	40	12	15	20	24
	$250 \leqslant V < 1000$	50	15	20	25	28
	$1000 \leqslant V < 5000$	60	20	25	30	32
	$5000 \leqslant V < 25000$	70	25	30	40	40

注：1　当甲、乙类液体储罐和丙类液体储罐布置在同一储罐区时，罐区的总容量可按 $1m^3$ 甲、乙类液体相当于 $5m^3$ 丙类液体折算。

2　储罐防火堤外侧基脚线至相邻建筑的距离不应小于 10m。

3　甲、乙、丙类液体的固定顶储罐区或半露天堆场，乙、丙类液体桶装堆场与甲类厂房(仓库)、民用建筑的防火间距，应按本表的规定增加 25%，且甲、乙类液体的固定顶储罐区或半露天堆场，乙、丙类液体桶装堆场与甲类厂房(仓库)、裙房、单、多层民用建筑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有关四级耐火等级建筑物的规定增加 25%。

4　浮顶储罐区或闪点大于 120℃ 的液体储罐区与其他建筑的防火间距，可按本表的规定减少 25%。

5　当数个储罐区布置在同一库区内时，储罐区之间的防火间距不应小于本表

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

相应容量的储罐区与四级耐火等级建筑物防火间距的较大值。

6 直埋地下的甲、乙、丙类液体卧式罐，当单罐容量不大于50m³，总容量不大于200m³时，与建筑物的防火间距可按本表规定减少50%。

7 室外变、配电站指电力系统电压为35kV～500kV且每台变压器容量不小于10MV·A的室外变、配电站和工业企业的变压器总油量大于5t的室外降压变电站。

4.2.2 甲、乙、丙类液体储罐之间的防火间距不应小于表4.2.2的规定。

表4.2.2 甲、乙、丙类液体储罐之间的防火间距(m)

类别			固定顶储罐			浮顶储罐或设置充氮保护设备的储罐	卧式储罐
			地上式	半地下式	地下式		
甲、乙类液体储罐	单罐容量 V(m³)	$V\leqslant1000$	0.75D	0.5D	0.4D	0.4D	≥0.8m
		$V>1000$	0.6D				
丙类液体储罐		不限	0.4D	不限	不限	—	

注：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。

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。

3 两排卧式储罐之间的防火间距不应小于3m。

4 当单罐容量不大于1000m³且采用固定冷却系统时，甲、乙类液体的地上式固定顶储罐之间的防火间距不应小于0.6D。

5 地上式储罐同时设置液下喷射泡沫灭火系统、固定冷却水系统和扑救防火堤内液体火灾的泡沫灭火设施时，储罐之间的防火间距可适当减小，但不宜小于0.4D。

6 闪点大于120℃的液体，当单罐容量大于1000m³时，储罐之间的防火间距不应小于5m；当单罐容量不大于1000m³时，储罐之间的防火间距不应小于2m。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

4.2.3 甲、乙、丙类液体储罐成组布置时，应符合下列规定：

1 组内储罐的单罐容量和总容量不应大于表 4.2.3 的规定。

表 4.2.3 甲、乙、丙类液体储罐分组布置的最大容量

类　别	单罐最大容量(m^3)	一组罐最大容量(m^3)
甲、乙类液体	200	1000
丙类液体	500	3000

2 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 2m，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。

3 储罐组之间的防火间距应根据组内储罐的形式和总容量折算为相同类别的标准单罐，按本规范第 4.2.2 条的规定确定。

4.2.4 甲、乙、丙类液体的地上式、半地下式储罐区，其每个防火堤内宜布置火灾危险性类别相同或相近的储罐。沸溢性油品储罐不应与非沸溢性油品储罐布置在同一防火堤内。地上式、半地下式储罐不应与地下式储罐布置在同一防火堤内。

4.2.5 甲、乙、丙类液体的地上式、半地下式储罐或储罐组，其四周应设置不燃性防火堤。防火堤的设置应符合下列规定：

1 防火堤内的储罐布置不宜超过 2 排，单罐容量不大于 1000m^3 且闪点大于 120℃ 的液体储罐不宜超过 4 排。

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。

中国建筑设计研究院建筑防火研究所

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度的一半。防火堤内侧基脚线至卧式储罐的水平距离不应小于3m。

4 防火堤的设计高度应比计算高度高出0.2m，且应为1.0m～2.2m，在防火堤的适当位置应设置便于灭火救援人员进出防火堤的踏步。

5 沸溢性油品的地上式、半地下式储罐，每个储罐均应设置一个防火堤或防火隔堤。

6 含油污水排水管应在防火堤的出口处设置水封设施，雨水排水管应设置阀门等封闭、隔离装置。

4.2.6 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。

4.2.7 甲、乙、丙类液体储罐与其泵房、装卸鹤管的防火间距不应小于表4.2.7的规定。

表4.2.7 甲、乙、丙类液体储罐与其泵房、装卸鹤管的防火间距(m)

液体类别和储罐形式		泵房	铁路或汽车装卸鹤管
甲、乙类液体储罐	拱顶罐	15	20
	浮顶罐	12	15
丙类液体储罐		10	12

注：1 总容量不大于1000m³的甲、乙类液体储罐和总容量不大于5000m³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5m。

4.2.8 甲、乙、丙类液体装卸鹤管与建筑物、厂内铁路线的防火间距不应小于表4.2.8的规定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

表 4.2.8 甲、乙、丙类液体装卸鹤管与建筑物、厂内铁路线的防火间距(m)

名称	建筑物			厂内铁路线	泵房
	一、二级	三级	四级		
甲、乙类液体装卸鹤管	14	16	18	20	8
丙类液体装卸鹤管	10	12	14	10	

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。

4.2.9 甲、乙、丙类液体储罐与铁路、道路的防火间距不应小于表 4.2.9 的规定。

表 4.2.9 甲、乙、丙类液体储罐与铁路、道路的防火间距(m)

名称	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
甲、乙类液体储罐	35	25	20	15	10
丙类液体储罐	30	20	15	10	5

4.2.10 零位罐与所属铁路装卸线的距离不应小于 6m。

4.2.11 石油库的储罐(区)与建筑的防火间距,石油库内的储罐布置和防火间距以及储罐与泵房、装卸鹤管等库内建筑的防火间距,应符合现行国家标准《石油库设计规范》GB 50074 的规定。

4.3 可燃、助燃气体储罐(区)的防火间距

4.3.1 可燃气体储罐与建筑物、储罐、堆场等的防火间距应符合下列规定:

1 湿式可燃气体储罐与建筑物、储罐、堆场等的防火间距不应小于表 4.3.1 的规定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

表 4.3.1　湿式可燃气体储罐与建筑物、储罐、堆场等的防火间距(m)

名　　称		湿式可燃气体储罐(总容积 V,m^3)				
		$V<1000$	$1000\leqslant V<10000$	$10000\leqslant V<50000$	$50000\leqslant V<100000$	$100000\leqslant V<300000$
甲类仓库 甲、乙、丙类液体储罐 可燃材料堆场 室外变、配电站 明火或散发火花的地点		20	25	30	35	40
高层民用建筑		25	30	35	40	45
裙房,单、多层民用建筑		18	20	25	30	35
其他建筑	一、二级	12	15	20	25	30
	三级	15	20	25	30	35
	四级	20	25	30	35	40

注:固定容积可燃气体储罐的总容积按储罐几何容积(m^3)和设计储存压力(绝对压力,10^5Pa)的乘积计算。

2　固定容积的可燃气体储罐与建筑物、储罐、堆场等的防火间距不应小于表 4.3.1 的规定。

3　干式可燃气体储罐与建筑物、储罐、堆场等的防火间距:当可燃气体的密度比空气大时,应按表 4.3.1 的规定增加 25%;当可燃气体的密度比空气小时,可按表 4.3.1 的规定确定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

4 湿式或干式可燃气体储罐的水封井、油泵房和电梯间等附属设施与该储罐的防火间距，可按工艺要求布置。

5 容积不大于 $20m^3$ 的可燃气体储罐与其使用厂房的防火间距不限。

4.3.2 可燃气体储罐(区)之间的防火间距应符合下列规定：

1 湿式可燃气体储罐或干式可燃气体储罐之间及湿式与干式可燃气体储罐的防火间距，不应小于相邻较大罐直径的1/2。

2 固定容积的可燃气体储罐之间的防火间距不应小于相邻较大罐直径的2/3。

3 固定容积的可燃气体储罐与湿式或干式可燃气体储罐的防火间距，不应小于相邻较大罐直径的1/2。

4 数个固定容积的可燃气体储罐的总容积大于 $200000m^3$ 时，应分组布置。卧式储罐组之间的防火间距不应小于相邻较大罐长度的一半；球形储罐组之间的防火间距不应小于相邻较大罐直径，且不应小于20m。

4.3.3 氧气储罐与建筑物、储罐、堆场等的防火间距应符合下列规定：

1 湿式氧气储罐与建筑物、储罐、堆场等的防火间距不应小于表4.3.3的规定。

表4.3.3 湿式氧气储罐与建筑物、储罐、堆场等的防火间距(m)

名　称	湿式氧气储罐(总容积 V，m^3)		
	$V\leqslant1000$	$1000<V\leqslant50000$	$V>50000$
明火或散发火花地点	25	30	35
甲、乙、丙类液体储罐，可燃材料堆场，甲类仓库，室外变、配电站	20	25	30

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 4.3.3

名　　称		湿式氧气储罐(总容积 V,m^3)		
		$V \leqslant 1000$	$1000 < V \leqslant 50000$	$V > 50000$
民用建筑		18	20	25
其他建筑	一、二级	10	12	14
	三级	12	14	16
	四级	14	16	18

注:固定容积氧气储罐的总容积按储罐几何容积(m^3)和设计储存压力(绝对压力,10^5 Pa)的乘积计算。

2　氧气储罐之间的防火间距不应小于相邻较大罐直径的1/2。

3　氧气储罐与可燃气体储罐的防火间距不应小于相邻较大罐的直径。

4　固定容积的氧气储罐与建筑物、储罐、堆场等的防火间距不应小于表 4.3.3 的规定。

5　氧气储罐与其制氧厂房的防火间距可按工艺布置要求确定。

6　容积不大于 $50m^3$ 的氧气储罐与其使用厂房的防火间距不限。

注:$1m^3$ 液氧折合标准状态下 $800m^3$ 气态氧。

4.3.4　液氧储罐与建筑物、储罐、堆场等的防火间距应符合本规范第 4.3.3 条相应容积湿式氧气储罐防火间距的规定。液氧储罐与其泵房的间距不宜小于 3m。总容积小于或等于 $3m^3$ 的液氧储罐与其使用建筑的防火间距应符合下列规定:

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

1 当设置在独立的一、二级耐火等级的专用建筑物内时，其防火间距不应小于10m；

2 当设置在独立的一、二级耐火等级的专用建筑物内，且面向使用建筑物一侧采用无门窗洞口的防火墙隔开时，其防火间距不限；

3 当低温储存的液氧储罐采取了防火措施时，其防火间距不应小于5m。

医疗卫生机构中的医用液氧储罐气源站的液氧储罐应符合下列规定：

1 单罐容积不应大于5m^3，总容积不宜大于20m^3；

2 相邻储罐之间的距离不应小于最大储罐直径的0.75倍；

3 医用液氧储罐与医疗卫生机构外建筑的防火间距应符合本规范第4.3.3条的规定，与医疗卫生机构内建筑的防火间距应符合现行国家标准《医用气体工程技术规范》GB 50751的规定。

4.3.5 液氧储罐周围5m范围内不应有可燃物和沥青路面。

4.3.6 可燃、助燃气体储罐与铁路、道路的防火间距不应小于表4.3.6的规定。

表4.3.6 可燃、助燃气体储罐与铁路、道路的防火间距(m)

名　称	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
可燃、助燃气体储罐	25	20	15	10	5

4.3.7 液氢、液氨储罐与建筑物、储罐、堆场等的防火间距可按本规范第4.4.1条相应容积液化石油气储罐防火间距的规

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

定减少25%确定。

4.3.8 液化天然气气化站的液化天然气储罐(区)与站外建筑等的防火间距不应小于表4.3.8的规定,与表4.3.8未规定的其他建筑的防火间距,应符合现行国家标准《城镇燃气设计规范》GB 50028的规定。

表4.3.8 液化天然气气化站的液化天然气储罐(区)与站外建筑等的防火间距(m)

名称	液化天然气储罐(区)(总容积 V,m^3)							集中放散装置的天然气放散总管
	$V\leqslant10$	$10<V\leqslant30$	$30<V\leqslant50$	$50<V\leqslant200$	$200<V\leqslant500$	$500<V\leqslant1000$	$1000<V\leqslant2000$	
单罐容积 V(m^3)	$V\leqslant10$	$V\leqslant30$	$V\leqslant50$	$V\leqslant200$	$V\leqslant500$	$V\leqslant1000$	$V\leqslant2000$	
居住区、村镇和重要公共建筑(最外侧建筑物的外墙)	30	35	45	50	70	90	110	45
工业企业(最外侧建筑物的外墙)	22	25	27	30	35	40	50	20
明火或散发火花地点,室外变、配电站	30	35	45	50	55	60	70	30

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 4.3.8

名称		液化天然气储罐(区)(总容积 V,m^3)							集中放散装置的天然气放散总管
		$V\leqslant10$	$10<V\leqslant30$	$30<V\leqslant50$	$50<V\leqslant200$	$200<V\leqslant500$	$500<V\leqslant1000$	$1000<V\leqslant2000$	
单罐容积 V(m^3)		$V\leqslant10$	$V\leqslant30$	$V\leqslant50$	$V\leqslant200$	$V\leqslant500$	$V\leqslant1000$	$V\leqslant2000$	
架空电力线(中心线)		1.5 倍杆高					1.5 倍杆高，但 35kV 及以上架空电力线不应小于 40m		2.0 倍杆高
架空通信线(中心线)	Ⅰ、Ⅱ级	1.5 倍杆高		30		40			1.5 倍杆高
	其他	1.5 倍杆高							
铁路(中心线)	国家线	40	50	60	70		80		40
	企业专用线	25			30		35		30

注：居住区、村镇指 1000 人或 300 户及以上者；当少于 1000 人或 300 户时，相应防火间距应按本表有关其他民用建筑的要求确定。

4.4 液化石油气储罐(区)的防火间距

4.4.1 液化石油气供应基地的全压式和半冷冻式储罐(区)，与明火或散发火花地点和基地外建筑等的防火间距不应小于表 4.4.1 的规定，与表 4.4.1 未规定的其他建筑的防火间距应符合现行国家标准《城镇燃气设计规范》GB 50028 的规定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

表 4.4.1　液化石油气供应基地的全压式和半冷冻式储罐(区)与明火或散发火花地点和基地外建筑等的防火间距(m)

名　　称	液化石油气储罐(区)(总容积 V,m^3)						
	$30< V\leqslant 50$	$50< V\leqslant 200$	$200< V\leqslant 500$	$500< V\leqslant 1000$	$1000< V\leqslant 2500$	$2500< V\leqslant 5000$	$5000< V\leqslant 10000$
单罐容积 V(m^3)	$V\leqslant 20$	$V\leqslant 50$	$V\leqslant 100$	$V\leqslant 200$	$V\leqslant 400$	$V\leqslant 1000$	$V> 1000$
居住区、村镇和重要公共建筑(最外侧建筑物的外墙)	45	50	70	90	110	130	150
工业企业(最外侧建筑物的外墙)	27	30	35	40	50	60	75
明火或散发火花地点，室外变、配电站	45	50	55	60	70	80	120
其他民用建筑，甲、乙类液体储罐，甲、乙类仓库，甲、乙类厂房，秸秆、芦苇、打包废纸等材料堆场	40	45	50	55	65	75	100

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 4.4.1

名称		液化石油气储罐(区)(总容积 V,m^3)						
		30< V≤ 50	50< V≤ 200	200< V≤ 500	500< V≤ 1000	1000< V≤ 2500	2500< V≤ 5000	5000< V≤ 10000
丙类液体储罐,可燃气体储罐,丙、丁类厂房,丙、丁类仓库		32	35	40	45	55	65	80
助燃气体储罐,木材等材料堆场		27	30	35	40	50	60	75
其他建筑	一、二级	18	20	22	25	30	40	50
	三级	22	25	27	30	40	50	60
	四级	27	30	35	40	50	60	75
公路(路边)	高速,Ⅰ、Ⅱ级	20	25					30
	Ⅲ、Ⅳ级	15	20					25
架空电力线(中心线)		应符合本规范第 10.2.1 条的规定						
架空通信线(中心线)	Ⅰ、Ⅱ级	30		40				
	Ⅲ、Ⅳ级	1.5 倍杆高						
铁路(中心线)	国家线	60	70		80		100	
	企业专用线	25	30		35		40	

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

注：1 防火间距应按本表储罐区的总容积或单罐容积的较大者确定。

2 当地下液化石油气储罐的单罐容积不大于 50m³，总容积不大于 400m³ 时，其防火间距可按本表的规定减少 50%。

3 居住区、村镇指 1000 人或 300 户及以上者；当少于 1000 人或 300 户时，相应防火间距应按本表有关其他民用建筑的要求确定。

4.4.2 液化石油气储罐之间的防火间距不应小于相邻较大罐的直径。

数个储罐的总容积大于 3000m³ 时，应分组布置，组内储罐宜采用单排布置。组与组相邻储罐之间的防火间距不应小于 20m。

4.4.3 液化石油气储罐与所属泵房的防火间距不应小于 15m。当泵房面向储罐一侧的外墙采用无门、窗、洞口的防火墙时，防火间距可减至 6m。液化石油气泵露天设置在储罐区内时，储罐与泵的防火间距不限。

4.4.4 全冷冻式液化石油气储罐、液化石油气气化站、混气站的储罐与周围建筑的防火间距，应符合现行国家标准《城镇燃气设计规范》GB 50028 的规定。

工业企业内总容积不大于 10m³ 的液化石油气气化站、混气站的储罐，当设置在专用的独立建筑内时，建筑外墙与相邻厂房及其附属设备的防火间距可按甲类厂房有关防火间距的规定确定。当露天设置时，与建筑物、储罐、堆场等的防火间距应符合现行国家标准《城镇燃气设计规范》GB 50028 的规定。

4.4.5 Ⅰ、Ⅱ级瓶装液化石油气供应站瓶库与站外建筑等的防火间距不应小于表 4.4.5 的规定。瓶装液化石油气供应站的分级及总存瓶容积不大于 1m³ 的瓶装供应站瓶库的设置，应符合现行国家标准《城镇燃气设计规范》GB 50028 的规定。

表 4.4.5　Ⅰ、Ⅱ级瓶装液化石油气供应站瓶库与站外建筑等的防火间距(m)

名　　称	Ⅰ级		Ⅱ级	
瓶库的总存瓶容积 V(m^3)	$6<V\leqslant10$	$10<V\leqslant20$	$1<V\leqslant3$	$3<V\leqslant6$
明火或散发火花地点	30	35	20	25
重要公共建筑	20	25	12	15
其他民用建筑	10	15	6	8
主要道路路边	10	10	8	8
次要道路路边	5	5	5	5

注:总存瓶容积应按实瓶个数与单瓶几何容积的乘积计算。

4.4.6　Ⅰ级瓶装液化石油气供应站的四周宜设置不燃性实体围墙,但面向出入口一侧可设置不燃性非实体围墙。

Ⅱ级瓶装液化石油气供应站的四周宜设置不燃性实体围墙,或下部实体部分高度不低于 0.6m 的围墙。

4.5　可燃材料堆场的防火间距

4.5.1　露天、半露天可燃材料堆场与建筑物的防火间距不应小于表 4.5.1 的规定。

表 4.5.1　露天、半露天可燃材料堆场与建筑物的防火间距(m)

名　　称	一个堆场的总储量	建筑物		
		一、二级	三级	四级
粮食席穴囤 W(t)	$10\leqslant W<5000$	15	20	25
	$5000\leqslant W<20000$	20	25	30
粮食土圆仓 W(t)	$500\leqslant W<10000$	10	15	20
	$10000\leqslant W<20000$	15	20	25

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 4.5.1

名　　称	一个堆场的总储量	建筑物		
		一、二级	三级	四级
棉、麻、毛、化纤、百货 W(t)	$10 \leqslant W < 500$	10	15	20
	$500 \leqslant W < 1000$	15	20	25
	$1000 \leqslant W < 5000$	20	25	30
秸秆、芦苇、打包废纸等 W(t)	$10 \leqslant W < 5000$	15	20	25
	$5000 \leqslant W < 10000$	20	25	30
	$W \geqslant 10000$	25	30	40
木材等 V(m^3)	$50 \leqslant V < 1000$	10	15	20
	$1000 \leqslant V < 10000$	15	20	25
	$V \geqslant 10000$	20	25	30
煤和焦炭 W(t)	$100 \leqslant W < 5000$	6	8	10
	$W \geqslant 5000$	8	10	12

注：露天、半露天秸秆、芦苇、打包废纸等材料堆场，与甲类厂房（仓库）、民用建筑的防火间距应根据建筑物的耐火等级分别按本表的规定增加25%且不应小于25m，与室外变、配电站的防火间距不应小于50m，与明火或散发火花地点的防火间距应按本表四级耐火等级建筑物的相应规定增加25%。

当一个木材堆场的总储量大于25000m^3或一个秸秆、芦苇、打包废纸等材料堆场的总储量大于20000t时，宜分设堆场。各堆场之间的防火间距不应小于相邻较大堆场与四级耐火等级建筑物的防火间距。

不同性质物品堆场之间的防火间距，不应小于本表相应储量堆场与四级耐火等级建筑物防火间距的较大值。

4.5.2　露天、半露天可燃材料堆场与甲、乙、丙类液体储罐的

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

防火间距，不应小于本规范表 4.2.1 和表 4.5.1 中相应储量堆场与四级耐火等级建筑物防火间距的较大值。

4.5.3 露天、半露天秸秆、芦苇、打包废纸等材料堆场与铁路、道路的防火间距不应小于表 4.5.3 的规定，其他可燃材料堆场与铁路、道路的防火间距可根据材料的火灾危险性按类比原则确定。

表 4.5.3 露天、半露天可燃材料堆场与铁路、道路的防火间距(m)

名称	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
秸秆、芦苇、打包废纸等材料堆场	30	20	15	10	5

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

5 民用建筑

5.1 建筑分类和耐火等级

5.1.1 民用建筑根据其建筑高度和层数可分为单、多层民用建筑和高层民用建筑。高层民用建筑根据其建筑高度、使用功能和楼层的建筑面积可分为一类和二类。民用建筑的分类应符合表5.1.1的规定。

表5.1.1 民用建筑的分类

名称	高层民用建筑		单、多层民用建筑
	一类	二类	
住宅建筑	建筑高度大于54m的住宅建筑(包括设置商业服务网点的住宅建筑)	建筑高度大于27m，但不大于54m的住宅建筑(包括设置商业服务网点的住宅建筑)	建筑高度不大于27m的住宅建筑(包括设置商业服务网点的住宅建筑)
公共建筑	1.建筑高度大于50m的公共建筑； 2.建筑高度24m以上部分任一楼层建筑面积大于1000m²的商店、展览、电信、邮政、财贸金融建筑和其他多种功能组合的建筑； 3.医疗建筑、重要公共建筑；	除一类高层公共建筑外的其他高层公共建筑	1.建筑高度大于24m的单层公共建筑；

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 5.1.1

名称	高层民用建筑		单、多层民用建筑
	一类	二类	
公共建筑	4. 省级及以上的广播电视和防灾指挥调度建筑、网局级和省级电力调度建筑； 5. 藏书超过 100 万册的图书馆、书库		2. 建筑高度不大于 24m 的其他公共建筑

注：1 表中未列入的建筑，其类别应根据本表类比确定。

2 除本规范另有规定外，宿舍、公寓等非住宅类居住建筑的防火要求，应符合本规范有关公共建筑的规定。

3 除本规范另有规定外，裙房的防火要求应符合本规范有关高层民用建筑的规定。

5.1.2 民用建筑的耐火等级可分为一、二、三、四级。除本规范另有规定外，不同耐火等级建筑相应构件的燃烧性能和耐火极限不应低于表 5.1.2 的规定。

表 5.1.2 不同耐火等级建筑相应构件的燃烧性能和耐火极限(h)

构件名称		耐火等级			
		一级	二级	三级	四级
墙	防火墙	不燃性 3.00	不燃性 3.00	不燃性 3.00	不燃性 3.00
	承重墙	不燃性 3.00	不燃性 2.50	不燃性 2.00	难燃性 0.50
	非承重外墙	不燃性 1.00	不燃性 1.00	不燃性 0.50	可燃性

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 5.1.2

构件名称		耐火等级			
		一级	二级	三级	四级
墙	楼梯间和前室的墙 电梯井的墙 住宅建筑单元之间的墙和分户墙	不燃性 2.00	不燃性 2.00	不燃性 1.50	难燃性 0.50
	疏散走道两侧的隔墙	不燃性 1.00	不燃性 1.00	不燃性 0.50	难燃性 0.25
	房间隔墙	不燃性 0.75	不燃性 0.50	难燃性 0.50	难燃性 0.25
柱		不燃性 3.00	不燃性 2.50	不燃性 2.00	难燃性 0.50
梁		不燃性 2.00	不燃性 1.50	不燃性 1.00	难燃性 0.50
楼板		不燃性 1.50	不燃性 1.00	不燃性 0.50	可燃性
屋顶承重构件		不燃性 1.50	不燃性 1.00	可燃性 0.50	可燃性

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 5.1.2

构件名称	耐火等级			
	一级	二级	三级	四级
疏散楼梯	不燃性 1.50	不燃性 1.00	不燃性 0.50	可燃性
吊顶(包括吊顶搁栅)	不燃性 0.25	难燃性 0.25	难燃性 0.15	可燃性

注:1 除本规范另有规定外,以木柱承重且墙体采用不燃材料的建筑,其耐火等级应按四级确定。

2 住宅建筑构件的耐火极限和燃烧性能可按现行国家标准《住宅建筑规范》GB 50368 的规定执行。

5.1.3 民用建筑的耐火等级应根据其建筑高度、使用功能、重要性和火灾扑救难度等确定,并应符合下列规定:

1 地下或半地下建筑(室)和一类高层建筑的耐火等级不应低于一级;

2 单、多层重要公共建筑和二类高层建筑的耐火等级不应低于二级。

5.1.4 建筑高度大于 100m 的民用建筑,其楼板的耐火极限不应低于 2.00h。

一、二级耐火等级建筑的上人平屋顶,其屋面板的耐火极限分别不应低于 1.50h 和 1.00h。

5.1.5 一、二级耐火等级建筑的屋面板应采用不燃材料。

屋面防水层宜采用不燃、难燃材料,当采用可燃防水材料且铺设在可燃、难燃保温材料上时,防水材料或可燃、难燃保温材料应采用不燃材料作防护层。

5.1.6 二级耐火等级建筑内采用难燃性墙体的房间隔墙,其

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

耐火极限不应低于0.75h；当房间的建筑面积不大于100m²时，房间隔墙可采用耐火极限不低于0.50h的难燃性墙体或耐火极限不低于0.30h的不燃性墙体。

二级耐火等级多层住宅建筑内采用预应力钢筋混凝土的楼板，其耐火极限不应低于0.75h。

5.1.7 建筑中的非承重外墙、房间隔墙和屋面板，当确需采用金属夹芯板材时，其芯材应为不燃材料，且耐火极限应符合本规范有关规定。

5.1.8 二级耐火等级建筑内采用不燃材料的吊顶，其耐火极限不限。

三级耐火等级的医疗建筑、中小学校的教学建筑、老年人建筑及托儿所、幼儿园的儿童用房和儿童游乐厅等儿童活动场所的吊顶，应采用不燃材料；当采用难燃材料时，其耐火极限不应低于0.25h。

二、三级耐火等级建筑内门厅、走道的吊顶应采用不燃材料。

5.1.9 建筑内预制钢筋混凝土构件的节点外露部位，应采取防火保护措施，且节点的耐火极限不应低于相应构件的耐火极限。

5.2 总平面布局

5.2.1 在总平面布局中，应合理确定建筑的位置、防火间距、消防车道和消防水源等，不宜将民用建筑布置在甲、乙类厂(库)房，甲、乙、丙类液体储罐，可燃气体储罐和可燃材料堆场的附近。

5.2.2 民用建筑之间的防火间距不应小于表5.2.2的规定，与其他建筑的防火间距，除应符合本节规定外，尚应符合本规范其他章的有关规定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

表 5.2.2　民用建筑之间的防火间距(m)

建筑类别		高层民用建筑	裙房和其他民用建筑		
		一、二级	一、二级	三级	四级
高层民用建筑	一、二级	13	9	11	14
裙房和其他民用建筑	一、二级	9	6	7	9
	三级	11	7	8	10
	四级	14	9	10	12

注:1　相邻两座单、多层建筑,当相邻外墙为不燃性墙体且无外露的可燃性屋檐,每面外墙上无防火保护的门、窗、洞口不正对开设且该门、窗、洞口的面积之和不大于外墙面积的5%时,其防火间距可按本表的规定减少25%。

2　两座建筑相邻较高一面外墙为防火墙,或高出相邻较低一座一、二级耐火等级建筑的屋面15m及以下范围内的外墙为防火墙时,其防火间距不限。

3　相邻两座高度相同的一、二级耐火等级建筑中相邻任一侧外墙为防火墙,屋顶的耐火极限不低于1.00h时,其防火间距不限。

4　相邻两座建筑中较低一座建筑的耐火等级不低于二级,相邻较低一面外墙为防火墙且屋顶无天窗,屋顶的耐火极限不低于1.00h时,其防火间距不应小于3.5m;对于高层建筑,不应小于4m。

5　相邻两座建筑中较低一座建筑的耐火等级不低于二级且屋顶无天窗,相邻较高一面外墙高出较低一座建筑的屋面15m及以下范围内的开口部位设置甲级防火门、窗,或设置符合现行国家标准《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084规定的防火分隔水幕或本规范第6.5.3条规定的防火卷帘时,其防火间距不应小于3.5m;对于高层建筑,不应小于4m。

6　相邻建筑通过连廊、天桥或底部的建筑物等连接时,其间距不应小于本表的规定。

7　耐火等级低于四级的既有建筑,其耐火等级可按四级确定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

5.2.3 民用建筑与单独建造的变电站的防火间距应符合本规范第3.4.1条有关室外变、配电站的规定，但与单独建造的终端变电站的防火间距，可根据变电站的耐火等级按本规范第5.2.2条有关民用建筑的规定确定。

民用建筑与10kV及以下的预装式变电站的防火间距不应小于3m。

民用建筑与燃油、燃气或燃煤锅炉房的防火间距应符合本规范第3.4.1条有关丁类厂房的规定，但与单台蒸汽锅炉的蒸发量不大于4t/h或单台热水锅炉的额定热功率不大于2.8MW的燃煤锅炉房的防火间距，可根据锅炉房的耐火等级按本规范第5.2.2条有关民用建筑的规定确定。

5.2.4 除高层民用建筑外，数座一、二级耐火等级的住宅建筑或办公建筑，当建筑物的占地面积总和不大于2500m²时，可成组布置，但组内建筑物之间的间距不宜小于4m。组与组或组与相邻建筑物的防火间距不应小于本规范第5.2.2条的规定。

5.2.5 民用建筑与燃气调压站、液化石油气气化站或混气站、城市液化石油气供应站瓶库等的防火间距，应符合现行国家标准《城镇燃气设计规范》GB 50028的规定。

5.2.6 建筑高度大于100m的民用建筑与相邻建筑的防火间距，当符合本规范第3.4.5条、第3.5.3条、第4.2.1条和第5.2.2条允许减小的条件时，仍不应减小。

5.3 防火分区和层数

5.3.1 除本规范另有规定外，不同耐火等级建筑的允许建筑高度或层数、防火分区最大允许建筑面积应符合表5.3.1的规定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

表 5.3.1　不同耐火等级建筑的允许建筑高度或层数、防火分区最大允许建筑面积

名称	耐火等级	允许建筑高度或层数	防火分区的最大允许建筑面积(m^2)	备注
高层民用建筑	一、二级	按本规范第5.1.1条确定	1500	对于体育馆、剧场的观众厅，防火分区的最大允许建筑面积可适当增加
单、多层民用建筑	一、二级	按本规范第5.1.1条确定	2500	
	三级	5层	1200	
	四级	2层	600	
地下或半地下建筑(室)	一级	—	500	设备用房的防火分区最大允许建筑面积不应大于1000m^2

注：1　表中规定的防火分区最大允许建筑面积，当建筑内设置自动灭火系统时，可按本表的规定增加1.0倍；局部设置时，防火分区的增加面积可按该局部面积的1.0倍计算。

2　裙房与高层建筑主体之间设置防火墙时，裙房的防火分区可按单、多层建筑的要求确定。

5.3.2　建筑内设置自动扶梯、敞开楼梯等上、下层相连通的开口时，其防火分区的建筑面积应按上、下层相连通的建筑面积叠加计算；当叠加计算后的建筑面积大于本规范第5.3.1条的规定时，应划分防火分区。

建筑内设置中庭时，其防火分区的建筑面积应按上、下层相连通的建筑面积叠加计算；当叠加计算后的建筑面积大于本规范第5.3.1条的规定时，应符合下列规定：

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

1 与周围连通空间应进行防火分隔：采用防火隔墙时，其耐火极限不应低于1.00h；采用防火玻璃墙时，其耐火隔热性和耐火完整性不应低于1.00h，采用耐火完整性不低于1.00h的非隔热性防火玻璃墙时，应设置自动喷水灭火系统进行保护；采用防火卷帘时，其耐火极限不应低于3.00h，并应符合本规范第6.5.3条的规定；与中庭相连通的门、窗，应采用火灾时能自行关闭的甲级防火门、窗；

2 高层建筑内的中庭回廊应设置自动喷水灭火系统和火灾自动报警系统；

3 中庭应设置排烟设施；

4 中庭内不应布置可燃物。

5.3.3 防火分区之间应采用防火墙分隔，确有困难时，可采用防火卷帘等防火分隔设施分隔。采用防火卷帘分隔时，应符合本规范第6.5.3条的规定。

5.3.4 一、二级耐火等级建筑内的商店营业厅、展览厅，当设置自动灭火系统和火灾自动报警系统并采用不燃或难燃装修材料时，其每个防火分区的最大允许建筑面积应符合下列规定：

1 设置在高层建筑内时，不应大于4000m²；

2 设置在单层建筑或仅设置在多层建筑的首层内时，不应大于10000m²；

3 设置在地下或半地下时，不应大于2000m²。

5.3.5 总建筑面积大于20000m²的地下或半地下商店，应采用无门、窗、洞口的防火墙、耐火极限不低于2.00h的楼板分隔为多个建筑面积不大于20000m²的区域。相邻区域确需局部连通时，应采用下沉式广场等室外开敞空间、防火隔间、避难走道、防烟楼梯间等方式进行连通，并应符合下列规定：

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

1　下沉式广场等室外开敞空间应能防止相邻区域的火灾蔓延和便于安全疏散，并应符合本规范第6.4.12条的规定；

2　防火隔间的墙应为耐火极限不低于3.00h的防火隔墙，并应符合本规范第6.4.13条的规定；

3　避难走道应符合本规范第6.4.14条的规定；

4　防烟楼梯间的门应采用甲级防火门。

5.3.6　餐饮、商店等商业设施通过有顶棚的步行街连接，且步行街两侧的建筑需利用步行街进行安全疏散时，应符合下列规定：

1　步行街两侧建筑的耐火等级不应低于二级。

2　步行街两侧建筑相对面的最近距离均不应小于本规范对相应高度建筑的防火间距要求且不应小于9m。步行街的端部在各层均不宜封闭，确需封闭时，应在外墙上设置可开启的门窗，且可开启门窗的面积不应小于该部位外墙面积的一半。步行街的长度不宜大于300m。

3　步行街两侧建筑的商铺之间应设置耐火极限不低于2.00h的防火隔墙，每间商铺的建筑面积不宜大于300m^2。

4　步行街两侧建筑的商铺，其面向步行街一侧的围护构件的耐火极限不应低于1.00h，并宜采用实体墙，其门、窗应采用乙级防火门、窗；当采用防火玻璃墙（包括门、窗）时，其耐火隔热性和耐火完整性不应低于1.00h；当采用耐火完整性不低于1.00h的非隔热性防火玻璃墙（包括门、窗）时，应设置闭式自动喷水灭火系统进行保护。相邻商铺之间面向步行街一侧应设置宽度不小于1.0m、耐火极限不低于1.00h的实体墙。

当步行街两侧的建筑为多个楼层时，每层面向步行街一侧的商铺均应设置防止火灾竖向蔓延的措施，并应符合本规范第

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

6.2.5 条的规定；设置回廊或挑檐时，其出挑宽度不应小于1.2m；步行街两侧的商铺在上部各层需设置回廊和连接天桥时，应保证步行街上部各层楼板的开口面积不应小于步行街地面面积的37%，且开口宜均匀布置。

5 步行街两侧建筑内的疏散楼梯应靠外墙设置并宜直通室外，确有困难时，可在首层直接通至步行街；首层商铺的疏散门可直接通至步行街，步行街内任一点到达最近室外安全地点的步行距离不应大于60m。步行街两侧建筑二层及以上各层商铺的疏散门至该层最近疏散楼梯口或其他安全出口的直线距离不应大于37.5m。

6 步行街的顶棚材料应采用不燃或难燃材料，其承重结构的耐火极限不应低于1.00h。步行街内不应布置可燃物。

7 步行街的顶棚下檐距地面的高度不应小于6.0m，顶棚应设置自然排烟设施并宜采用常开式的排烟口，且自然排烟口的有效面积不应小于步行街地面面积的25%。常闭式自然排烟设施应能在火灾时手动和自动开启。

8 步行街两侧建筑的商铺外应每隔30m设置*DN*65的消火栓，并应配备消防软管卷盘或消防水龙，商铺内应设置自动喷水灭火系统和火灾自动报警系统；每层回廊均应设置自动喷水灭火系统。步行街内宜设置自动跟踪定位射流灭火系统。

9 步行街两侧建筑的商铺内外均应设置疏散照明、灯光疏散指示标志和消防应急广播系统。

5.4 平面布置

5.4.1 民用建筑的平面布置应结合建筑的耐火等级、火灾危险性、使用功能和安全疏散等因素合理布置。

5.4.2 除为满足民用建筑使用功能所设置的附属库房外，民用建筑内不应设置生产车间和其他库房。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

经营、存放和使用甲、乙类火灾危险性物品的商店、作坊和储藏间，严禁附设在民用建筑内。

5.4.3 商店建筑、展览建筑采用三级耐火等级建筑时，不应超过2层；采用四级耐火等级建筑时，应为单层。营业厅、展览厅设置在三级耐火等级的建筑内时，应布置在首层或二层；设置在四级耐火等级的建筑内时，应布置在首层。

营业厅、展览厅不应设置在地下三层及以下楼层。地下或半地下营业厅、展览厅不应经营、储存和展示甲、乙类火灾危险性物品。

5.4.4 托儿所、幼儿园的儿童用房，老年人活动场所和儿童游乐厅等儿童活动场所宜设置在独立的建筑内，且不应设置在地下或半地下；当采用一、二级耐火等级的建筑时，不应超过3层；采用三级耐火等级的建筑时，不应超过2层；采用四级耐火等级的建筑时，应为单层；确需设置在其他民用建筑内时，应符合下列规定：

1 设置在一、二级耐火等级的建筑内时，应布置在首层、二层或三层；

2 设置在三级耐火等级的建筑内时，应布置在首层或二层；

3 设置在四级耐火等级的建筑内时，应布置在首层；

4 设置在高层建筑内时，应设置独立的安全出口和疏散楼梯；

5 设置在单、多层建筑内时，宜设置独立的安全出口和疏散楼梯。

5.4.5 医院和疗养院的住院部分不应设置在地下或半地下。

医院和疗养院的住院部分采用三级耐火等级建筑时，不应超过2层；采用四级耐火等级建筑时，应为单层；设置在三级耐火等级的建筑内时，应布置在首层或二层；设置在四级耐火等

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

级的建筑内时，应布置在首层。

医院和疗养院的病房楼内相邻护理单元之间应采用耐火极限不低于2.00h的防火隔墙分隔，隔墙上的门应采用乙级防火门，设置在走道上的防火门应采用常开防火门。

5.4.6 教学建筑、食堂、菜市场采用三级耐火等级建筑时，不应超过2层；采用四级耐火等级建筑时，应为单层；设置在三级耐火等级的建筑内时，应布置在首层或二层；设置在四级耐火等级的建筑内时，应布置在首层。

5.4.7 剧场、电影院、礼堂宜设置在独立的建筑内；采用三级耐火等级建筑时，不应超过2层；确需设置在其他民用建筑内时，至少应设置1个独立的安全出口和疏散楼梯，并应符合下列规定：

1 应采用耐火极限不低于2.00h的防火隔墙和甲级防火门与其他区域分隔。

2 设置在一、二级耐火等级的建筑内时，观众厅宜布置在首层、二层或三层；确需布置在四层及以上楼层时，一个厅、室的疏散门不应少于2个，且每个观众厅的建筑面积不宜大于400m^2。

3 设置在三级耐火等级的建筑内时，不应布置在三层及以上楼层。

4 设置在地下或半地下时，宜设置在地下一层，不应设置在地下三层及以下楼层。

5 设置在高层建筑内时，应设置火灾自动报警系统及自动喷水灭火系统等自动灭火系统。

5.4.8 建筑内的会议厅、多功能厅等人员密集的场所，宜布置在首层、二层或三层。设置在三级耐火等级的建筑内时，不应布置在三层及以上楼层。确需布置在一、二级耐火等级建筑的其他楼层时，应符合下列规定：

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

1　一个厅、室的疏散门不应少于2个，且建筑面积不宜大于400m²；

2　设置在地下或半地下时，宜设置在地下一层，不应设置在地下三层及以下楼层；

3　设置在高层建筑内时，应设置火灾自动报警系统和自动喷水灭火系统等自动灭火系统。

5.4.9　歌舞厅、录像厅、夜总会、卡拉OK厅（含具有卡拉OK功能的餐厅）、游艺厅（含电子游艺厅）、桑拿浴室（不包括洗浴部分）、网吧等歌舞娱乐放映游艺场所（不含剧场、电影院）的布置应符合下列规定：

1　不应布置在地下二层及以下楼层；

2　宜布置在一、二级耐火等级建筑内的首层、二层或三层的靠外墙部位；

3　不宜布置在袋形走道的两侧或尽端；

4　确需布置在地下一层时，地下一层的地面与室外出入口地坪的高差不应大于10m；

5　确需布置在地下或四层及以上楼层时，一个厅、室的建筑面积不应大于200m²；

6　厅、室之间及与建筑的其他部位之间，应采用耐火极限不低于2.00h的防火隔墙和1.00h的不燃性楼板分隔，设置在厅、室墙上的门和该场所与建筑内其他部位相通的门均应采用乙级防火门。

5.4.10　除商业服务网点外，住宅建筑与其他使用功能的建筑合建时，应符合下列规定：

1　住宅部分与非住宅部分之间，应采用耐火极限不低于2.00h且无门、窗、洞口的防火隔墙和1.50h的不燃性楼板完全分隔；当为高层建筑时，应采用无门、窗、洞口的防火墙和耐火极限不低于2.00h的不燃性楼板完全分隔。建筑外墙

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

上、下层开口之间的防火措施应符合本规范第 6.2.5 条的规定。

2 住宅部分与非住宅部分的安全出口和疏散楼梯应分别独立设置；为住宅部分服务的地上车库应设置独立的疏散楼梯或安全出口，地下车库的疏散楼梯应按本规范第 6.4.4 条的规定进行分隔。

3 住宅部分和非住宅部分的安全疏散、防火分区和室内消防设施配置，可根据各自的建筑高度分别按照本规范有关住宅建筑和公共建筑的规定执行；该建筑的其他防火设计应根据建筑的总高度和建筑规模按本规范有关公共建筑的规定执行。

5.4.11 设置商业服务网点的住宅建筑，其居住部分与商业服务网点之间应采用耐火极限不低于 2.00h 且无门、窗、洞口的防火隔墙和 1.50h 的不燃性楼板完全分隔，住宅部分和商业服务网点部分的安全出口和疏散楼梯应分别独立设置。

商业服务网点中每个分隔单元之间应采用耐火极限不低于 2.00h 且无门、窗、洞口的防火隔墙相互分隔，当每个分隔单元任一层建筑面积大于 200m^2 时，该层应设置 2 个安全出口或疏散门。每个分隔单元内的任一点至最近直通室外的出口的直线距离不应大于本规范表 5.5.17 中有关多层其他建筑位于袋形走道两侧或尽端的疏散门至最近安全出口的最大直线距离。

注：室内楼梯的距离可按其水平投影长度的 1.50 倍计算。

5.4.12 燃油或燃气锅炉、油浸变压器、充有可燃油的高压电容器和多油开关等，宜设置在建筑外的专用房间内；确需贴邻民用建筑布置时，应采用防火墙与所贴邻的建筑分隔，且不应贴邻人员密集场所，该专用房间的耐火等级不应低于二级；确需布置在民用建筑内时，不应布置在人员密集场所的上一层、

下一层或贴邻，并应符合下列规定：

1 燃油或燃气锅炉房、变压器室应设置在首层或地下一层的靠外墙部位，但常(负)压燃油或燃气锅炉可设置在地下二层或屋顶上。设置在屋顶上的常(负)压燃气锅炉，距离通向屋面的安全出口不应小于6m。

采用相对密度(与空气密度的比值)不小于0.75的可燃气体为燃料的锅炉，不得设置在地下或半地下。

2 锅炉房、变压器室的疏散门均应直通室外或安全出口。

3 锅炉房、变压器室等与其他部位之间应采用耐火极限不低于2.00h的防火隔墙和1.50h的不燃性楼板分隔。在隔墙和楼板上不应开设洞口，确需在隔墙上设置门、窗时，应采用甲级防火门、窗。

4 锅炉房内设置储油间时，其总储存量不应大于$1m^3$，且储油间应采用耐火极限不低于3.00h的防火隔墙与锅炉间分隔；确需在防火隔墙上设置门时，应采用甲级防火门。

5 变压器室之间、变压器室与配电室之间，应设置耐火极限不低于2.00h的防火隔墙。

6 油浸变压器、多油开关室、高压电容器室，应设置防止油品流散的设施。油浸变压器下面应设置能储存变压器全部油量的事故储油设施。

7 应设置火灾报警装置。

8 应设置与锅炉、变压器、电容器和多油开关等的容量及建筑规模相适应的灭火设施，当建筑内其他部位设置自动喷水灭火系统时，应设置自动喷水灭火系统。

9 锅炉的容量应符合现行国家标准《锅炉房设计规范》GB 50041的规定。油浸变压器的总容量不应大于1260kV·A，单台容量不应大于630kV·A。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

10 燃气锅炉房应设置爆炸泄压设施。燃油或燃气锅炉房应设置独立的通风系统，并应符合本规范第9章的规定。

5.4.13 布置在民用建筑内的柴油发电机房应符合下列规定：

1 宜布置在首层或地下一、二层。

2 不应布置在人员密集场所的上一层、下一层或贴邻。

3 应采用耐火极限不低于2.00h的防火隔墙和1.50h的不燃性楼板与其他部位分隔，门应采用甲级防火门。

4 机房内设置储油间时，其总储存量不应大于1m³，储油间应采用耐火极限不低于3.00h的防火隔墙与发电机间分隔；确需在防火隔墙上开门时，应设置甲级防火门。

5 应设置火灾报警装置。

6 应设置与柴油发电机容量和建筑规模相适应的灭火设施，当建筑内其他部位设置自动喷水灭火系统时，机房内应设置自动喷水灭火系统。

5.4.14 供建筑内使用的丙类液体燃料，其储罐应布置在建筑外，并应符合下列规定：

1 当总容量不大于15 m³，且直埋于建筑附近、面向油罐一面4.0 m范围内的建筑外墙为防火墙时，储罐与建筑的防火间距不限；

2 当总容量大于15m³时，储罐的布置应符合本规范第4.2节的规定；

3 当设置中间罐时，中间罐的容量不应大于1m³，并应设置在一、二级耐火等级的单独房间内，房间门应采用甲级防火门。

5.4.15 设置在建筑内的锅炉、柴油发电机，其燃料供给管道应符合下列规定：

1 在进入建筑物前和设备间内的管道上均应设置自动和手动切断阀；

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

2　储油间的油箱应密闭且应设置通向室外的通气管，通气管应设置带阻火器的呼吸阀，油箱的下部应设置防止油品流散的设施；

3　燃气供给管道的敷设应符合现行国家标准《城镇燃气设计规范》GB 50028 的规定。

5.4.16　高层民用建筑内使用可燃气体燃料时，应采用管道供气。使用可燃气体的房间或部位宜靠外墙设置，并应符合现行国家标准《城镇燃气设计规范》GB 50028 的规定。

5.4.17　建筑采用瓶装液化石油气瓶组供气时，应符合下列规定：

1　应设置独立的瓶组间；

2　瓶组间不应与住宅建筑、重要公共建筑和其他高层公共建筑贴邻，液化石油气气瓶的总容积不大于 $1m^3$ 的瓶组间与所服务的其他建筑贴邻时，应采用自然气化方式供气；

3　液化石油气气瓶的总容积大于 $1m^3$、不大于 $4m^3$ 的独立瓶组间，与所服务建筑的防火间距应符合本规范表 5.4.17 的规定；

表 5.4.17　液化石油气气瓶的独立瓶组间与所服务建筑的防火间距(m)

名　称		液化石油气气瓶的独立瓶组间的总容积 $V(m^3)$	
		$V\leqslant 2$	$2<V\leqslant 4$
明火或散发火花地点		25	30
重要公共建筑、一类高层民用建筑		15	20
裙房和其他民用建筑		8	10
道路(路边)	主要	10	
	次要	5	

注：气瓶总容积应按配置气瓶个数与单瓶几何容积的乘积计算。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

4 在瓶组间的总出气管道上应设置紧急事故自动切断阀；

5 瓶组间应设置可燃气体浓度报警装置；

6 其他防火要求应符合现行国家标准《城镇燃气设计规范》GB 50028 的规定。

5.5 安全疏散和避难

Ⅰ 一般要求

5.5.1 民用建筑应根据其建筑高度、规模、使用功能和耐火等级等因素合理设置安全疏散和避难设施。安全出口和疏散门的位置、数量、宽度及疏散楼梯间的形式，应满足人员安全疏散的要求。

5.5.2 建筑内的安全出口和疏散门应分散布置，且建筑内每个防火分区或一个防火分区的每个楼层、每个住宅单元每层相邻两个安全出口以及每个房间相邻两个疏散门最近边缘之间的水平距离不应小于5m。

5.5.3 建筑的楼梯间宜通至屋面，通向屋面的门或窗应向外开启。

5.5.4 自动扶梯和电梯不应计作安全疏散设施。

5.5.5 除人员密集场所外，建筑面积不大于 500m²、使用人数不超过 30 人且埋深不大于 10m 的地下或半地下建筑（室），当需要设置 2 个安全出口时，其中一个安全出口可利用直通室外的金属竖向梯。

除歌舞娱乐放映游艺场所外，防火分区建筑面积不大于 200m² 的地下或半地下设备间、防火分区建筑面积不大于 50m² 且经常停留人数不超过 15 人的其他地下或半地下建筑（室），可设置 1 个安全出口或 1 部疏散楼梯。

除本规范另有规定外，建筑面积不大于 200m² 的地下或半

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

地下设备间、建筑面积不大于50m²且经常停留人数不超过15人的其他地下或半地下房间，可设置1个疏散门。

5.5.6 直通建筑内附设汽车库的电梯，应在汽车库部分设置电梯候梯厅，并应采用耐火极限不低于2.00h的防火隔墙和乙级防火门与汽车库分隔。

5.5.7 高层建筑直通室外的安全出口上方，应设置挑出宽度不小于1.0m的防护挑檐。

Ⅱ 公共建筑

5.5.8 公共建筑内每个防火分区或一个防火分区的每个楼层，其安全出口的数量应经计算确定，且不应少于2个。符合下列条件之一的公共建筑，可设置1个安全出口或1部疏散楼梯：

1 除托儿所、幼儿园外，建筑面积不大于200m²且人数不超过50人的单层公共建筑或多层公共建筑的首层；

2 除医疗建筑，老年人建筑，托儿所、幼儿园的儿童用房，儿童游乐厅等儿童活动场所和歌舞娱乐放映游艺场所等外，符合表5.5.8规定的公共建筑。

表5.5.8 可设置1部疏散楼梯的公共建筑

耐火等级	最多层数	每层最大建筑面积(m²)	人数
一、二级	3层	200	第二、三层的人数之和不超过50人
三级	3层	200	第二、三层的人数之和不超过25人
四级	2层	200	第二层人数不超过15人

5.5.9 一、二级耐火等级公共建筑内的安全出口全部直通室外确有困难的防火分区，可利用通向相邻防火分区的甲级防火门作为安全出口，但应符合下列要求：

1 利用通向相邻防火分区的甲级防火门作为安全出口

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

时，应采用防火墙与相邻防火分区进行分隔；

2 建筑面积大于1000m²的防火分区，直通室外的安全出口不应少于2个；建筑面积不大于1000m²的防火分区，直通室外的安全出口不应少于1个；

3 该防火分区通向相邻防火分区的疏散净宽度不应大于其按本规范第5.5.21条规定计算所需疏散总净宽度的30%，建筑各层直通室外的安全出口总净宽度不应小于按照本规范第5.5.21条规定计算所需疏散总净宽度。

5.5.10 高层公共建筑的疏散楼梯，当分散设置确有困难且从任一疏散门至最近疏散楼梯间入口的距离不大于10m时，可采用剪刀楼梯间，但应符合下列规定：

1 楼梯间应为防烟楼梯间；

2 梯段之间应设置耐火极限不低于1.00h的防火隔墙；

3 楼梯间的前室应分别设置。

5.5.11 设置不少于2部疏散楼梯的一、二级耐火等级多层公共建筑，如顶层局部升高，当高出部分的层数不超过2层、人数之和不超过50人且每层建筑面积不大于200m²时，高出部分可设置1部疏散楼梯，但至少应另外设置1个直通建筑主体上人平屋面的安全出口，且上人屋面应符合人员安全疏散的要求。

5.5.12 一类高层公共建筑和建筑高度大于32m的二类高层公共建筑，其疏散楼梯应采用防烟楼梯间。

裙房和建筑高度不大于32m的二类高层公共建筑，其疏散楼梯应采用封闭楼梯间。

注：当裙房与高层建筑主体之间设置防火墙时，裙房的疏散楼梯可按本规范有关单、多层建筑的要求确定。

5.5.13 下列多层公共建筑的疏散楼梯，除与敞开式外廊直接相连的楼梯间外，均应采用封闭楼梯间：

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

1　医疗建筑、旅馆、老年人建筑及类似使用功能的建筑；

2　设置歌舞娱乐放映游艺场所的建筑；

3　商店、图书馆、展览建筑、会议中心及类似使用功能的建筑；

4　6层及以上的其他建筑。

5.5.14　公共建筑内的客、货电梯宜设置电梯候梯厅，不宜直接设置在营业厅、展览厅、多功能厅等场所内。

5.5.15　公共建筑内房间的疏散门数量应经计算确定且不应少于2个。除托儿所、幼儿园、老年人建筑、医疗建筑、教学建筑内位于走道尽端的房间外，符合下列条件之一的房间可设置1个疏散门：

1　位于两个安全出口之间或袋形走道两侧的房间，对于托儿所、幼儿园、老年人建筑，建筑面积不大于50m²；对于医疗建筑、教学建筑，建筑面积不大于75m²；对于其他建筑或场所，建筑面积不大于120m²。

2　位于走道尽端的房间，建筑面积小于50m²且疏散门的净宽度不小于0.90m，或由房间内任一点至疏散门的直线距离不大于15m、建筑面积不大于200m²且疏散门的净宽度不小于1.40m。

3　歌舞娱乐放映游艺场所内建筑面积不大于50m²且经常停留人数不超过15人的厅、室。

5.5.16　剧场、电影院、礼堂和体育馆的观众厅或多功能厅，其疏散门的数量应经计算确定且不应少于2个，并应符合下列规定：

1　对于剧场、电影院、礼堂的观众厅或多功能厅，每个疏散门的平均疏散人数不应超过250人；当容纳人数超过2000人时，其超过2000人的部分，每个疏散门的平均疏散人数不应超过400人。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

2　对于体育馆的观众厅，每个疏散门的平均疏散人数不宜超过400人～700人。

5.5.17　公共建筑的安全疏散距离应符合下列规定：

1　直通疏散走道的房间疏散门至最近安全出口的直线距离不应大于表5.5.17的规定。

表5.5.17　直通疏散走道的房间疏散门至最近安全出口的直线距离(m)

名称			位于两个安全出口之间的疏散门			位于袋形走道两侧或尽端的疏散门		
			一、二级	三级	四级	一、二级	三级	四级
托儿所、幼儿园老年人建筑			25	20	15	20	15	10
歌舞娱乐放映游艺场所			25	20	15	9	—	—
医疗建筑	单、多层		35	30	25	20	15	10
	高层	病房部分	24	—	—	12	—	—
		其他部分	30	—	—	15	—	—
教学建筑	单、多层		35	30	25	22	20	10
	高层		30	—	—	15	—	—
高层旅馆、展览建筑			30	—	—	15	—	—
其他建筑	单、多层		40	35	25	22	20	15
	高层		40	—	—	20	—	—

注：1　建筑内开向敞开式外廊的房间疏散门至最近安全出口的直线距离可按本表的规定增加5m。

2　直通疏散走道的房间疏散门至最近敞开楼梯间的直线距离，当房间位于两个楼梯间之间时，应按本表的规定减少5m；当房间位于袋形走道两侧或尽端时，应按本表的规定减少2m。

3　建筑物内全部设置自动喷水灭火系统时，其安全疏散距离可按本表的规定增加25%。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

2　楼梯间应在首层直通室外，确有困难时，可在首层采用扩大的封闭楼梯间或防烟楼梯间前室。当层数不超过4层且未采用扩大的封闭楼梯间或防烟楼梯间前室时，可将直通室外的门设置在离楼梯间不大于15m处。

3　房间内任一点至房间直通疏散走道的疏散门的直线距离，不应大于表5.5.17规定的袋形走道两侧或尽端的疏散门至最近安全出口的直线距离。

4　一、二级耐火等级建筑内疏散门或安全出口不少于2个的观众厅、展览厅、多功能厅、餐厅、营业厅等，其室内任一点至最近疏散门或安全出口的直线距离不应大于30m；当疏散门不能直通室外地面或疏散楼梯间时，应采用长度不大于10m的疏散走道通至最近的安全出口。当该场所设置自动喷水灭火系统时，室内任一点至最近安全出口的安全疏散距离可分别增加25%。

5.5.18　除本规范另有规定外，公共建筑内疏散门和安全出口的净宽度不应小于0.90m，疏散走道和疏散楼梯的净宽度不应小于1.10m。

高层公共建筑内楼梯间的首层疏散门、首层疏散外门、疏散走道和疏散楼梯的最小净宽度应符合表5.5.18的规定。

表5.5.18　高层公共建筑内楼梯间的首层疏散门、首层疏散外门、疏散走道和疏散楼梯的最小净宽度(m)

建筑类别	楼梯间的首层疏散门、首层疏散外门	走道		疏散楼梯
		单面布房	双面布房	
高层医疗建筑	1.30	1.40	1.50	1.30
其他高层公共建筑	1.20	1.30	1.40	1.20

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

5.5.19 人员密集的公共场所、观众厅的疏散门不应设置门槛，其净宽度不应小于1.40m，且紧靠门口内外各1.40m范围内不应设置踏步。

人员密集的公共场所的室外疏散通道的净宽度不应小于3.00m，并应直接通向宽敞地带。

5.5.20 剧场、电影院、礼堂、体育馆等场所的疏散走道、疏散楼梯、疏散门、安全出口的各自总净宽度，应符合下列规定：

1 观众厅内疏散走道的净宽度应按每100人不小于0.60m计算，且不应小于1.00m；边走道的净宽度不宜小于0.80m。

布置疏散走道时，横走道之间的座位排数不宜超过20排；纵走道之间的座位数：剧场、电影院、礼堂等，每排不宜超过22个；体育馆，每排不宜超过26个；前后排座椅的排距不小于0.90m时，可增加1.0倍，但不得超过50个；仅一侧有纵走道时，座位数应减少一半。

2 剧场、电影院、礼堂等场所供观众疏散的所有内门、外门、楼梯和走道的各自总净宽度，应根据疏散人数按每100人的最小疏散净宽度不小于表5.5.20-1的规定计算确定。

表5.5.20-1 剧场、电影院、礼堂等场所每100人所需最小疏散净宽度(m/百人)

观众厅座位数(座)			≤2500	≤1200
耐火等级			一、二级	三级
疏散部位	门和走道	平坡地面	0.65	0.85
		阶梯地面	0.75	1.00
	楼梯		0.75	1.00

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

3 体育馆供观众疏散的所有内门、外门、楼梯和走道的各自总净宽度，应根据疏散人数按每100人的最小疏散净宽度不小于表5.5.20-2的规定计算确定。

表5.5.20-2 体育馆每100人所需最小疏散净宽度(m/百人)

观众厅座位数范围(座)			3000～5000	5001～10000	10001～20000
疏散部位	门和走道	平坡地面	0.43	0.37	0.32
		阶梯地面	0.50	0.43	0.37
	楼梯		0.50	0.43	0.37

注：本表中对应较大座位数范围按规定计算的疏散总净宽度，不应小于对应相邻较小座位数范围按其最多座位数计算的疏散总净宽度。对于观众厅座位数少于3000个的体育馆，计算供观众疏散的所有内门、外门、楼梯和走道的各自总净宽度时，每100人的最小疏散净宽度不应小于表5.5.20-1的规定。

4 有等场需要的入场门不应作为观众厅的疏散门。

5.5.21 除剧场、电影院、礼堂、体育馆外的其他公共建筑，其房间疏散门、安全出口、疏散走道和疏散楼梯的各自总净宽度，应符合下列规定：

1 每层的房间疏散门、安全出口、疏散走道和疏散楼梯的各自总净宽度，应根据疏散人数按每100人的最小疏散净宽度不小于表5.5.21-1的规定计算确定。当每层疏散人数不等时，疏散楼梯的总净宽度可分层计算，地上建筑内下层楼梯的总净宽度应按该层及以上疏散人数最多一层的人数计算；地下建筑内上层楼梯的总净宽度应按该层及以下疏散人数最多一层的人数计算。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

表 5.5.21-1 每层的房间疏散门、安全出口、疏散走道和疏散楼梯的每 100 人最小疏散净宽度(m/百人)

建筑层数		建筑的耐火等级		
		一、二级	三级	四级
地上楼层	1～2 层	0.65	0.75	1.00
	3 层	0.75	1.00	—
	≥4 层	1.00	1.25	—
地下楼层	与地面出入口地面的高差 $\Delta H \leqslant 10m$	0.75	—	—
	与地面出入口地面的高差 $\Delta H > 10m$	1.00	—	—

2 地下或半地下人员密集的厅、室和歌舞娱乐放映游艺场所，其房间疏散门、安全出口、疏散走道和疏散楼梯的各自总净宽度，应根据疏散人数按每 100 人不小于 1.00m 计算确定。

3 首层外门的总净宽度应按该建筑疏散人数最多一层的人数计算确定，不供其他楼层人员疏散的外门，可按本层的疏散人数计算确定。

4 歌舞娱乐放映游艺场所中录像厅的疏散人数，应根据厅、室的建筑面积按不小于 1.0 人/m^2 计算；其他歌舞娱乐放映游艺场所的疏散人数，应根据厅、室的建筑面积按不小于 0.5 人/m^2 计算。

5 有固定座位的场所，其疏散人数可按实际座位数的 1.1 倍计算。

6 展览厅的疏散人数应根据展览厅的建筑面积和人员密度计算，展览厅内的人员密度不宜小于 0.75 人/m^2。

7 商店的疏散人数应按每层营业厅的建筑面积乘以表 5.5.21-2 规定的人员密度计算。对于建材商店、家具和

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

灯饰展示建筑，其人员密度可按表 5.5.21-2 规定值的 30% 确定。

表 5.5.21-2　商店营业厅内的人员密度(人/m²)

楼层位置	地下第二层	地下第一层	地上第一、二层	地上第三层	地上第四层及以上各层
人员密度	0.56	0.60	0.43～0.60	0.39～0.54	0.30～0.42

5.5.22　人员密集的公共建筑不宜在窗口、阳台等部位设置封闭的金属栅栏，确需设置时，应能从内部易于开启；窗口、阳台等部位宜根据其高度设置适用的辅助疏散逃生设施。

5.5.23　建筑高度大于 100m 的公共建筑，应设置避难层(间)。避难层(间)应符合下列规定：

1　第一个避难层(间)的楼地面至灭火救援场地地面的高度不应大于 50m，两个避难层(间)之间的高度不宜大于 50m。

2　通向避难层(间)的疏散楼梯应在避难层分隔、同层错位或上下层断开。

3　避难层(间)的净面积应能满足设计避难人数避难的要求，并宜按 5.0 人/m² 计算。

4　避难层可兼作设备层。设备管道宜集中布置，其中的易燃、可燃液体或气体管道应集中布置，设备管道区应采用耐火极限不低于 3.00h 的防火隔墙与避难区分隔。管道井和设备间应采用耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙与避难区分隔，管道井和设备间的门不应直接开向避难区；确需直接开向避难区时，与避难层区出入口的距离不应小于 5m，且应采用甲级防火门。

避难间内不应设置易燃、可燃液体或气体管道，不应开设除外窗、疏散门之外的其他开口。

5　避难层应设置消防电梯出口。

6 应设置消火栓和消防软管卷盘。

7 应设置消防专线电话和应急广播。

8 在避难层(间)进入楼梯间的入口处和疏散楼梯通向避难层(间)的出口处,应设置明显的指示标志。

9 应设置直接对外的可开启窗口或独立的机械防烟设施,外窗应采用乙级防火窗。

5.5.24 高层病房楼应在二层及以上的病房楼层和洁净手术部设置避难间。避难间应符合下列规定:

1 避难间服务的护理单元不应超过2个,其净面积应按每个护理单元不小于25.0m²确定。

2 避难间兼作其他用途时,应保证人员的避难安全,且不得减少可供避难的净面积。

3 应靠近楼梯间,并应采用耐火极限不低于2.00h的防火隔墙和甲级防火门与其他部位分隔。

4 应设置消防专线电话和消防应急广播。

5 避难间的入口处应设置明显的指示标志。

6 应设置直接对外的可开启窗口或独立的机械防烟设施,外窗应采用乙级防火窗。

Ⅲ 住宅建筑

5.5.25 住宅建筑安全出口的设置应符合下列规定:

1 建筑高度不大于27m的建筑,当每个单元任一层的建筑面积大于650m²,或任一户门至最近安全出口的距离大于15m时,每个单元每层的安全出口不应少于2个;

2 建筑高度大于27m、不大于54m的建筑,当每个单元任一层的建筑面积大于650m²,或任一户门至最近安全出口的距离大于10m时,每个单元每层的安全出口不应少于2个;

3 建筑高度大于54m的建筑,每个单元每层的安全出口不应少于2个。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

5.5.26 建筑高度大于27m，但不大于54m的住宅建筑，每个单元设置一座疏散楼梯时，疏散楼梯应通至屋面，且单元之间的疏散楼梯应能通过屋面连通，户门应采用乙级防火门。当不能通至屋面或不能通过屋面连通时，应设置2个安全出口。

5.5.27 住宅建筑的疏散楼梯设置应符合下列规定：

1 建筑高度不大于21m的住宅建筑可采用敞开楼梯间；与电梯井相邻布置的疏散楼梯应采用封闭楼梯间，当户门采用乙级防火门时，仍可采用敞开楼梯间。

2 建筑高度大于21m、不大于33m的住宅建筑应采用封闭楼梯间；当户门采用乙级防火门时，可采用敞开楼梯间。

3 建筑高度大于33m的住宅建筑应采用防烟楼梯间。户门不宜直接开向前室，确有困难时，每层开向同一前室的户门不应大于3樘且应采用乙级防火门。

5.5.28 住宅单元的疏散楼梯，当分散设置确有困难且任一户门至最近疏散楼梯间入口的距离不大于10m时，可采用剪刀楼梯间，但应符合下列规定：

1 应采用防烟楼梯间。

2 梯段之间应设置耐火极限不低于1.00h的防火隔墙。

3 楼梯间的前室不宜共用；共用时，前室的使用面积不应小于6.0m^2。

4 楼梯间的前室或共用前室不宜与消防电梯的前室合用；楼梯间的共用前室与消防电梯的前室合用时，合用前室的使用面积不应小于12.0m^2，且短边不应小于2.4m。

5.5.29 住宅建筑的安全疏散距离应符合下列规定：

1 直通疏散走道的户门至最近安全出口的直线距离不应大于表5.5.29的规定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

表 5.5.29 住宅建筑直通疏散走道的户门至最近安全出口的直线距离(m)

住宅建筑类别	位于两个安全出口之间的户门			位于袋形走道两侧或尽端的户门		
	一、二级	三级	四级	一、二级	三级	四级
单、多层	40	35	25	22	20	15
高层	40	—	—	20	—	—

注:1 开向敞开式外廊的户门至最近安全出口的最大直线距离可按本表的规定增加 5m。

2 直通疏散走道的户门至最近敞开楼梯间的直线距离,当户门位于两个楼梯间之间时,应按本表的规定减少 5m;当户门位于袋形走道两侧或尽端时,应按本表的规定减少 2m。

3 住宅建筑内全部设置自动喷水灭火系统时,其安全疏散距离可按本表的规定增加 25%。

4 跃廊式住宅的户门至最近安全出口的距离,应从户门算起,小楼梯的一段距离可按其水平投影长度的 1.50 倍计算。

2 楼梯间应在首层直通室外,或在首层采用扩大的封闭楼梯间或防烟楼梯间前室。层数不超过 4 层时,可将直通室外的门设置在离楼梯间不大于 15m 处。

3 户内任一点至直通疏散走道的户门的直线距离不应大于表 5.5.29 规定的袋形走道两侧或尽端的疏散门至最近安全出口的最大直线距离。

注:跃层式住宅,户内楼梯的距离可按其梯段水平投影长度的 1.50 倍计算。

5.5.30 住宅建筑的户门、安全出口、疏散走道和疏散楼梯的各自总净宽度应经计算确定,且户门和安全出口的净宽度不应小于 0.90m,疏散走道、疏散楼梯和首层疏散外门的净宽度不应小于 1.10m。建筑高度不大于 18m 的住宅中一边设置栏杆的疏散楼梯,其净宽度不应小于 1.0m。

5.5.31 建筑高度大于 100m 的住宅建筑应设置避难层,避难层的设置应符合本规范第 5.5.23 条有关避难层的要求。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

5.5.32 建筑高度大于54m的住宅建筑，每户应有一间房间符合下列规定：

1 应靠外墙设置，并应设置可开启外窗；

2 内、外墙体的耐火极限不应低于1.00h，该房间的门宜采用乙级防火门，外窗的耐火完整性不宜低于1.00h。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

6 建筑构造

6.1 防 火 墙

6.1.1 防火墙应直接设置在建筑的基础或框架、梁等承重结构上，框架、梁等承重结构的耐火极限不应低于防火墙的耐火极限。

防火墙应从楼地面基层隔断至梁、楼板或屋面板的底面基层。当高层厂房(仓库)屋顶承重结构和屋面板的耐火极限低于1.00h，其他建筑屋顶承重结构和屋面板的耐火极限低于0.50h时，防火墙应高出屋面0.5m以上。

6.1.2 防火墙横截面中心线水平距离天窗端面小于4.0m，且天窗端面为可燃性墙体时，应采取防止火势蔓延的措施。

6.1.3 建筑外墙为难燃性或可燃性墙体时，防火墙应凸出墙的外表面0.4m以上，且防火墙两侧的外墙均应为宽度均不小于2.0m的不燃性墙体，其耐火极限不应低于外墙的耐火极限。

建筑外墙为不燃性墙体时，防火墙可不凸出墙的外表面，紧靠防火墙两侧的门、窗、洞口之间最近边缘的水平距离不应小于2.0m；采取设置乙级防火窗等防止火灾水平蔓延的措施时，该距离不限。

6.1.4 建筑内的防火墙不宜设置在转角处，确需设置时，内转角两侧墙上的门、窗、洞口之间最近边缘的水平距离不应小于4.0m；采取设置乙级防火窗等防止火灾水平蔓延的措施时，该距离不限。

6.1.5 防火墙上不应开设门、窗、洞口，确需开设时，应设置不

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

可开启或火灾时能自动关闭的甲级防火门、窗。

可燃气体和甲、乙、丙类液体的管道严禁穿过防火墙。防火墙内不应设置排气道。

6.1.6 除本规范第6.1.5条规定外的其他管道不宜穿过防火墙，确需穿过时，应采用防火封堵材料将墙与管道之间的空隙紧密填实，穿过防火墙处的管道保温材料，应采用不燃材料；当管道为难燃及可燃材料时，应在防火墙两侧的管道上采取防火措施。

6.1.7 防火墙的构造应能在防火墙任意一侧的屋架、梁、楼板等受到火灾的影响而破坏时，不会导致防火墙倒塌。

6.2 建筑构件和管道井

6.2.1 剧场等建筑的舞台与观众厅之间的隔墙应采用耐火极限不低于3.00h的防火隔墙。

舞台上部与观众厅闷顶之间的隔墙可采用耐火极限不低于1.50h的防火隔墙，隔墙上的门应采用乙级防火门。

舞台下部的灯光操作室和可燃物储藏室应采用耐火极限不低于2.00h的防火隔墙与其他部位分隔。

电影放映室、卷片室应采用耐火极限不低于1.50h的防火隔墙与其他部位分隔，观察孔和放映孔应采取防火分隔措施。

6.2.2 医疗建筑内的手术室或手术部、产房、重症监护室、贵重精密医疗装备用房、储藏间、实验室、胶片室等，附设在建筑内的托儿所、幼儿园的儿童用房和儿童游乐厅等儿童活动场所、老年人活动场所，应采用耐火极限不低于2.00h的防火隔墙和1.00h的楼板与其他场所或部位分隔，墙上必须设置的门、窗应采用乙级防火门、窗。

6.2.3 建筑内的下列部位应采用耐火极限不低于2.00h的防

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

火隔墙与其他部位分隔，墙上的门、窗应采用乙级防火门、窗，确有困难时，可采用防火卷帘，但应符合本规范第 6.5.3 条的规定：

1 甲、乙类生产部位和建筑内使用丙类液体的部位；

2 厂房内有明火和高温的部位；

3 甲、乙、丙类厂房（仓库）内布置有不同火灾危险性类别的房间；

4 民用建筑内的附属库房，剧场后台的辅助用房；

5 除居住建筑中套内的厨房外，宿舍、公寓建筑中的公共厨房和其他建筑内的厨房；

6 附设在住宅建筑内的机动车库。

6.2.4 建筑内的防火隔墙应从楼地面基层隔断至梁、楼板或屋面板的底面基层。住宅分户墙和单元之间的墙应隔断至梁、楼板或屋面板的底面基层，屋面板的耐火极限不应低于 0.50h。

6.2.5 除本规范另有规定外，建筑外墙上、下层开口之间应设置高度不小于 1.2m 的实体墙或挑出宽度不小于 1.0m、长度不小于开口宽度的防火挑檐；当室内设置自动喷水灭火系统时，上、下层开口之间的实体墙高度不应小于 0.8m。当上、下层开口之间设置实体墙确有困难时，可设置防火玻璃墙，但高层建筑的防火玻璃墙的耐火完整性不应低于 1.00h，多层建筑的防火玻璃墙的耐火完整性不应低于 0.50h。外窗的耐火完整性不应低于防火玻璃墙的耐火完整性要求。

住宅建筑外墙上相邻户开口之间的墙体宽度不应小于 1.0m；小于 1.0m 时，应在开口之间设置突出外墙不小于 0.6m 的隔板。

实体墙、防火挑檐和隔板的耐火极限和燃烧性能，均不应低于相应耐火等级建筑外墙的要求。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

6.2.6 建筑幕墙应在每层楼板外沿处采取符合本规范第6.2.5条规定的防火措施，幕墙与每层楼板、隔墙处的缝隙应采用防火封堵材料封堵。

6.2.7 附设在建筑内的消防控制室、灭火设备室、消防水泵房和通风空气调节机房、变配电室等，应采用耐火极限不低于2.00h的防火隔墙和1.50h的楼板与其他部位分隔。

设置在丁、戊类厂房内的通风机房，应采用耐火极限不低于1.00h的防火隔墙和0.50h的楼板与其他部位分隔。

通风、空气调节机房和变配电室开向建筑内的门应采用甲级防火门，消防控制室和其他设备房开向建筑内的门应采用乙级防火门。

6.2.8 冷库、低温环境生产场所采用泡沫塑料等可燃材料作墙体内的绝热层时，宜采用不燃绝热材料在每层楼板处做水平防火分隔。防火分隔部位的耐火极限不应低于楼板的耐火极限。冷库阁楼层和墙体的可燃绝热层宜采用不燃性墙体分隔。

冷库、低温环境生产场所采用泡沫塑料作内绝热层时，绝热层的燃烧性能不应低于B_1级，且绝热层的表面应采用不燃材料做防护层。

冷库的库房与加工车间贴邻建造时，应采用防火墙分隔，当确需开设相互连通的开口时，应采取防火隔间等措施进行分隔，隔间两侧的门应为甲级防火门。当冷库的氨压缩机房与加工车间贴邻时，应采用不开门窗洞口的防火墙分隔。

6.2.9 建筑内的电梯井等竖井应符合下列规定：

1 电梯井应独立设置，井内严禁敷设可燃气体和甲、乙、丙类液体管道，不应敷设与电梯无关的电缆、电线等。电梯井的井壁除设置电梯门、安全逃生门和通气孔洞外，不应设置其

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

他开口。

2 电缆井、管道井、排烟道、排气道、垃圾道等竖向井道，应分别独立设置。井壁的耐火极限不应低于 **1.00h**，井壁上的检查门应采用丙级防火门。

3 建筑内的电缆井、管道井应在每层楼板处采用不低于楼板耐火极限的不燃材料或防火封堵材料封堵。

建筑内的电缆井、管道井与房间、走道等相连通的孔隙应采用防火封堵材料封堵。

4 建筑内的垃圾道宜靠外墙设置，垃圾道的排气口应直接开向室外，垃圾斗应采用不燃材料制作，并应能自行关闭。

5 电梯层门的耐火极限不应低于 1.00h，并应符合现行国家标准《电梯层门耐火试验 完整性、隔热性和热通量测定法》GB/T 27903 规定的完整性和隔热性要求。

6.2.10 户外电致发光广告牌不应直接设置在有可燃、难燃材料的墙体上。

户外广告牌的设置不应遮挡建筑的外窗，不应影响外部灭火救援行动。

6.3 屋顶、闷顶和建筑缝隙

6.3.1 在三、四级耐火等级建筑的闷顶内采用可燃材料作绝热层时，屋顶不应采用冷摊瓦。

闷顶内的非金属烟囱周围 0.5m、金属烟囱 0.7m 范围内，应采用不燃材料作绝热层。

6.3.2 层数超过 2 层的三级耐火等级建筑内的闷顶，应在每个防火隔断范围内设置老虎窗，且老虎窗的间距不宜大于 50m。

6.3.3 内有可燃物的闷顶，应在每个防火隔断范围内设置净

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

宽度和净高度均不小于 0.7m 的闷顶入口；对于公共建筑，每个防火隔断范围内的闷顶入口不宜少于 2 个。闷顶入口宜布置在走廊中靠近楼梯间的部位。

6.3.4 变形缝内的填充材料和变形缝的构造基层应采用不燃材料。

电线、电缆、可燃气体和甲、乙、丙类液体的管道不宜穿过建筑内的变形缝，确需穿过时，应在穿过处加设不燃材料制作的套管或采取其他防变形措施，并应采用防火封堵材料封堵。

6.3.5 防烟、排烟、供暖、通风和空气调节系统中的管道及建筑内的其他管道，在穿越防火隔墙、楼板和防火墙处的孔隙应采用防火封堵材料封堵。

风管穿过防火隔墙、楼板和防火墙时，穿越处风管上的防火阀、排烟防火阀两侧各 2.0m 范围内的风管应采用耐火风管或风管外壁应采取防火保护措施，且耐火极限不应低于该防火分隔体的耐火极限。

6.3.6 建筑内受高温或火焰作用易变形的管道，在贯穿楼板部位和穿越防火隔墙的两侧宜采取阻火措施。

6.3.7 建筑屋顶上的开口与邻近建筑或设施之间，应采取防止火灾蔓延的措施。

6.4 疏散楼梯间和疏散楼梯等

6.4.1 疏散楼梯间应符合下列规定：

1 楼梯间应能天然采光和自然通风，并宜靠外墙设置。靠外墙设置时，楼梯间、前室及合用前室外墙上的窗口与两侧门、窗、洞口最近边缘的水平距离不应小于 1.0m。

2 楼梯间内不应设置烧水间、可燃材料储藏室、垃圾道。

3 楼梯间内不应有影响疏散的凸出物或其他障碍物。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

4 封闭楼梯间、防烟楼梯间及其前室，不应设置卷帘。

5 楼梯间内不应设置甲、乙、丙类液体管道。

6 封闭楼梯间、防烟楼梯间及其前室内禁止穿过或设置可燃气体管道。敞开楼梯间内不应设置可燃气体管道，当住宅建筑的敞开楼梯间内确需设置可燃气体管道和可燃气体计量表时，应采用金属管和设置切断气源的阀门。

6.4.2 封闭楼梯间除应符合本规范第 6.4.1 条的规定外，尚应符合下列规定：

1 不能自然通风或自然通风不能满足要求时，应设置机械加压送风系统或采用防烟楼梯间。

2 除楼梯间的出入口和外窗外，楼梯间的墙上不应开设其他门、窗、洞口。

3 高层建筑、人员密集的公共建筑、人员密集的多层丙类厂房、甲、乙类厂房，其封闭楼梯间的门应采用乙级防火门，并应向疏散方向开启；其他建筑，可采用双向弹簧门。

4 楼梯间的首层可将走道和门厅等包括在楼梯间内形成扩大的封闭楼梯间，但应采用乙级防火门等与其他走道和房间分隔。

6.4.3 防烟楼梯间除应符合本规范第 6.4.1 条的规定外，尚应符合下列规定：

1 应设置防烟设施。

2 前室可与消防电梯间前室合用。

3 前室的使用面积：公共建筑、高层厂房（仓库），不应小于 6.0m²；住宅建筑，不应小于 4.5m²。

与消防电梯间前室合用时，合用前室的使用面积：公共建筑、高层厂房（仓库），不应小于 10.0m²；住宅建筑，不应小于 6.0m²。

4 疏散走道通向前室以及前室通向楼梯间的门应采用乙

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

级防火门。

5 除住宅建筑的楼梯间前室外，防烟楼梯间和前室内的墙上不应开设除疏散门和送风口外的其他门、窗、洞口。

6 楼梯间的首层可将走道和门厅等包括在楼梯间前室内形成扩大的前室，但应采用乙级防火门等与其他走道和房间分隔。

6.4.4 除通向避难层错位的疏散楼梯外，建筑内的疏散楼梯间在各层的平面位置不应改变。

除住宅建筑套内的自用楼梯外，地下或半地下建筑（室）的疏散楼梯间，应符合下列规定：

1 室内地面与室外出入口地坪高差大于10m或3层及以上的地下、半地下建筑（室），其疏散楼梯应采用防烟楼梯间；其他地下或半地下建筑（室），其疏散楼梯应采用封闭楼梯间。

2 应在首层采用耐火极限不低于2.00h的防火隔墙与其他部位分隔并应直通室外，确需在隔墙上开门时，应采用乙级防火门。

3 建筑的地下或半地下部分与地上部分不应共用楼梯间，确需共用楼梯间时，应在首层采用耐火极限不低于2.00h的防火隔墙和乙级防火门将地下或半地下部分与地上部分的连通部位完全分隔，并应设置明显的标志。

6.4.5 室外疏散楼梯应符合下列规定：

1 栏杆扶手的高度不应小于1.10m，楼梯的净宽度不应小于0.90m。

2 倾斜角度不应大于45°。

3 梯段和平台均应采用不燃材料制作。平台的耐火极限不应低于1.00h，梯段的耐火极限不应低于0.25h。

4 通向室外楼梯的门应采用乙级防火门，并应向外开启。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

5　除疏散门外，楼梯周围 2m 内的墙面上不应设置门、窗、洞口。疏散门不应正对梯段。

6.4.6　用作丁、戊类厂房内第二安全出口的楼梯可采用金属梯，但其净宽度不应小于 0.90m，倾斜角度不应大于 45°。

丁、戊类高层厂房，当每层工作平台上的人数不超过 2 人且各层工作平台上同时工作的人数总和不超过 10 人时，其疏散楼梯可采用敞开楼梯或利用净宽度不小于 0.90m、倾斜角度不大于 60°的金属梯。

6.4.7　疏散用楼梯和疏散通道上的阶梯不宜采用螺旋楼梯和扇形踏步；确需采用时，踏步上、下两级所形成的平面角度不应大于 10°，且每级离扶手 250mm 处的踏步深度不应小于 220mm。

6.4.8　建筑内的公共疏散楼梯，其两梯段及扶手间的水平净距不宜小于 150mm。

6.4.9　高度大于 10m 的三级耐火等级建筑应设置通至屋顶的室外消防梯。室外消防梯不应面对老虎窗，宽度不应小于 0.6m，且宜从离地面 3.0m 高处设置。

6.4.10　**疏散走道在防火分区处应设置常开甲级防火门。**

6.4.11　**建筑内的疏散门应符合下列规定：**

1　民用建筑和厂房的疏散门，应采用向疏散方向开启的平开门，不应采用推拉门、卷帘门、吊门、转门和折叠门。除甲、乙类生产车间外，人数不超过 60 人且每樘门的平均疏散人数不超过 30 人的房间，其疏散门的开启方向不限。

2　仓库的疏散门应采用向疏散方向开启的平开门，但丙、丁、戊类仓库首层靠墙的外侧可采用推拉门或卷帘门。

3　开向疏散楼梯或疏散楼梯间的门，当其完全开启时，不应减少楼梯平台的有效宽度。

4　人员密集场所内平时需要控制人员随意出入的疏散门

和设置门禁系统的住宅、宿舍、公寓建筑的外门，应保证火灾时不需使用钥匙等任何工具即能从内部易于打开，并应在显著位置设置具有使用提示的标识。

6.4.12 用于防火分隔的下沉式广场等室外开敞空间，应符合下列规定：

1 分隔后的不同区域通向下沉式广场等室外开敞空间的开口最近边缘之间的水平距离不应小于13m。室外开敞空间除用于人员疏散外不得用于其他商业或可能导致火灾蔓延的用途，其中用于疏散的净面积不应小于169m^2。

2 下沉式广场等室外开敞空间内应设置不少于1部直通地面的疏散楼梯。当连接下沉广场的防火分区需利用下沉广场进行疏散时，疏散楼梯的总净宽度不应小于任一防火分区通向室外开敞空间的设计疏散总净宽度。

3 确需设置防风雨篷时，防风雨篷不应完全封闭，四周开口部位应均匀布置，开口的面积不应小于该空间地面面积的25%，开口高度不应小于1.0m；开口设置百叶时，百叶的有效排烟面积可按百叶通风口面积的60%计算。

6.4.13 防火隔间的设置应符合下列规定：

1 防火隔间的建筑面积不应小于6.0m^2；

2 防火隔间的门应采用甲级防火门；

3 不同防火分区通向防火隔间的门不应计入安全出口，门的最小间距不应小于4m；

4 防火隔间内部装修材料的燃烧性能应为A级；

5 不应用于除人员通行外的其他用途。

6.4.14 避难走道的设置应符合下列规定：

1 避难走道防火隔墙的耐火极限不应低于3.00h，楼板的耐火极限不应低于1.50h。

2 避难走道直通地面的出口不应少于2个，并应设置在

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

不同方向；当避难走道仅与一个防火分区相通且该防火分区至少有1个直通室外的安全出口时，可设置1个直通地面的出口。任一防火分区通向避难走道的门至该避难走道最近直通地面的出口的距离不应大于60m。

3 避难走道的净宽度不应小于任一防火分区通向该避难走道的设计疏散总净宽度。

4 避难走道内部装修材料的燃烧性能应为A级。

5 防火分区至避难走道入口处应设置防烟前室，前室的使用面积不应小于6.0m^2，开向前室的门应采用甲级防火门，前室开向避难走道的门应采用乙级防火门。

6 避难走道内应设置消火栓、消防应急照明、应急广播和消防专线电话。

6.5 防火门、窗和防火卷帘

6.5.1 防火门的设置应符合下列规定：

1 设置在建筑内经常有人通行处的防火门宜采用常开防火门。常开防火门应能在火灾时自行关闭，并应具有信号反馈的功能。

2 除允许设置常开防火门的位置外，其他位置的防火门均应采用常闭防火门。常闭防火门应在其明显位置设置“保持防火门关闭”等提示标识。

3 除管井检修门和住宅的户门外，防火门应具有自行关闭功能。双扇防火门应具有按顺序自行关闭的功能。

4 除本规范第6.4.11条第4款的规定外，防火门应能在其内外两侧手动开启。

5 设置在建筑变形缝附近时，防火门应设置在楼层较多的一侧，并应保证防火门开启时门扇不跨越变形缝。

6 防火门关闭后应具有防烟性能。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

7　甲、乙、丙级防火门应符合现行国家标准《防火门》GB 12955 的规定。

6.5.2　设置在防火墙、防火隔墙上的防火窗，应采用不可开启的窗扇或具有火灾时能自行关闭的功能。

防火窗应符合现行国家标准《防火窗》GB 16809 的有关规定。

6.5.3　防火分隔部位设置防火卷帘时，应符合下列规定：

1　除中庭外，当防火分隔部位的宽度不大于 30m 时，防火卷帘的宽度不应大于 10m；当防火分隔部位的宽度大于 30m 时，防火卷帘的宽度不应大于该部位宽度的 1/3，且不应大于 20m。

2　防火卷帘应具有火灾时靠自重自动关闭功能。

3　除本规范另有规定外，防火卷帘的耐火极限不应低于本规范对所设置部位墙体的耐火极限要求。

当防火卷帘的耐火极限符合现行国家标准《门和卷帘的耐火试验方法》GB/T 7633 有关耐火完整性和耐火隔热性的判定条件时，可不设置自动喷水灭火系统保护。

当防火卷帘的耐火极限仅符合现行国家标准《门和卷帘的耐火试验方法》GB/T 7633 有关耐火完整性的判定条件时，应设置自动喷水灭火系统保护。自动喷水灭火系统的设计应符合现行国家标准《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084 的规定，但火灾延续时间不应小于该防火卷帘的耐火极限。

4　防火卷帘应具有防烟性能，与楼板、梁、墙、柱之间的空隙应采用防火封堵材料封堵。

5　需在火灾时自动降落的防火卷帘，应具有信号反馈的功能。

6　其他要求，应符合现行国家标准《防火卷帘》GB 14102

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

的规定。

6.6 天桥、栈桥和管沟

6.6.1 天桥、跨越房屋的栈桥以及供输送可燃材料、可燃气体和甲、乙、丙类液体的栈桥，均应采用不燃材料。

6.6.2 **输送有火灾、爆炸危险物质的栈桥不应兼作疏散通道。**

6.6.3 封闭天桥、栈桥与建筑物连接处的门洞以及敷设甲、乙、丙类液体管道的封闭管沟(廊)，均宜采取防止火灾蔓延的措施。

6.6.4 连接两座建筑物的天桥、连廊，应采取防止火灾在两座建筑间蔓延的措施。当仅供通行的天桥、连廊采用不燃材料，且建筑物通向天桥、连廊的出口符合安全出口的要求时，该出口可作为安全出口。

6.7 建筑保温和外墙装饰

6.7.1 建筑的内、外保温系统，宜采用燃烧性能为 A 级的保温材料，不宜采用 B_2 级保温材料，严禁采用 B_3 级保温材料；设置保温系统的基层墙体或屋面板的耐火极限应符合本规范的有关规定。

6.7.2 **建筑外墙采用内保温系统时，保温系统应符合下列规定：**

1 **对于人员密集场所，用火、燃油、燃气等具有火灾危险性的场所以及各类建筑内的疏散楼梯间、避难走道、避难间、避难层等场所或部位，应采用燃烧性能为 A 级的保温材料。**

2 **对于其他场所，应采用低烟、低毒且燃烧性能不低于 B_1 级的保温材料。**

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

3 保温系统应采用不燃材料做防护层。采用燃烧性能为B_1级的保温材料时，防护层的厚度不应小于10mm。

6.7.3 建筑外墙采用保温材料与两侧墙体构成无空腔复合保温结构体时，该结构体的耐火极限应符合本规范的有关规定；当保温材料的燃烧性能为B_1、B_2级时，保温材料两侧的墙体应采用不燃材料且厚度均不应小于50mm。

6.7.4 设置人员密集场所的建筑，其外墙外保温材料的燃烧性能应为A级。

6.7.5 与基层墙体、装饰层之间无空腔的建筑外墙外保温系统，其保温材料应符合下列规定：

1 住宅建筑：

1）建筑高度大于100m时，保温材料的燃烧性能应为A级；

2）建筑高度大于27m，但不大于100m时，保温材料的燃烧性能不应低于B_1级；

3）建筑高度不大于27m时，保温材料的燃烧性能不应低于B_2级。

2 除住宅建筑和设置人员密集场所的建筑外，其他建筑：

1）建筑高度大于50m时，保温材料的燃烧性能应为A级；

2）建筑高度大于24m，但不大于50m时，保温材料的燃烧性能不应低于B_1级；

3）建筑高度不大于24m时，保温材料的燃烧性能不应低于B_2级。

6.7.6 除设置人员密集场所的建筑外，与基层墙体、装饰层之间有空腔的建筑外墙外保温系统，其保温材料应符合下列规定：

1 建筑高度大于24m时，保温材料的燃烧性能应为A级；

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

2　建筑高度不大于24m时，保温材料的燃烧性能不应低于B_1级。

6.7.7　除本规范第6.7.3条规定的情况外，当建筑的外墙外保温系统按本节规定采用燃烧性能为B_1、B_2级的保温材料时，应符合下列规定：

1　除采用B_1级保温材料且建筑高度不大于24m的公共建筑或采用B_1级保温材料且建筑高度不大于27m的住宅建筑外，建筑外墙上门、窗的耐火完整性不应低于0.50h。

2　应在保温系统中每层设置水平防火隔离带。防火隔离带应采用燃烧性能为A级的材料，防火隔离带的高度不应小于300mm。

6.7.8　建筑的外墙外保温系统应采用不燃材料在其表面设置防护层，防护层应将保温材料完全包覆。除本规范第6.7.3条规定的情况外，当按本节规定采用B_1、B_2级保温材料时，防护层厚度首层不应小于15mm，其他层不应小于5mm。

6.7.9　建筑外墙外保温系统与基层墙体、装饰层之间的空腔，应在每层楼板处采用防火封堵材料封堵。

6.7.10　建筑的屋面外保温系统，当屋面板的耐火极限不低于1.00h时，保温材料的燃烧性能不应低于B_2级；当屋面板的耐火极限低于1.00h时，不应低于B_1级。采用B_1、B_2级保温材料的外保温系统应采用不燃材料作防护层，防护层的厚度不应小于10mm。

当建筑的屋面和外墙外保温系统均采用B_1、B_2级保温材料时，屋面与外墙之间应采用宽度不小于500mm的不燃材料设置防火隔离带进行分隔。

6.7.11　电气线路不应穿越或敷设在燃烧性能为B_1或B_2级的保温材料中；确需穿越或敷设时，应采取穿金属管并在金属管周围采用不燃隔热材料进行防火隔离等防火保护措施。设置

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

开关、插座等电器配件的部位周围应采取不燃隔热材料进行防火隔离等防火保护措施。

6.7.12 建筑外墙的装饰层应采用燃烧性能为A级的材料，但建筑高度不大于50m时，可采用B_1级材料。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

7 灭火救援设施

7.1 消 防 车 道

7.1.1 街区内的道路应考虑消防车的通行，道路中心线间的距离不宜大于160m。

当建筑物沿街道部分的长度大于150m或总长度大于220m时，应设置穿过建筑物的消防车道。确有困难时，应设置环形消防车道。

7.1.2 高层民用建筑，超过3000个座位的体育馆，超过2000个座位的会堂，占地面积大于3000m² 的商店建筑、展览建筑等单、多层公共建筑应设置环形消防车道，确有困难时，可沿建筑的两个长边设置消防车道；对于高层住宅建筑和山坡地或河道边临空建造的高层民用建筑，可沿建筑的一个长边设置消防车道，但该长边所在建筑立面应为消防车登高操作面。

7.1.3 工厂、仓库区内应设置消防车道。

高层厂房，占地面积大于3000m² 的甲、乙、丙类厂房和占地面积大于1500m² 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。

7.1.4 有封闭内院或天井的建筑物，当内院或天井的短边长度大于24m时，宜设置进入内院或天井的消防车道；当该建筑物沿街时，应设置连通街道和内院的人行通道（可利用楼梯间），其间距不宜大于80m。

7.1.5 在穿过建筑物或进入建筑物内院的消防车道两侧，不应设置影响消防车通行或人员安全疏散的设施。

7.1.6 可燃材料露天堆场区，液化石油气储罐区，甲、乙、丙类

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

液体储罐区和可燃气体储罐区，应设置消防车道。消防车道的设置应符合下列规定：

1 储量大于表 7.1.6 规定的堆场、储罐区，宜设置环形消防车道。

表 7.1.6 堆场或储罐区的储量

名称	棉、麻、毛、化纤(t)	秸秆、芦苇(t)	木材(m^3)	甲、乙、丙类液体储罐(m^3)	液化石油气储罐(m^3)	可燃气体储罐(m^3)
储量	1000	5000	5000	1500	500	30000

2 占地面积大于 30000m^2 的可燃材料堆场，应设置与环形消防车道相通的中间消防车道，消防车道的间距不宜大于 150m。液化石油气储罐区，甲、乙、丙类液体储罐区和可燃气体储罐区内的环形消防车道之间宜设置连通的消防车道。

3 消防车道的边缘距离可燃材料堆垛不应小于 5m。

7.1.7 供消防车取水的天然水源和消防水池应设置消防车道。消防车道的边缘距离取水点不宜大于 2m。

7.1.8 消防车道应符合下列要求：

1 车道的净宽度和净空高度均不应小于 4.0m；

2 转弯半径应满足消防车转弯的要求；

3 消防车道与建筑之间不应设置妨碍消防车操作的树木、架空管线等障碍物；

4 消防车道靠建筑外墙一侧的边缘距离建筑外墙不宜小于 5m；

5 消防车道的坡度不宜大于 8%。

7.1.9 环形消防车道至少应有两处与其他车道连通。尽头式消防车道应设置回车道或回车场，回车场的面积不应小于 12m×12m；对于高层建筑，不宜小于 15m×15m；供重型消防车使用

中国建筑标准设计研究院建筑防火研究所

时，不宜小于18m×18m。

消防车道的路面、救援操作场地、消防车道和救援操作场地下面的管道和暗沟等，应能承受重型消防车的压力。

消防车道可利用城乡、厂区道路等，但该道路应满足消防车通行、转弯和停靠的要求。

7.1.10 消防车道不宜与铁路正线平交，确需平交时，应设置备用车道，且两车道的间距不应小于一列火车的长度。

7.2 救援场地和入口

7.2.1 高层建筑应至少沿一个长边或周边长度的1/4且不小于一个长边长度的底边连续布置消防车登高操作场地，该范围内的裙房进深不应大于4m。

建筑高度不大于50m的建筑，连续布置消防车登高操作场地确有困难时，可间隔布置，但间隔距离不宜大于30m，且消防车登高操作场地的总长度仍应符合上述规定。

7.2.2 消防车登高操作场地应符合下列规定：

1 场地与厂房、仓库、民用建筑之间不应设置妨碍消防车操作的树木、架空管线等障碍物和车库出入口。

2 场地的长度和宽度分别不应小于15m和10m。对于建筑高度大于50m的建筑，场地的长度和宽度分别不应小于20m和10m。

3 场地及其下面的建筑结构、管道和暗沟等，应能承受重型消防车的压力。

4 场地应与消防车道连通，场地靠建筑外墙一侧的边缘距离建筑外墙不宜小于5m，且不应大于10m，场地的坡度不宜大于3%。

7.2.3 建筑物与消防车登高操作场地相对应的范围内，应设置直通室外的楼梯或直通楼梯间的入口。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

7.2.4 厂房、仓库、公共建筑的外墙应在每层的适当位置设置可供消防救援人员进入的窗口。

7.2.5 供消防救援人员进入的窗口的净高度和净宽度均不应小于1.0m，下沿距室内地面不宜大于1.2m，间距不宜大于20m且每个防火分区不应少于2个，设置位置应与消防车登高操作场地相对应。窗口的玻璃应易于破碎，并应设置可在室外易于识别的明显标志。

7.3 消防电梯

7.3.1 下列建筑应设置消防电梯：

1 建筑高度大于33m的住宅建筑；

2 一类高层公共建筑和建筑高度大于32m的二类高层公共建筑；

3 设置消防电梯的建筑的地下或半地下室，埋深大于10m且总建筑面积大于3000m²的其他地下或半地下建筑(室)。

7.3.2 消防电梯应分别设置在不同防火分区内，且每个防火分区不应少于1台。

7.3.3 建筑高度大于32m且设置电梯的高层厂房(仓库)，每个防火分区内宜设置1台消防电梯，但符合下列条件的建筑可不设置消防电梯：

1 建筑高度大于32m且设置电梯，任一层工作平台上的人数不超过2人的高层塔架；

2 局部建筑高度大于32m，且局部高出部分的每层建筑面积不大于50m²的丁、戊类厂房。

7.3.4 符合消防电梯要求的客梯或货梯可兼作消防电梯。

7.3.5 除设置在仓库连廊、冷库穿堂或谷物筒仓工作塔内的消防电梯外，消防电梯应设置前室，并应符合下列规定：

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

1　前室宜靠外墙设置，并应在首层直通室外或经过长度不大于30m的通道通向室外；

2　前室的使用面积不应小于6.0m²；与防烟楼梯间合用的前室，应符合本规范第5.5.28条和第6.4.3条的规定；

3　除前室的出入口、前室内设置的正压送风口和本规范第5.5.27条规定的户门外，前室内不应开设其他门、窗、洞口；

4　前室或合用前室的门应采用乙级防火门，不应设置卷帘。

7.3.6　消防电梯井、机房与相邻电梯井、机房之间应设置耐火极限不低于2.00h的防火隔墙，隔墙上的门应采用甲级防火门。

7.3.7　消防电梯的井底应设置排水设施，排水井的容量不应小于2m³，排水泵的排水量不应小于10L/s。消防电梯间前室的门口宜设置挡水设施。

7.3.8　消防电梯应符合下列规定：

1　应能每层停靠；

2　电梯的载重量不应小于800kg；

3　电梯从首层至顶层的运行时间不宜大于60s；

4　电梯的动力与控制电缆、电线、控制面板应采取防水措施；

5　在首层的消防电梯入口处应设置供消防队员专用的操作按钮；

6　电梯轿厢的内部装修应采用不燃材料；

7　电梯轿厢内部应设置专用消防对讲电话。

7.4　直升机停机坪

7.4.1　建筑高度大于100m且标准层建筑面积大于2000m²的

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

公共建筑，宜在屋顶设置直升机停机坪或供直升机救助的设施。

7.4.2 直升机停机坪应符合下列规定：

1 设置在屋顶平台上时，距离设备机房、电梯机房、水箱间、共用天线等突出物不应小于5m；

2 建筑通向停机坪的出口不应少于2个，每个出口的宽度不宜小于0.90m；

3 四周应设置航空障碍灯，并应设置应急照明；

4 在停机坪的适当位置应设置消火栓；

5 其他要求应符合国家现行航空管理有关标准的规定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

8 消防设施的设置

8.1 一般规定

8.1.1 消防给水和消防设施的设置应根据建筑的用途及其重要性、火灾危险性、火灾特性和环境条件等因素综合确定。

8.1.2 城镇(包括居住区、商业区、开发区、工业区等)应沿可通行消防车的街道设置市政消火栓系统。

民用建筑、厂房、仓库、储罐(区)和堆场周围应设置室外消火栓系统。

用于消防救援和消防车停靠的屋面上,应设置室外消火栓系统。

注:耐火等级不低于二级且建筑体积不大于3000m³的戊类厂房,居住区人数不超过500人且建筑层数不超过两层的居住区,可不设置室外消火栓系统。

8.1.3 自动喷水灭火系统、水喷雾灭火系统、泡沫灭火系统和固定消防炮灭火系统等系统以及下列建筑的室内消火栓给水系统应设置消防水泵接合器:

1 超过5层的公共建筑;

2 超过4层的厂房或仓库;

3 其他高层建筑;

4 超过2层或建筑面积大于10000m²的地下建筑(室)。

8.1.4 甲、乙、丙类液体储罐(区)内的储罐应设置移动水枪或固定水冷却设施。高度大于15m或单罐容积大于2000m³的甲、乙、丙类液体地上储罐,宜采用固定水冷却设施。

8.1.5 总容积大于50m³或单罐容积大于20m³的液化石油气储罐(区)应设置固定水冷却设施,埋地的液化石油气储

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

罐可不设置固定喷水冷却装置。总容积不大于50m³或单罐容积不大于20m³的液化石油气储罐(区),应设置移动式水枪。

8.1.6 消防水泵房的设置应符合下列规定:

1 单独建造的消防水泵房,其耐火等级不应低于二级;

2 附设在建筑内的消防水泵房,不应设置在地下三层及以下或室内地面与室外出入口地坪高差大于10m的地下楼层;

3 疏散门应直通室外或安全出口。

8.1.7 设置火灾自动报警系统和需要联动控制的消防设备的建筑(群)应设置消防控制室。消防控制室的设置应符合下列规定:

1 单独建造的消防控制室,其耐火等级不应低于二级;

2 附设在建筑内的消防控制室,宜设置在建筑内首层或地下一层,并宜布置在靠外墙部位;

3 不应设置在电磁场干扰较强及其他可能影响消防控制设备正常工作的房间附近;

4 疏散门应直通室外或安全出口。

5 消防控制室内的设备构成及其对建筑消防设施的控制与显示功能以及向远程监控系统传输相关信息的功能,应符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116和《消防控制室通用技术要求》GB 25506的规定。

8.1.8 消防水泵房和消防控制室应采取防水淹的技术措施。

8.1.9 设置在建筑内的防排烟风机应设置在不同的专用机房内,有关防火分隔措施应符合本规范第6.2.7条的规定。

8.1.10 高层住宅建筑的公共部位和公共建筑内应设置灭火器,其他住宅建筑的公共部位宜设置灭火器。

中国建筑标准设计研究院建筑防火研究所

厂房、仓库、储罐(区)和堆场,应设置灭火器。

8.1.11 建筑外墙设置有玻璃幕墙或采用火灾时可能脱落的墙体装饰材料或构造时,供灭火救援用的水泵接合器、室外消火栓等室外消防设施,应设置在距离建筑外墙相对安全的位置或采取安全防护措施。

8.1.12 设置在建筑室内外供人员操作或使用的消防设施,均应设置区别于环境的明显标志。

8.1.13 有关消防系统及设施的设计,应符合现行国家标准《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974、《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084、《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116 等标准的规定。

8.2 室内消火栓系统

8.2.1 下列建筑或场所应设置室内消火栓系统:

1 建筑占地面积大于 300m² 的厂房和仓库;

2 高层公共建筑和建筑高度大于 21m 的住宅建筑;

注:建筑高度不大于 27m 的住宅建筑,设置室内消火栓系统确有困难时,可只设置干式消防竖管和不带消火栓箱的 *DN65* 的室内消火栓。

3 体积大于 5000m³ 的车站、码头、机场的候车(船、机)建筑、展览建筑、商店建筑、旅馆建筑、医疗建筑和图书馆建筑等单、多层建筑;

4 特等、甲等剧场,超过 800 个座位的其他等级的剧场和电影院等以及超过 1200 个座位的礼堂、体育馆等单、多层建筑;

5 建筑高度大于 15m 或体积大于 10000m³ 的办公建筑、教学建筑和其他单、多层民用建筑。

8.2.2 本规范第 8.2.1 条未规定的建筑或场所和符合本规范第 8.2.1 条规定的下列建筑或场所,可不设置室内消火栓系

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

统，但宜设置消防软管卷盘或轻便消防水龙：

1 耐火等级为一、二级且可燃物较少的单、多层丁、戊类厂房（仓库）。

2 耐火等级为三、四级且建筑体积不大于3000m³的丁类厂房；耐火等级为三、四级且建筑体积不大于5000m³的戊类厂房（仓库）。

3 粮食仓库、金库、远离城镇且无人值班的独立建筑。

4 存有与水接触能引起燃烧爆炸的物品的建筑。

5 室内无生产、生活给水管道，室外消防用水取自储水池且建筑体积不大于5000m³的其他建筑。

8.2.3 国家级文物保护单位的重点砖木或木结构的古建筑，宜设置室内消火栓系统。

8.2.4 人员密集的公共建筑、建筑高度大于100m的建筑和建筑面积大于200m²的商业服务网点内应设置消防软管卷盘或轻便消防水龙。高层住宅建筑的户内宜配置轻便消防水龙。

8.3 自动灭火系统

8.3.1 除本规范另有规定和不宜用水保护或灭火的场所外，下列厂房或生产部位应设置自动灭火系统，并宜采用自动喷水灭火系统：

1 不小于50000纱锭的棉纺厂的开包、清花车间，不小于5000锭的麻纺厂的分级、梳麻车间，火柴厂的烤梗、筛选部位；

2 占地面积大于1500m²或总建筑面积大于3000m²的单、多层制鞋、制衣、玩具及电子等类似生产的厂房；

3 占地面积大于1500m²的木器厂房；

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

4 泡沫塑料厂的预发、成型、切片、压花部位；

5 高层乙、丙类厂房；

6 建筑面积大于 500m² 的地下或半地下丙类厂房。

8.3.2 除本规范另有规定和不宜用水保护或灭火的仓库外，下列仓库应设置自动灭火系统，并宜采用自动喷水灭火系统：

1 每座占地面积大于 1000m² 的棉、毛、丝、麻、化纤、毛皮及其制品的仓库；

注：单层占地面积不大于 2000m² 的棉花库房，可不设置自动喷水灭火系统。

2 每座占地面积大于 600m² 的火柴仓库；

3 邮政建筑内建筑面积大于 500m² 的空邮袋库；

4 可燃、难燃物品的高架仓库和高层仓库；

5 设计温度高于 0℃ 的高架冷库，设计温度高于 0℃ 且每个防火分区建筑面积大于 1500m² 的非高架冷库；

6 总建筑面积大于 500m² 的可燃物品地下仓库；

7 每座占地面积大于 1500m² 或总建筑面积大于 3000m² 的其他单层或多层丙类物品仓库。

8.3.3 除本规范另有规定和不宜用水保护或灭火的场所外，下列高层民用建筑或场所应设置自动灭火系统，并宜采用自动喷水灭火系统：

1 一类高层公共建筑（除游泳池、溜冰场外）及其地下、半地下室；

2 二类高层公共建筑及其地下、半地下室的公共活动用房、走道、办公室和旅馆的客房、可燃物品库房、自动扶梯底部；

3 高层民用建筑内的歌舞娱乐放映游艺场所；

4 建筑高度大于 100m 的住宅建筑。

8.3.4 除本规范另有规定和不宜用水保护或灭火的场所外，

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

下列单、多层民用建筑或场所应设置自动灭火系统，并宜采用自动喷水灭火系统：

1 特等、甲等剧场，超过1500个座位的其他等级的剧场，超过2000个座位的会堂或礼堂，超过3000个座位的体育馆，超过5000人的体育场的室内人员休息室与器材间等；

2 任一层建筑面积大于1500m² 或总建筑面积大于3000m² 的展览、商店、餐饮和旅馆建筑以及医院中同样建筑规模的病房楼、门诊楼和手术部；

3 设置送回风道(管)的集中空气调节系统且总建筑面积大于3000m² 的办公建筑等；

4 藏书量超过50万册的图书馆；

5 大、中型幼儿园，总建筑面积大于500m² 的老年人建筑；

6 总建筑面积大于500m² 的地下或半地下商店；

7 设置在地下或半地下或地上四层及以上楼层的歌舞娱乐放映游艺场所(除游泳场所外)，设置在首层、二层和三层且任一层建筑面积大于300m² 的地上歌舞娱乐放映游艺场所(除游泳场所外)。

8.3.5 根据本规范要求难以设置自动喷水灭火系统的展览厅、观众厅等人员密集的场所和丙类生产车间、库房等高大空间场所，应设置其他自动灭火系统，并宜采用固定消防炮等灭火系统。

8.3.6 下列部位宜设置水幕系统：

1 特等、甲等剧场、超过1500个座位的其他等级的剧场、超过2000个座位的会堂或礼堂和高层民用建筑内超过800个座位的剧场或礼堂的舞台口及上述场所内与舞台相连的侧台、后台的洞口；

2 应设置防火墙等防火分隔物而无法设置的局部开口

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

部位；

3 需要防护冷却的防火卷帘或防火幕的上部。

注：舞台口也可采用防火幕进行分隔，侧台、后台的较小洞口宜设置乙级防火门、窗。

8.3.7 下列建筑或部位应设置雨淋自动喷水灭火系统：

1 火柴厂的氯酸钾压碾厂房，建筑面积大于 $100m^2$ 且生产或使用硝化棉、喷漆棉、火胶棉、赛璐珞胶片、硝化纤维的厂房；

2 乒乓球厂的轧坯、切片、磨球、分球检验部位；

3 建筑面积大于 $60m^2$ 或储存量大于 2t 的硝化棉、喷漆棉、火胶棉、赛璐珞胶片、硝化纤维的仓库；

4 日装瓶数量大于 3000 瓶的液化石油气储配站的灌瓶间、实瓶库；

5 特等、甲等剧场、超过 1500 个座位的其他等级剧场和超过 2000 个座位的会堂或礼堂的舞台葡萄架下部；

6 建筑面积不小于 $400m^2$ 的演播室，建筑面积不小于 $500m^2$ 的电影摄影棚。

8.3.8 下列场所应设置自动灭火系统，并宜采用水喷雾灭火系统：

1 单台容量在 40MV·A 及以上的厂矿企业油浸变压器，单台容量在 90MV·A 及以上的电厂油浸变压器，单台容量在 125MV·A 及以上的独立变电站油浸变压器；

2 飞机发动机试验台的试车部位；

3 充可燃油并设置在高层民用建筑内的高压电容器和多油开关室。

注：设置在室内的油浸变压器、充可燃油的高压电容器和多油开关室，可采用细水雾灭火系统。

8.3.9 下列场所应设置自动灭火系统，并宜采用气体灭火

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

系统：

1　国家、省级或人口超过100万的城市广播电视发射塔内的微波机房、分米波机房、米波机房、变配电室和不间断电源(UPS)室；

2　国际电信局、大区中心、省中心和一万路以上的地区中心内的长途程控交换机房、控制室和信令转接点室；

3　两万线以上的市话汇接局和六万门以上的市话端局内的程控交换机房、控制室和信令转接点室；

4　中央及省级公安、防灾和网局级及以上的电力等调度指挥中心内的通信机房和控制室；

5　A、B级电子信息系统机房内的主机房和基本工作间的已记录磁(纸)介质库；

6　中央和省级广播电视中心内建筑面积不小于120m^{2}的音像制品库房；

7　国家、省级或藏书量超过100万册的图书馆内的特藏库；中央和省级档案馆内的珍藏库和非纸质档案库；大、中型博物馆内的珍品库房；一级纸绢质文物的陈列室；

8　其他特殊重要设备室。

注：1　本条第1、4、5、8款规定的部位，可采用细水雾灭火系统。

2　当有备用主机和备用已记录磁(纸)介质，且设置在不同建筑内或同一建筑内的不同防火分区内时，本条第5款规定的部位可采用预作用自动喷水灭火系统。

8.3.10　甲、乙、丙类液体储罐的灭火系统设置应符合下列规定：

1　单罐容量大于1000m^{3}的固定顶罐应设置固定式泡沫灭火系统；

2　罐壁高度小于7m或容量不大于200m^{3}的储罐可采用移动式泡沫灭火系统；

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

3　其他储罐宜采用半固定式泡沫灭火系统；

4　石油库、石油化工、石油天然气工程中甲、乙、丙类液体储罐的灭火系统设置，应符合现行国家标准《石油库设计规范》GB 50074 等标准的规定。

8.3.11　餐厅建筑面积大于 1000m² 的餐馆或食堂，其烹饪操作间的排油烟罩及烹饪部位应设置自动灭火装置，并应在燃气或燃油管道上设置与自动灭火装置联动的自动切断装置。

食品工业加工场所内有明火作业或高温食用油的食品加工部位宜设置自动灭火装置。

8.4　火灾自动报警系统

8.4.1　下列建筑或场所应设置火灾自动报警系统：

1　任一层建筑面积大于 1500m² 或总建筑面积大于 3000m² 的制鞋、制衣、玩具、电子等类似用途的厂房；

2　每座占地面积大于 1000m² 的棉、毛、丝、麻、化纤及其制品的仓库，占地面积大于 500m² 或总建筑面积大于 1000m² 的卷烟仓库；

3　任一层建筑面积大于 1500m² 或总建筑面积大于 3000m² 的商店、展览、财贸金融、客运和货运等类似用途的建筑，总建筑面积大于 500m² 的地下或半地下商店；

4　图书或文物的珍藏库，每座藏书超过 50 万册的图书馆，重要的档案馆；

5　地市级及以上广播电视建筑、邮政建筑、电信建筑，城市或区域性电力、交通和防灾等指挥调度建筑；

6　特等、甲等剧场，座位数超过 1500 个的其他等级的剧场或电影院，座位数超过 2000 个的会堂或礼堂，座位数超过 3000 个的体育馆；

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

7　大、中型幼儿园的儿童用房等场所，老年人建筑，任一层建筑面积大于 1500m² 或总建筑面积大于 3000m² 的疗养院的病房楼、旅馆建筑和其他儿童活动场所，不少于 200 床位的医院门诊楼、病房楼和手术部等；

8　歌舞娱乐放映游艺场所；

9　净高大于 2.6m 且可燃物较多的技术夹层，净高大于 0.8m 且有可燃物的闷顶或吊顶内；

10　电子信息系统的主机房及其控制室、记录介质库，特殊贵重或火灾危险性大的机器、仪表、仪器设备室、贵重物品库房；

11　二类高层公共建筑内建筑面积大于 50m² 的可燃物品库房和建筑面积大于 500m² 的营业厅；

12　其他一类高层公共建筑；

13　设置机械排烟、防烟系统，雨淋或预作用自动喷水灭火系统，固定消防水炮灭火系统、气体灭火系统等需与火灾自动报警系统联锁动作的场所或部位。

8.4.2　建筑高度大于 100m 的住宅建筑，应设置火灾自动报警系统。

建筑高度大于 54m 但不大于 100m 的住宅建筑，其公共部位应设置火灾自动报警系统，套内宜设置火灾探测器。

建筑高度不大于 54m 的高层住宅建筑，其公共部位宜设置火灾自动报警系统。当设置需联动控制的消防设施时，公共部位应设置火灾自动报警系统。

高层住宅建筑的公共部位应设置具有语音功能的火灾声警报装置或应急广播。

8.4.3　建筑内可能散发可燃气体、可燃蒸气的场所应设置可燃气体报警装置。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

8.5 防烟和排烟设施

8.5.1 建筑的下列场所或部位应设置防烟设施：

1 防烟楼梯间及其前室；

2 消防电梯间前室或合用前室；

3 避难走道的前室、避难层(间)。

建筑高度不大于50m的公共建筑、厂房、仓库和建筑高度不大于100m的住宅建筑，当其防烟楼梯间的前室或合用前室符合下列条件之一时，楼梯间可不设置防烟系统：

1 前室或合用前室采用敞开的阳台、凹廊；

2 前室或合用前室具有不同朝向的可开启外窗，且可开启外窗的面积满足自然排烟口的面积要求。

8.5.2 厂房或仓库的下列场所或部位应设置排烟设施：

1 人员或可燃物较多的丙类生产场所，丙类厂房内建筑面积大于300m²且经常有人停留或可燃物较多的地上房间；

2 建筑面积大于5000m²的丁类生产车间；

3 占地面积大于1000m²的丙类仓库；

4 高度大于32m的高层厂房(仓库)内长度大于20m的疏散走道，其他厂房(仓库)内长度大于40m的疏散走道。

8.5.3 民用建筑的下列场所或部位应设置排烟设施：

1 设置在一、二、三层且房间建筑面积大于100m²的歌舞娱乐放映游艺场所，设置在四层及以上楼层、地下或半地下的歌舞娱乐放映游艺场所；

2 中庭；

3 公共建筑内建筑面积大于100m²且经常有人停留的地上房间；

4 公共建筑内建筑面积大于300m²且可燃物较多的地上房间；

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

5　建筑内长度大于20m的疏散走道。

8.5.4　地下或半地下建筑(室)、地上建筑内的无窗房间，当总建筑面积大于200m²或一个房间建筑面积大于50m²，且经常有人停留或可燃物较多时，应设置排烟设施。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

9 供暖、通风和空气调节

9.1 一般规定

9.1.1 供暖、通风和空气调节系统应采取防火措施。

9.1.2 甲、乙类厂房内的空气不应循环使用。

丙类厂房内含有燃烧或爆炸危险粉尘、纤维的空气，在循环使用前应经净化处理，并应使空气中的含尘浓度低于其爆炸下限的25%。

9.1.3 为甲、乙类厂房服务的送风设备与排风设备应分别布置在不同通风机房内，且排风设备不应和其他房间的送、排风设备布置在同一通风机房内。

9.1.4 民用建筑内空气中含有容易起火或爆炸危险物质的房间，应设置自然通风或独立的机械通风设施，且其空气不应循环使用。

9.1.5 当空气中含有比空气轻的可燃气体时，水平排风管全长应顺气流方向向上坡度敷设。

9.1.6 可燃气体管道和甲、乙、丙类液体管道不应穿过通风机房和通风管道，且不应紧贴通风管道的外壁敷设。

9.2 供　暖

9.2.1 在散发可燃粉尘、纤维的厂房内，散热器表面平均温度不应超过82.5℃。输煤廊的散热器表面平均温度不应超过130℃。

9.2.2 甲、乙类厂房(仓库)内严禁采用明火和电热散热器供暖。

中国建筑设计院研究院建筑防火研究所

9.2.3 下列厂房应采用不循环使用的热风供暖：

1 生产过程中散发的可燃气体、蒸气、粉尘或纤维与供暖管道、散热器表面接触能引起燃烧的厂房；

2 生产过程中散发的粉尘受到水、水蒸气的作用能引起自燃、爆炸或产生爆炸性气体的厂房。

9.2.4 供暖管道不应穿过存在与供暖管道接触能引起燃烧或爆炸的气体、蒸气或粉尘的房间，确需穿过时，应采用不燃材料隔热。

9.2.5 供暖管道与可燃物之间应保持一定距离，并应符合下列规定：

1 当供暖管道的表面温度大于100℃时，不应小于100mm或采用不燃材料隔热；

2 当供暖管道的表面温度不大于100℃时，不应小于50mm或采用不燃材料隔热。

9.2.6 建筑内供暖管道和设备的绝热材料应符合下列规定：

1 对于甲、乙类厂房(仓库)，应采用不燃材料；

2 对于其他建筑，宜采用不燃材料，不得采用可燃材料。

9.3 通风和空气调节

9.3.1 通风和空气调节系统，横向宜按防火分区设置，竖向不宜超过5层。当管道设置防止回流设施或防火阀时，管道布置可不受此限制。竖向风管应设置在管井内。

9.3.2 **厂房内有爆炸危险场所的排风管道，严禁穿过防火墙和有爆炸危险的房间隔墙。**

9.3.3 甲、乙、丙类厂房内的送、排风管道宜分层设置。当水平或竖向送风管在进入生产车间处设置防火阀时，各层的水平

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

或竖向送风管可合用一个送风系统。

9.3.4 空气中含有易燃、易爆危险物质的房间，其送、排风系统应采用防爆型的通风设备。当送风机布置在单独分隔的通风机房内且送风干管上设置防止回流设施时，可采用普通型的通风设备。

9.3.5 含有燃烧和爆炸危险粉尘的空气，在进入排风机前应采用不产生火花的除尘器进行处理。对于遇水可能形成爆炸的粉尘，严禁采用湿式除尘器。

9.3.6 处理有爆炸危险粉尘的除尘器、排风机的设置应与其他普通型的风机、除尘器分开设置，并宜按单一粉尘分组布置。

9.3.7 净化有爆炸危险粉尘的干式除尘器和过滤器宜布置在厂房外的独立建筑内，建筑外墙与所属厂房的防火间距不应小于10m。

具备连续清灰功能，或具有定期清灰功能且风量不大于15000m^3/h、集尘斗的储尘量小于60kg的干式除尘器和过滤器，可布置在厂房内的单独房间内，但应采用耐火极限不低于3.00h的防火隔墙和1.50h的楼板与其他部位分隔。

9.3.8 净化或输送有爆炸危险粉尘和碎屑的除尘器、过滤器或管道，均应设置泄压装置。

净化有爆炸危险粉尘的干式除尘器和过滤器应布置在系统的负压段上。

9.3.9 排除有燃烧或爆炸危险气体、蒸气和粉尘的排风系统，应符合下列规定：

1 排风系统应设置导除静电的接地装置；

2 排风设备不应布置在地下或半地下建筑(室)内；

3 排风管应采用金属管道，并应直接通向室外安全地点，

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

不应暗设。

9.3.10 排除和输送温度超过80℃的空气或其他气体以及易燃碎屑的管道，与可燃或难燃物体之间的间隙不应小于150mm，或采用厚度不小于50mm的不燃材料隔热；当管道上下布置时，表面温度较高者应布置在上面。

9.3.11 通风、空气调节系统的风管在下列部位应设置公称动作温度为70℃的防火阀：

1 穿越防火分区处；

2 穿越通风、空气调节机房的房间隔墙和楼板处；

3 穿越重要或火灾危险性大的场所的房间隔墙和楼板处；

4 穿越防火分隔处的变形缝两侧；

5 竖向风管与每层水平风管交接处的水平管段上。

注：当建筑内每个防火分区的通风、空气调节系统均独立设置时，水平风管与竖向总管的交接处可不设置防火阀。

9.3.12 公共建筑的浴室、卫生间和厨房的竖向排风管，应采取防止回流措施并宜在支管上设置公称动作温度为70℃的防火阀。

公共建筑内厨房的排油烟管道宜按防火分区设置，且在与竖向排风管连接的支管处应设置公称动作温度为150℃的防火阀。

9.3.13 防火阀的设置应符合下列规定：

1 防火阀宜靠近防火分隔处设置；

2 防火阀暗装时，应在安装部位设置方便维护的检修口；

3 在防火阀两侧各2.0m范围内的风管及其绝热材料应采用不燃材料；

4 防火阀应符合现行国家标准《建筑通风和排烟系统用防火阀门》GB 15930的规定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

9.3.14 除下列情况外，通风、空气调节系统的风管应采用不燃材料：

1 接触腐蚀性介质的风管和柔性接头可采用难燃材料；

2 体育馆、展览馆、候机(车、船)建筑(厅)等大空间建筑，单、多层办公建筑和丙、丁、戊类厂房内通风、空气调节系统的风管，当不跨越防火分区且在穿越房间隔墙处设置防火阀时，可采用难燃材料。

9.3.15 设备和风管的绝热材料、用于加湿器的加湿材料、消声材料及其粘结剂，宜采用不燃材料，确有困难时，可采用难燃材料。

风管内设置电加热器时，电加热器的开关应与风机的启停联锁控制。电加热器前后各 0.8m 范围内的风管和穿过有高温、火源等容易起火房间的风管，均应采用不燃材料。

9.3.16 燃油或燃气锅炉房应设置自然通风或机械通风设施。燃气锅炉房应选用防爆型的事故排风机。当采取机械通风时，机械通风设施应设置导除静电的接地装置，通风量应符合下列规定：

1 燃油锅炉房的正常通风量应按换气次数不少于 3 次/h 确定，事故排风量应按换气次数不少于 6 次/h 确定；

2 燃气锅炉房的正常通风量应按换气次数不少于 6 次/h 确定，事故排风量应按换气次数不少于 12 次/h 确定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

10 电　　气

10.1 消防电源及其配电

10.1.1 下列建筑物的消防用电应按一级负荷供电：

1 建筑高度大于50m的乙、丙类厂房和丙类仓库；

2 一类高层民用建筑。

10.1.2 下列建筑物、储罐(区)和堆场的消防用电应按二级负荷供电：

1 室外消防用水量大于30L/s的厂房(仓库)；

2 室外消防用水量大于35L/s的可燃材料堆场、可燃气体储罐(区)和甲、乙类液体储罐(区)；

3 粮食仓库及粮食筒仓；

4 二类高层民用建筑；

5 座位数超过1500个的电影院、剧场，座位数超过3000个的体育馆，任一层建筑面积大于3000m^{2}的商店和展览建筑，省(市)级及以上的广播电视、电信和财贸金融建筑，室外消防用水量大于25L/s的其他公共建筑。

10.1.3 除本规范第10.1.1条和第10.1.2条外的建筑物、储罐(区)和堆场等的消防用电，可按三级负荷供电。

10.1.4 消防用电按一、二级负荷供电的建筑，当采用自备发电设备作备用电源时，自备发电设备应设置自动和手动启动装置。当采用自动启动方式时，应能保证在30s内供电。

不同级别负荷的供电电源应符合现行国家标准《供配电系统设计规范》GB 50052的规定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

10.1.5 建筑内消防应急照明和灯光疏散指示标志的备用电源的连续供电时间应符合下列规定：

1 建筑高度大于100m的民用建筑，不应小于1.5h；

2 医疗建筑、老年人建筑、总建筑面积大于100000m²的公共建筑和总建筑面积大于20000m²的地下、半地下建筑，不应少于1.0h；

3 其他建筑，不应少于0.5h。

10.1.6 消防用电设备应采用专用的供电回路，当建筑内的生产、生活用电被切断时，应仍能保证消防用电。

备用消防电源的供电时间和容量，应满足该建筑火灾延续时间内各消防用电设备的要求。

10.1.7 消防配电干线宜按防火分区划分，消防配电支线不宜穿越防火分区。

10.1.8 消防控制室、消防水泵房、防烟和排烟风机房的消防用电设备及消防电梯等的供电，应在其配电线路的最末一级配电箱处设置自动切换装置。

10.1.9 按一、二级负荷供电的消防设备，其配电箱应独立设置；按三级负荷供电的消防设备，其配电箱宜独立设置。

消防配电设备应设置明显标志。

10.1.10 消防配电线路应满足火灾时连续供电的需要，其敷设应符合下列规定：

1 明敷时(包括敷设在吊顶内)，应穿金属导管或采用封闭式金属槽盒保护，金属导管或封闭式金属槽盒应采取防火保护措施；当采用阻燃或耐火电缆并敷设在电缆井、沟内时，可不穿金属导管或采用封闭式金属槽盒保护；当采用矿物绝缘类不燃性电缆时，可直接明敷。

2 暗敷时，应穿管并应敷设在不燃性结构内且保护层厚度不应小于30mm。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

3 消防配电线路宜与其他配电线路分开敷设在不同的电缆井、沟内；确有困难需敷设在同一电缆井、沟内时，应分别布置在电缆井、沟的两侧，且消防配电线路应采用矿物绝缘类不燃性电缆。

10.2 电力线路及电器装置

10.2.1 架空电力线与甲、乙类厂房（仓库），可燃材料堆垛，甲、乙、丙类液体储罐，液化石油气储罐，可燃、助燃气体储罐的最近水平距离应符合表 10.2.1 的规定。

35kV 及以上架空电力线与单罐容积大于 200m³ 或总容积大于 1000m³ 液化石油气储罐（区）的最近水平距离不应小于 40m。

表 10.2.1 架空电力线与甲、乙类厂房（仓库）、可燃材料堆垛等的最近水平距离（m）

名　称	架空电力线
甲、乙类厂房（仓库），可燃材料堆垛，甲、乙类液体储罐，液化石油气储罐，可燃、助燃气体储罐	电杆（塔）高度的 1.5 倍
直埋地下的甲、乙类液体储罐和可燃气体储罐	电杆（塔）高度的 0.75 倍
丙类液体储罐	电杆（塔）高度的 1.2 倍
直埋地下的丙类液体储罐	电杆（塔）高度的 0.6 倍

10.2.2 电力电缆不应和输送甲、乙、丙类液体管道、可燃气体管道、热力管道敷设在同一管沟内。

10.2.3 配电线路不得穿越通风管道内腔或直接敷设在通风管道外壁上，穿金属导管保护的配电线路可紧贴通风管道外壁敷设。

配电线路敷设在有可燃物的闷顶、吊顶内时，应采取穿金

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

属导管、采用封闭式金属槽盒等防火保护措施。

10.2.4　开关、插座和照明灯具靠近可燃物时，应采取隔热、散热等防火措施。

卤钨灯和额定功率不小于100W的白炽灯泡的吸顶灯、槽灯、嵌入式灯，其引入线应采用瓷管、矿棉等不燃材料作隔热保护。

额定功率不小于60W的白炽灯、卤钨灯、高压钠灯、金属卤化物灯、荧光高压汞灯(包括电感镇流器)等，不应直接安装在可燃物体上或采取其他防火措施。

10.2.5　可燃材料仓库内宜使用低温照明灯具，并应对灯具的发热部件采取隔热等防火措施，不应使用卤钨灯等高温照明灯具。

配电箱及开关应设置在仓库外。

10.2.6　爆炸危险环境电力装置的设计应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058的规定。

10.2.7　下列建筑或场所的非消防用电负荷宜设置电气火灾监控系统：

1　建筑高度大于50m的乙、丙类厂房和丙类仓库，室外消防用水量大于30L/s的厂房(仓库)；

2　一类高层民用建筑；

3　座位数超过1500个的电影院、剧场，座位数超过3000个的体育馆，任一层建筑面积大于3000m^{2}的商店和展览建筑，省(市)级及以上的广播电视、电信和财贸金融建筑，室外消防用水量大于25L/s的其他公共建筑；

4　国家级文物保护单位的重点砖木或木结构的古建筑。

10.3　消防应急照明和疏散指示标志

10.3.1　除建筑高度小于27m的住宅建筑外，民用建筑、厂房

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

和丙类仓库的下列部位应设置疏散照明：

1 封闭楼梯间、防烟楼梯间及其前室、消防电梯间的前室或合用前室、避难走道、避难层(间)；

2 观众厅、展览厅、多功能厅和建筑面积大于200m²的营业厅、餐厅、演播室等人员密集的场所；

3 建筑面积大于100m²的地下或半地下公共活动场所；

4 公共建筑内的疏散走道；

5 人员密集的厂房内的生产场所及疏散走道。

10.3.2 建筑内疏散照明的地面最低水平照度应符合下列规定：

1 对于疏散走道，不应低于1.0lx。

2 对于人员密集场所、避难层(间)，不应低于3.0lx；对于病房楼或手术部的避难间，不应低于10.0lx。

3 对于楼梯间、前室或合用前室、避难走道，不应低于5.0lx。

10.3.3 消防控制室、消防水泵房、自备发电机房、配电室、防排烟机房以及发生火灾时仍需正常工作的消防设备房应设置备用照明，其作业面的最低照度不应低于正常照明的照度。

10.3.4 疏散照明灯具应设置在出口的顶部、墙面的上部或顶棚上；备用照明灯具应设置在墙面的上部或顶棚上。

10.3.5 公共建筑、建筑高度大于54m的住宅建筑、高层厂房(库房)和甲、乙、丙类单、多层厂房，应设置灯光疏散指示标志，并应符合下列规定：

1 应设置在安全出口和人员密集的场所的疏散门的正上方。

2 应设置在疏散走道及其转角处距地面高度1.0m以下的墙面或地面上。灯光疏散指示标志的间距不应大于20m；对

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

于袋形走道，不应大于10m；在走道转角区，不应大于1.0m。

10.3.6 下列建筑或场所应在疏散走道和主要疏散路径的地面上增设能保持视觉连续的灯光疏散指示标志或蓄光疏散指示标志：

1 总建筑面积大于8000m²的展览建筑；

2 总建筑面积大于5000m²的地上商店；

3 总建筑面积大于500m²的地下或半地下商店；

4 歌舞娱乐放映游艺场所；

5 座位数超过1500个的电影院、剧场，座位数超过3000个的体育馆、会堂或礼堂；

6 车站、码头建筑和民用机场航站楼中建筑面积大于3000m²的候车、候船厅和航站楼的公共区。

10.3.7 建筑内设置的消防疏散指示标志和消防应急照明灯具，除应符合本规范的规定外，还应符合现行国家标准《消防安全标志》GB 13495 和《消防应急照明和疏散指示系统》GB 17945 的规定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

11 木结构建筑

11.0.1 木结构建筑的防火设计可按本章的规定执行。建筑构件的燃烧性能和耐火极限应符合表 11.0.1 的规定。

表 11.0.1 木结构建筑构件的燃烧性能和耐火极限

构件名称	燃烧性能和耐火极限(h)
防火墙	不燃性 3.00
承重墙，住宅建筑单元之间的墙和分户墙，楼梯间的墙	难燃性 1.00
电梯井的墙	不燃性 1.00
非承重外墙，疏散走道两侧的隔墙	难燃性 0.75
房间隔墙	难燃性 0.50
承重柱	可燃性 1.00
梁	可燃性 1.00
楼板	难燃性 0.75
屋顶承重构件	可燃性 0.50
疏散楼梯	难燃性 0.50
吊顶	难燃性 0.15

注：1 除本规范另有规定外，当同一座木结构建筑存在不同高度的屋顶时，较低部分的屋顶承重构件和屋面不应采用可燃性构件，采用难燃性屋顶承重构件时，其耐火极限不应低于 0.75h。

2 轻型木结构建筑的屋顶，除防水层、保温层及屋面板外，其他部分均应视为屋顶承重构件，且不应采用可燃性构件，耐火极限不应低于 0.50h。

3 当建筑的层数不超过 2 层、防火墙间的建筑面积小于 600m² 且防火墙间的建筑长度小于 60m 时，建筑构件的燃烧性能和耐火极限可按本规范有关四级耐火等级建筑的要求确定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

11.0.2 建筑采用木骨架组合墙体时，应符合下列规定：

1 建筑高度不大于18m的住宅建筑、建筑高度不大于24m的办公建筑和丁、戊类厂房(库房)的房间隔墙和非承重外墙可采用木骨架组合墙体，其他建筑的非承重外墙不得采用木骨架组合墙体；

2 墙体填充材料的燃烧性能应为A级；

3 木骨架组合墙体的燃烧性能和耐火极限应符合表11.0.2的规定，其他要求应符合现行国家标准《木骨架组合墙体技术规范》GB/T 50361的规定。

表11.0.2 木骨架组合墙体的燃烧性能和耐火极限(h)

构件名称	建筑物的耐火等级或类型				
	一级	二级	三级	木结构建筑	四级
非承重外墙	不允许	难燃性1.25	难燃性0.75	难燃性0.75	无要求
房间隔墙	难燃性1.00	难燃性0.75	难燃性0.50	难燃性0.50	难燃性0.25

11.0.3 甲、乙、丙类厂房(库房)不应采用木结构建筑或木结构组合建筑。丁、戊类厂房(库房)和民用建筑，当采用木结构建筑或木结构组合建筑时，其允许层数和允许建筑高度应符合表11.0.3-1的规定，木结构建筑中防火墙间的允许建筑长度和每层最大允许建筑面积应符合表11.0.3-2的规定。

表11.0.3-1 木结构建筑或木结构组合建筑的允许层数和允许建筑高度

木结构建筑的形式	普通木结构建筑	轻型木结构建筑	胶合木结构建筑		木结构组合建筑
允许层数(层)	2	3	1	3	7
允许建筑高度(m)	10	10	不限	15	24

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

表 11.0.3-2 木结构建筑中防火墙间的允许建筑长度和每层最大允许建筑面积

层数(层)	防火墙间的允许建筑长度(m)	防火墙间的每层最大允许建筑面积(m^2)
1	100	1800
2	80	900
3	60	600

注:1 当设置自动喷水灭火系统时,防火墙间的允许建筑长度和每层最大允许建筑面积可按本表的规定增加 1.0 倍,对于丁、戊类地上厂房,防火墙间的每层最大允许建筑面积不限。

2 体育场馆等高大空间建筑,其建筑高度和建筑面积可适当增加。

11.0.4 老年人建筑的住宿部分,托儿所、幼儿园的儿童用房和活动场所设置在木结构建筑内时,应布置在首层或二层。

商店、体育馆和丁、戊类厂房(库房)应采用单层木结构建筑。

11.0.5 除住宅建筑外,建筑内发电机间、配电间、锅炉间的设置及其防火要求,应符合本规范第 5.4.12 条～第 5.4.15 条和第 6.2.3 条～第 6.2.6 条的规定。

11.0.6 设置在木结构住宅建筑内的机动车库、发电机间、配电间、锅炉间,应采用耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和 1.00h 的不燃性楼板与其他部位分隔,不宜开设与室内相通的门、窗、洞口,确需开设时,可开设一樘不直通卧室的单扇乙级防火门。机动车库的建筑面积不宜大于 $60m^2$。

11.0.7 民用木结构建筑的安全疏散设计应符合下列规定:

1 建筑的安全出口和房间疏散门的设置,应符合本规范第 5.5 节的规定。当木结构建筑的每层建筑面积小于 $200m^2$ 且第二层和第三层的人数之和不超过 25 人时,可设置 1 部疏散楼梯。

中国建筑标准设计研究院建筑防火研究所

2 房间直通疏散走道的疏散门至最近安全出口的直线距离不应大于表 11.0.7-1 的规定。

表 11.0.7-1 房间直通疏散走道的疏散门至最近安全出口的直线距离(m)

名 称	位于两个安全出口之间的疏散门	位于袋形走道两侧或尽端的疏散门
托儿所、幼儿园、老年人建筑	15	10
歌舞娱乐放映游艺场所	15	6
医院和疗养院建筑、教学建筑	25	12
其他民用建筑	30	15

3 房间内任一点至该房间直通疏散走道的疏散门的直线距离,不应大于表 11.0.7-1 中有关袋形走道两侧或尽端的疏散门至最近安全出口的直线距离。

4 建筑内疏散走道、安全出口、疏散楼梯和房间疏散门的净宽度,应根据疏散人数按每 100 人的最小疏散净宽度不小于表 11.0.7-2 的规定计算确定。

表 11.0.7-2 疏散走道、安全出口、疏散楼梯和房间疏散门每 100 人的最小疏散净宽度(m/百人)

层 数	地上 1～2 层	地上 3 层
每 100 人的疏散净宽度	0.75	1.00

11.0.8 丁、戊类木结构厂房内任意一点至最近安全出口的疏散距离分别不应大于 50m 和 60m,其他安全疏散要求应符合本规范第 3.7 节的规定。

11.0.9 管道、电气线路敷设在墙体内或穿过楼板、墙体时,应采取防火保护措施,与墙体、楼板之间的缝隙应采用防火封堵材料填塞密实。

住宅建筑内厨房的明火或高温部位及排油烟管道等,应采用防火隔热措施。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

11.0.10 民用木结构建筑之间及其与其他民用建筑的防火间距不应小于表 11.0.10 的规定。

民用木结构建筑与厂房(仓库)等建筑的防火间距、木结构厂房(仓库)之间及其与其他民用建筑的防火间距,应符合本规范第 3、4 章有关四级耐火等级建筑的规定。

表 11.0.10 民用木结构建筑之间及其与其他民用建筑的防火间距(m)

建筑耐火等级或类别	一、二级	三级	木结构建筑	四级
木结构建筑	8	9	10	11

注:1 两座木结构建筑之间或木结构建筑与其他民用建筑之间,外墙均无任何门、窗、洞口时,防火间距可为 4m;外墙上的门、窗、洞口不正对且开口面积之和不大于外墙面积的 10%时,防火间距可按本表的规定减少 25%。

2 当相邻建筑外墙有一面为防火墙,或建筑物之间设置防火墙且墙体截断不燃性屋面或高出难燃性、可燃性屋面不低于 0.5m 时,防火间距不限。

11.0.11 木结构墙体、楼板及封闭吊顶或屋顶下的密闭空间内应采取防火分隔措施,且水平分隔长度或宽度均不应大于 20m,建筑面积不应大于 300m^2,墙体的竖向分隔高度不应大于 3m。

轻型木结构建筑的每层楼梯梁处应采取防火分隔措施。

11.0.12 木结构建筑与钢结构、钢筋混凝土结构或砌体结构等其他结构类型组合建造时,应符合下列规定:

1 竖向组合建造时,木结构部分的层数不应超过 3 层并应设置在建筑的上部,木结构部分与其他结构部分宜采用耐火极限不低于 1.00h 的不燃性楼板分隔。

水平组合建造时,木结构部分与其他结构部分宜采用防火墙分隔。

2 当木结构部分与其他结构部分之间按上款规定进行了防火分隔时,木结构部分和其他部分的防火设计,可分别执行本规范对木结构建筑和其他结构建筑的规定;其他情况,建筑

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

的防火设计应执行本规范有关木结构建筑的规定。

3 室内消防给水应根据建筑的总高度、体积或层数和用途按本规范第8章和国家现行有关标准的规定确定，室外消防给水应按本规范有关四级耐火等级建筑的规定确定。

11.0.13 总建筑面积大于1500m^{2}的木结构公共建筑应设置火灾自动报警系统，木结构住宅建筑内应设置火灾探测与报警装置。

11.0.14 木结构建筑的其他防火设计应执行本规范有关四级耐火等级建筑的规定，防火构造要求除应符合本规范的规定外，尚应符合现行国家标准《木结构设计规范》GB 50005 等标准的规定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

12 城市交通隧道

12.1 一般规定

12.1.1 城市交通隧道(以下简称隧道)的防火设计应综合考虑隧道内的交通组成、隧道的用途、自然条件、长度等因素。

12.1.2 单孔和双孔隧道应按其封闭段长度和交通情况分为一、二、三、四类,并应符合表 12.1.2 的规定。

表 12.1.2 单孔和双孔隧道分类

用途	一类	二类	三类	四类
	隧道封闭段长度 L(m)			
可通行危险化学品等机动车	$L>1500$	$500<L\leqslant1500$	$L\leqslant500$	—
仅限通行非危险化学品等机动车	$L>3000$	$1500<L\leqslant3000$	$500<L\leqslant1500$	$L\leqslant500$
仅限人行或通行非机动车	—	—	$L>1500$	$L\leqslant1500$

12.1.3 隧道承重结构体的耐火极限应符合下列规定:

1 一、二类隧道和通行机动车的三类隧道,其承重结构体耐火极限的测定应符合本规范附录 C 的规定;对于一、二类隧道,火灾升温曲线应采用本规范附录 C 第 C.0.1 条规定的 RABT 标准升温曲线,耐火极限分别不应低于 2.00h 和 1.50h;对于通行机动车的三类隧道,火灾升温曲线应采用本规范附录 C 第 C.0.1 条规定的 HC 标准升温曲线,耐火极限不应低于 2.00h。

2 其他类别隧道承重结构体耐火极限的测定应符合现行国

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

家标准《建筑构件耐火试验方法　第1部分:通用要求》GB/T 9978.1的规定;对于三类隧道,耐火极限不应低于2.00h;对于四类隧道,耐火极限不限。

12.1.4　隧道内的地下设备用房、风井和消防救援出入口的耐火等级应为一级,地面的重要设备用房、运营管理中心及其他地面附属用房的耐火等级不应低于二级。

12.1.5　除嵌缝材料外,隧道的内部装修应采用不燃材料。

12.1.6　通行机动车的双孔隧道,其车行横通道或车行疏散通道的设置应符合下列规定:

1　水底隧道宜设置车行横通道或车行疏散通道。车行横通道的间隔和隧道通向车行疏散通道入口的间隔宜为1000m～1500m。

2　非水底隧道应设置车行横通道或车行疏散通道。车行横通道的间隔和隧道通向车行疏散通道入口的间隔不宜大于1000m。

3　车行横通道应沿垂直隧道长度方向布置,并应通向相邻隧道;车行疏散通道应沿隧道长度方向布置在双孔中间,并应直通隧道外。

4　车行横通道和车行疏散通道的净宽度不应小于4.0m,净高度不应小于4.5m。

5　隧道与车行横通道或车行疏散通道的连通处,应采取防火分隔措施。

12.1.7　双孔隧道应设置人行横通道或人行疏散通道,并应符合下列规定:

1　人行横通道的间隔和隧道通向人行疏散通道入口的间隔,宜为250m～300m。

2　人行疏散横通道应沿垂直双孔隧道长度方向布置,并应通向相邻隧道。人行疏散通道应沿隧道长度方向布置在双

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

孔中间，并应直通隧道外。

3 人行横通道可利用车行横通道。

4 人行横通道或人行疏散通道的净宽度不应小于1.2m，净高度不应小于2.1m。

5 隧道与人行横通道或人行疏散通道的连通处，应采取防火分隔措施，门应采用乙级防火门。

12.1.8 单孔隧道宜设置直通室外的人员疏散出口或独立避难所等避难设施。

12.1.9 隧道内的变电站、管廊、专用疏散通道、通风机房及其他辅助用房等，应采取耐火极限不低于2.00h的防火隔墙和乙级防火门等分隔措施与车行隧道分隔。

12.1.10 隧道内地下设备用房的每个防火分区的最大允许建筑面积不应大于1500m^2，每个防火分区的安全出口数量不应少于2个，与车道或其他防火分区相通的出口可作为第二安全出口，但必须至少设置1个直通室外的安全出口；建筑面积不大于500m^{2}且无人值守的设备用房可设置1个直通室外的安全出口。

12.2 消防给水和灭火设施

12.2.1 在进行城市交通的规划和设计时，应同时设计消防给水系统。四类隧道和行人或通行非机动车辆的三类隧道，可不设置消防给水系统。

12.2.2 消防给水系统的设置应符合下列规定：

1 消防水源和供水管网应符合国家现行有关标准的规定。

2 消防用水量应按隧道的火灾延续时间和隧道全线同一时间发生一次火灾计算确定。一、二类隧道的火灾延续时间不应小于3.0h；三类隧道，不应小于2.0h。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

3 隧道内的消防用水量应按同时开启所有灭火设施的用水量之和计算。

4 隧道内宜设置独立的消防给水系统。严寒和寒冷地区的消防给水管道及室外消火栓应采取防冻措施；当采用干式给水系统时，应在管网的最高部位设置自动排气阀，管道的充水时间不宜大于90s。

5 隧道内的消火栓用水量不应小于20L/s，隧道外的消火栓用水量不应小于30L/s。对于长度小于1000m的三类隧道，隧道内、外的消火栓用水量可分别为10L/s和20L/s。

6 管道内的消防供水压力应保证用水量达到最大时，最不利点处的水枪充实水柱不小于10.0m。消火栓栓口处的出水压力大于0.5MPa时，应设置减压设施。

7 在隧道出入口处应设置消防水泵接合器和室外消火栓。

8 隧道内消火栓的间距不应大于50m，消火栓的栓口距地面高度宜为1.1m。

9 设置消防水泵供水设施的隧道，应在消火栓箱内设置消防水泵启动按钮。

10 应在隧道单侧设置室内消火栓箱，消火栓箱内应配置1支喷嘴口径19mm的水枪、1盘长25m、直径65mm的水带，并宜配置消防软管卷盘。

12.2.3 隧道内应设置排水设施。排水设施应考虑排除渗水、雨水、隧道清洗等水量和灭火时的消防用水量，并应采取防止事故时可燃液体或有害液体沿隧道漫流的措施。

12.2.4 隧道内应设置ABC类灭火器，并应符合下列规定：

1 通行机动车的一、二类隧道和通行机动车并设置3条及以上车道的三类隧道，在隧道两侧均应设置灭火器，每个设置点不应少于4具；

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

2 其他隧道，可在隧道一侧设置灭火器，每个设置点不应少于2具；

3 灭火器设置点的间距不应大于100m。

12.3 通风和排烟系统

12.3.1 通行机动车的一、二、三类隧道应设置排烟设施。

12.3.2 隧道内机械排烟系统的设置应符合下列规定：

1 长度大于3000m的隧道，宜采用纵向分段排烟方式或重点排烟方式；

2 长度不大于3000m的单洞单向交通隧道，宜采用纵向排烟方式；

3 单洞双向交通隧道，宜采用重点排烟方式。

12.3.3 机械排烟系统与隧道的通风系统宜分开设置。合用时，合用的通风系统应具备在火灾时快速转换的功能，并应符合机械排烟系统的要求。

12.3.4 隧道内设置的机械排烟系统应符合下列规定：

1 采用全横向和半横向通风方式时，可通过排风管道排烟。

2 采用纵向排烟方式时，应能迅速组织气流、有效排烟，其排烟风速应根据隧道内的最不利火灾规模确定，且纵向气流的速度不应小于2m/s，并应大于临界风速。

3 排烟风机和烟气流经的风阀、消声器、软接等辅助设备，应能承受设计的隧道火灾烟气排放温度，并应能在250℃下连续正常运行不小于1.0h。排烟管道的耐火极限不应低于1.00h。

12.3.5 隧道的避难设施内应设置独立的机械加压送风系统，其送风的余压值应为30Pa～50Pa。

12.3.6 隧道内用于火灾排烟的射流风机，应至少备用一组。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

12.4 火灾自动报警系统

12.4.1 隧道入口外100m～150m处，应设置隧道内发生火灾时能提示车辆禁入隧道的警报信号装置。

12.4.2 一、二类隧道应设置火灾自动报警系统，通行机动车的三类隧道宜设置火灾自动报警系统。火灾自动报警系统的设置应符合下列规定：

1 应设置火灾自动探测装置；

2 隧道出入口和隧道内每隔100m～150m处，应设置报警电话和报警按钮；

3 应设置火灾应急广播或应每隔100m～150m处设置发光警报装置。

12.4.3 隧道用电缆通道和主要设备用房内应设置火灾自动报警系统。

12.4.4 对于可能产生屏蔽的隧道，应设置无线通信等保证灭火时通信联络畅通的设施。

12.4.5 封闭段长度超过1000m的隧道宜设置消防控制室，消防控制室的建筑防火要求应符合本规范第8.1.7条和第8.1.8条的规定。

隧道内火灾自动报警系统的设计应符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116的规定。

12.5 供电及其他

12.5.1 **一、二类隧道的消防用电应按一级负荷要求供电；三类隧道的消防用电应按二级负荷要求供电。**

12.5.2 隧道的消防电源及其供电、配电线路等的其他要求应符合本规范第10.1节的规定。

12.5.3 隧道两侧、人行横通道和人行疏散通道上应设置疏散

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

照明和疏散指示标志，其设置高度不宜大于1.5m。

一、二类隧道内疏散照明和疏散指示标志的连续供电时间不应小于1.5h；其他隧道，不应小于1.0h。其他要求可按本规范第10章的规定确定。

12.5.4　隧道内严禁设置可燃气体管道；电缆线槽应与其他管道分开敷设。当设置10kV及以上的高压电缆时，应采用耐火极限不低于2.00h的防火分隔体与其他区域分隔。

12.5.5　隧道内设置的各类消防设施均应采取与隧道内环境条件相适应的保护措施，并应设置明显的发光指示标志。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

附录 A　建筑高度和建筑层数的计算方法

A.0.1　建筑高度的计算应符合下列规定：

1　建筑屋面为坡屋面时，建筑高度应为建筑室外设计地面至其檐口与屋脊的平均高度。

2　建筑屋面为平屋面（包括有女儿墙的平屋面）时，建筑高度应为建筑室外设计地面至其屋面面层的高度。

3　同一座建筑有多种形式的屋面时，建筑高度应按上述方法分别计算后，取其中最大值。

4　对于台阶式地坪，当位于不同高程地坪上的同一建筑之间有防火墙分隔，各自有符合规范规定的安全出口，且可沿建筑的两个长边设置贯通式或尽头式消防车道时，可分别计算各自的建筑高度。否则，应按其中建筑高度最大者确定该建筑的建筑高度。

5　局部突出屋顶的瞭望塔、冷却塔、水箱间、微波天线间或设施、电梯机房、排风和排烟机房以及楼梯出口小间等辅助用房占屋面面积不大于 1/4 者，可不计入建筑高度。

6　对于住宅建筑，设置在底部且室内高度不大于 2.2m 的自行车库、储藏室、敞开空间，室内外高差或建筑的地下或半地下室的顶板面高出室外设计地面的高度不大于 1.5m 的部分，可不计入建筑高度。

A.0.2　建筑层数应按建筑的自然层数计算，下列空间可不计入建筑层数：

1　室内顶板面高出室外设计地面的高度不大于 1.5m 的地下或半地下室；

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

2 设置在建筑底部且室内高度不大于2.2m的自行车库、储藏室、敞开空间；

3 建筑屋顶上突出的局部设备用房、出屋面的楼梯间等。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

附录 B　防火间距的计算方法

B. 0. 1　建筑物之间的防火间距应按相邻建筑外墙的最近水平距离计算，当外墙有凸出的可燃或难燃构件时，应从其凸出部分外缘算起。

建筑物与储罐、堆场的防火间距，应为建筑外墙至储罐外壁或堆场中相邻堆垛外缘的最近水平距离。

B. 0. 2　储罐之间的防火间距应为相邻两储罐外壁的最近水平距离。

储罐与堆场的防火间距应为储罐外壁至堆场中相邻堆垛外缘的最近水平距离。

B. 0. 3　堆场之间的防火间距应为两堆场中相邻堆垛外缘的最近水平距离。

B. 0. 4　变压器之间的防火间距应为相邻变压器外壁的最近水平距离。

变压器与建筑物、储罐或堆场的防火间距，应为变压器外壁至建筑外墙、储罐外壁或相邻堆垛外缘的最近水平距离。

B. 0. 5　建筑物、储罐或堆场与道路、铁路的防火间距，应为建筑外墙、储罐外壁或相邻堆垛外缘距道路最近一侧路边或铁路中心线的最小水平距离。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

附录C　隧道内承重结构体的耐火极限试验升温曲线和相应的判定标准

C.0.1　RABT和HC标准升温曲线应符合现行国家标准《建筑构件耐火试验可供选择和附加的试验程序》GB/T 26784的规定。

C.0.2　耐火极限判定标准应符合下列规定：

1　当采用HC标准升温曲线测试时，耐火极限的判定标准为：受火后，当距离混凝土底表面25mm处钢筋的温度超过250℃，或者混凝土表面的温度超过380℃时，则判定为达到耐火极限。

2　当采用RABT标准升温曲线测试时，耐火极限的判定标准为：受火后，当距离混凝土底表面25mm处钢筋的温度超过300℃，或者混凝土表面的温度超过380℃时，则判定为达到耐火极限。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

本规范用词说明

1　为便于在执行本规范条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1）表示很严格，非这样做不可的：

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；

2）表示严格，在正常情况下均应这样做的：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；

3）表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

4）表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

2　条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

引用标准名录

《木结构设计规范》GB 50005
《城镇燃气设计规范》GB 50028
《锅炉房设计规范》GB 50041
《供配电系统设计规范》GB 50052
《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058
《冷库设计规范》GB 50072
《石油库设计规范》GB 50074
《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084
《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116
《汽车加油加气站设计与施工规范》GB 50156
《火力发电厂与变电站设计防火规范》GB 50229
《粮食钢板筒仓设计规范》GB 50322
《木骨架组合墙体技术规范》GB/T 50361
《住宅建筑规范》GB 50368
《医用气体工程技术规范》GB 50751
《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974
《门和卷帘的耐火试验方法》GB/T 7633
《建筑构件耐火试验方法　第1部分：通用要求》GB/T 9978.1
《防火门》GB 12955
《消防安全标志》GB 13495
《防火卷帘》GB 14102
《建筑通风和排烟系统用防火阀门》GB 15930

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

《防火窗》GB 16809

《消防应急照明和疏散指示系统》GB 17945

《消防控制室通用技术要求》GB 25506

《建筑构件耐火试验可供选择和附加的试验程序》GB/T 26784

《电梯层门耐火试验　完整性、隔热性和热通量测定法》GB/T 27903

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

现行为《建筑设计防火规范》GB50016－2014，2018 年版，2018 年 10 月 1 日实施

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

12、《高层民用建筑设计防火规范（试行）》GBJ45-82，1982 年版，1983 年 6 月 1 日实施

收录为单行本影印版，由群众出版社出版，1983 年 10 月第 1 版，1984 年 12 月昌平马池口印刷厂第 2 次印刷。

中华人民共和国国家标准

高层民用建筑设计防火规范

GBJ45—82

（试行）

群众出版社出版　　新华书店北京发行所发行

昌平马池口印刷厂印刷

850×1168毫米　32开本　1.75印张　　38千字

1983年10月第1版　　1984年12月北京第2次印刷

统一书号：15067·7　　定价：0.19元

印数：73001—109000册

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

关于颁发《高层民用建筑设计防火规范》的通知

经基〔1982〕585号

根据原国家建委（78）建发设字第562号文的通知，由北京市公安局会同有关单位共同编制的《高层民用建筑设计防火规范》已经有关部门会审。现批准《高层民用建筑设计防火规范》GBJ45—82为国家标准，自一九八三年六月一日起试行。

本规范由建设、设计单位负责贯彻实施。各有关主管部门、公安机关负有检查监督之责。在执行本规范个别规定如确有困难时，应在地方基建主管部门的主持下，由建设单位、设计单位和当地公安机关协商解决。

鉴于本规范适用于十层及十层以上的住宅和建筑高度超过二十四米的其他民用建筑，对于七、八、九层的非单元式住宅和层数超过六层且建筑高度不超过二十四米的其他民用建筑的防火设计要求，可参照《建筑设计防火规范》TJ16—74的有关规定执行。

本规范只规定了高层民用建筑的一般防火要求，各省、市、自治区可根据本规范的原则，结合本地区的具体情况制订补充规定，并送国家经委和公安部备案。

本规范由公安部负责管理和解释。

中华人民共和国国家经济委员会

中华人民共和国公安部

一九八二年十二月八日

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

编 制 说 明

本规范是根据原国家建委（78）建发设字第562号文的通知，由北京市公安局会同北京市建筑设计院、上海工业建筑设计院、天津市建筑设计院、广州市设计院、东北建筑设计院，上海、广州市公安局及公安部民警干校、四川消防科学研究所等十个单位共同编制的。

在编制过程中，遵照国家基本建设的有关方针政策和“以防为主，以消为辅”的消防工作方针，进行了调查研究，总结高层民用建筑防火设计的实践经验，吸取了有关这方面的科研成果，参考国外有关资料，并征求了各省、市、自治区和有关部、委所属设计、科研、高等院校和公安消防等单位的意见，最后经有关部门会审定稿。

本规范共分八章和三个附录。其内容包括：总则，建筑分类和耐火等级，总平面布局和平面布置，防火、防烟分区和建筑构造，安全疏散和消防电梯，消防给水和固定灭火装置，防烟、排烟和通风、空气调节，电气等。

鉴于高层民用建筑建设的经验还不够多，加上编制工作受到条件的限制，有一定局限性。因此，请各单位在试行本规范时，进一步注意积累资料，总结经验，如发现有需要修改和补充之处，请将意见和有关资料寄给我部第七局，以供下次修订时参考。

中华人民共和国公安部

一九八二年十月

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

目　录

第一章　总　则……（1）
第二章　建筑分类和耐火等级……（2）
第三章　总平面布局和平面布置……（5）
　第一节　一般规定……（5）
　第二节　防火间距……（6）
　第三节　消防车道……（9）
第四章　防火、防烟分区和建筑构造……（11）
　第一节　防火和防烟分区……（11）
　第二节　防火墙和隔墙……（12）
　第三节　电梯井和管道井……（13）
　第四节　防火门和防火卷帘……（13）
　第五节　屋顶金属承重构件和变形缝……（14）
第五章　安全疏散和消防电梯……（15）
　第一节　一般规定……（15）
　第二节　疏散楼梯间和楼梯……（18）
　第三节　消防电梯……（20）
第六章　消防给水和固定灭火装置……（22）
　第一节　一般规定……（22）
　第二节　消防用水量……（22）
　第三节　室外消防给水管道、消防水池和室外消火栓……（23）
　第四节　室内消防给水管道、室内消火栓和消防水箱……（24）
　第五节　消防水泵房……（26）
　第六节　固定灭火装置……（27）

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第七章　防烟、排烟和通风、空气调节……（28）
第一节　防烟、排烟 ……（28）
第二节　通风和空气调节 ……（30）
第八章　电　气……（32）
第一节　消防电源及其配电……（32）
第二节　火灾事故照明和疏散指示标志 ……（32）
第三节　灯　具……（33）
第四节　火灾自动报警装置和消防控制室 ……（34）
附录一　名词解释……（35）
附录二　建筑构件的燃烧性能和耐火极限……（37）
附录三　本规范用词说明……（49）

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

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，防止和减少高层民用建筑火灾的危害，特制定本规范。

第1.0.2条 高层民用建筑的防火设计，必须遵循国家的有关方针、政策，针对高层建筑发生火灾时的特点，采用可靠的防火措施，做到保障安全、方便使用、技术先进、经济合理。

第1.0.3条 本规范适用于下列新建、扩建和改建的高层民用建筑及与其相连的附属建筑：

一、十层及十层以上的住宅建筑（包括底层设置商业服务网点的住宅）；

二、建筑高度超过24米的其他民用建筑。

本规范不适用于建筑高度超过100米的民用建筑和单层主体建筑高度超过24米的体育馆、会堂、剧院等公共建筑以及高层民用建筑中的人民防空地下室。

注：建筑高度为建筑物室外地面到其檐口或女儿墙的高度。屋顶上的了望塔、水箱间、电梯机房、排烟机房和楼梯出口小间等不计入建筑高度和层数内；住宅建筑的地下室、半地下室的顶板面高出室外地面不超过1.5米者，不计入层数内。

第1.0.4条 高层民用建筑的防火设计，除执行本规范的规定外，尚应符合国家现行的有关设计标准、规范的要求。

中国建筑标准设计研究院建筑防火研究所

第二章　建筑分类和耐火等级

第2.0.1条　高层民用建筑应根据其使用性质、火灾危险性、疏散和扑救难度等进行分类。一般可按表2.0.1分类。

建　筑　物　分　类　　表2.0.1

名　称	一　类	二　类
居住建筑	高级住宅 十九层及十九层以上的普通住宅	十至十八层的普通住宅
公共建筑	医院 百货楼 展览楼 财贸金融楼 电信楼 广播楼 省级邮政楼 高级旅馆 重要的办公楼、科研楼、图书楼、档案楼 建筑高度超过50米的教学楼和普通的旅馆、办公楼、科研楼、图书楼、档案楼等	建筑高度不超过50米的教学楼和普通的旅馆、办公楼、科研楼、图书楼、档案楼 省级以下的邮政楼等

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

注：① 高级旅馆系指建筑标准高、功能复杂、可燃装修多、设有空气调节系统的旅馆；

② 高级住宅系指建筑标准高、可燃装修多、设有空气调节系统或空气调节设备的住宅；

③ 重要的办公楼、科研楼、图书楼、档案楼系指性质重要，建筑标准高，设备、图书、资料贵重，火灾危险性大、发生火灾后损失大、影响大的办公楼、科研楼、图书楼、档案楼。

第2.0.2条 高层民用建筑的耐火等级分为一、二两级。其构件的燃烧性能和耐火极限不应低于表2.0.2的规定。

建筑构件的燃烧性能和耐火极限 表2.0.2

燃烧性能和耐火极限（小时） / 耐火等级 / 构件名称		一级	二级
墙	防火墙	非燃烧体 4.00	非燃烧体 4.00
墙	承重墙，楼梯间、电梯井和住宅单元之间的墙	非燃烧体 3.00	非燃烧体 2.50
墙	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
墙	房间隔墙	非燃烧体 0.75	非燃烧体 0.50
柱		非燃烧体 3.00	非燃烧体 2.50
梁		非燃烧体 2.00	非燃烧体 1.50
楼板、疏散楼梯、屋顶承重构件		非燃烧体 1.50	非燃烧体 1.00
吊顶（包括吊顶搁栅）		非燃烧体 0.25	难燃烧体 0.25

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

注：① 预制钢筋混凝土构件的节点缝隙或金属承重构件节点的外露部位，必须加设防火保护层，其耐火极限不应低于本表相应构件的规定；

② 在二级耐火等级的建筑中，面积不超过100平方米的房间隔墙，如执行本表的规定有困难时，可采用耐火极限不低于0.50小时的难燃烧体或耐火极限不低于0.30小时的非燃烧体；

③ 与二级耐火等级高层主体建筑相连的附属建筑不上人的屋顶，其承重构件可采用耐火极限不低于0.50小时的非燃烧体；

④ 各种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 一类建筑物的耐火等级应为一级，二类建筑物的耐火等级不应低于二级。

与高层主体建筑相连的附属建筑，其耐火等级不应低于二级。

建筑物的地下室，其耐火等级应为一级。

第2.0.4条 建筑物内存放图书、资料、纺织品等可燃物的平均重量超过200公斤/米^{2}的房间，如不设自动灭火设备时，其梁、楼板和隔墙的耐火极限应按本规范第2.0.2条的规定提高0.50小时。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第三章　总平面布局和平面布置

第一节　一般规定

第3.1.1条　在进行总平面设计时，应根据城市规划，合理确定高层民用建筑的位置、防火间距、消防车道和消防水源等。

高层民用建筑不宜布置在火灾危险性为甲、乙类厂（库）房，易燃、可燃液体和可燃气体贮罐以及可燃材料堆场附近。

注：厂房、库房的火灾危险性分类和易燃、可燃液体的划分应按现行的《建筑设计防火规范》的有关规定执行。

第3.1.2条　燃油、燃气的锅炉，可燃油油浸电力变压器，充有可燃油的高压电容器和多油开关等应设在专用的房间内。

上述房间不宜布置在高层主体建筑内，如受条件限制必须布置时，应采取下列防火措施：

一、不应布置在人员密集场所的上面、下面或贴邻，并应采用无门窗洞口的耐火极限不低于3.00小时的隔墙（包括变压器室之间的隔墙）和2.00小时的楼板与其它部位隔开，如必须开门时，应设甲级防火门；

二、锅炉房、变压器室应布置在底层靠外墙部位，并应在外墙上开门。外墙开口部位的上方均应设置宽度不小于1米的防火挑檐；

三、变压器下面应有贮存变压器全部油量的事故贮油设施。多油开关室、高压电容器室均应设有防止油品流散的设施；

四、宜设置火灾自动报警和固定灭火装置。

注：上述房间如布置在与高层主体建筑相连的附属建筑内，应符合本条第一、二、三款的要求。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第3.1.3条 消防控制室宜设在建筑物的底层或地下一层，应采用耐火极限不低于3.00小时的隔墙和2.00小时的楼板与其它部位隔开，并应设直通室外的安全出口。

第3.1.4条 建筑物内如附设观众厅、会议厅等人员密集的场所，宜设在底层或二、三层；如附设托儿所、幼儿园时，应设置在建筑物的底层或二、三层靠近安全出口的部位。

第3.1.5条 建筑物的地下室不宜设置人员密集的厅、室，如必须设置时，其面积不应超过300平方米。

第3.1.6条 高层主体建筑的底部至少有一长边或有三分之一的周边长度不应布置与其相连的高度在5米、进深在4米以上的附属建筑，且在此范围内必须设有直通室外的楼梯或直通楼梯间的出口。

第3.1.7条 附设在建筑物内的汽车停车库，应采用耐火极限不低于3.00小时的隔墙和2.00小时的楼板与其它部位隔开，并应设单独的出口。

第3.1.8条 在高层民用建筑内使用可燃气体时，应采用管道供气。

使用可燃气体的部位宜设在靠外墙且通风良好的房间内。

第二节 防火间距

第3.2.1条 高层民用建筑之间及高层民用建筑与其它民用建筑之间的防火间距，均不应小于表3.2.1的规定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

建筑物的防火间距　　表3.2.1

防火间距（米） 建筑类别 高层民用建筑	高层民用建筑		其它民用建筑		
	主体建筑	附属建筑	耐火等级		
			一、二级	三级	四级
主体建筑	13	13	13	15	18
附属建筑	13	6	6	7	9

注：① 防火间距应按相邻建筑外墙的最近距离计算，如外墙有突出可燃构件时，则应从其突出的部分外缘算起；

② 其它民用建筑耐火等级的划分，应按现行的《建筑设计防火规范》的有关规定执行；

③ 两座建筑物相邻的较高一面外墙为防火墙时，其防火间距不限；

④ 相邻的两座建筑物，较低一座的耐火等级不低于二级、屋顶不设天窗、屋顶承重构件的耐火极限不低于1.00小时且相邻的较低一面外墙为防火墙时，其防火间距可适当减少，但不宜小于4米；

⑤ 相邻的两座建筑物，较低一座的耐火等级不低于二级，当相邻较高一面外墙的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，但不宜小于4米。

第3.2.2条 高层民用建筑与小型的易燃、可燃液体贮罐，可燃气体贮罐和化学易燃物品库房的防火间距，不应小于表3.2.2的规定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

建筑物与贮罐、易燃物品库房的防火间距　　表3.2.2

防火间距（米） 名称和贮量 \ 高层民用建筑		主体建筑	相连的附属建筑
易燃液体贮罐	<20米³	35	30
	20～40米³	40	35
可燃液体贮罐	<100米³	35	30
	100～200米³	40	35
可燃气体贮罐	<100米³	30	25
	100～500米³	35	30
化学易燃物品库房	<1吨	30	25
	1～5吨	35	30

注：贮罐的防火间距应从距建筑物最近的贮罐外壁算起。

第3.2.3条　高层民用建筑与厂（库）房，煤气调压站，液化石油气气化站、混气站和城市液化石油气供应站瓶库的防火间距，不应小于表3.2.3的规定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

建筑物与厂房、库房、调压站等的防火间距　　表3.2.3

防火间距（米）　高层民用建筑 / 名称			类		二	类
			主体建筑	相连的附属建筑	主体建筑	相连的附属建筑
丙、丁、戊类厂（库）房	耐火等级	一、二级	20	15	15	13
		三、四级	25	20	20	15
煤气调压站（进口压力≤3.0公斤/厘米²）			25	20	20	15
液化石油气气化站、混气站	总贮量（米³）	<20	45	40	40	35
		20～40	50	45	45	40
城市液化石油气供应站瓶库		≤10	25	20	20	15

注：液化石油气气化站、混气站的贮罐，其单罐的容积不宜超过10立方米。

第三节　消防车道

第3.3.1条　建筑物周围应设环形消防车道（可利用交通道路）。如设环形车道有困难时，可沿建筑物的两个长边设置消防车道。当建筑物的总长度超过220米时，并应设置穿过建筑物的消防车道。建筑物应设有连通街道和内院的人行通道（可利用前后穿通的楼梯间），通道之间的距离不宜超过80米。

第3.3.2条　建筑物的内院或天井，当其短边长度超过24米时，宜设有进入内院或天井的消防车道。

第3.3.3条　供消防车取水的天然水源和消防水池，应设消防车道。

第3.3.4条　消防车道的宽度不应小于3.5米，其路边距建筑物外墙宜大于5米，道路上空如遇有障碍物时，路面与障碍物之间的净空不应小于4米。

尽头式消防车道应设有回车道或回车场，回车场的尺寸不宜

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

小于15米×15米。

消防车道下的管道和暗沟等应能承受大型消防车辆的压力。

第 3.3.5 条 穿过建筑物的消防车道，其净宽和净高均不应小于 4 米，如穿过门垛时，其净宽不应小于3.5米。

第 3.3.6 条 消防车道靠建筑物一侧不应布置妨碍登高消防车辆操作的绿化、架空管线等。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第四章　防火、防烟分区和建筑构造

第一节　防火和防烟分区

第 4.1.1 条　高层民用建筑内应设防火墙划分防火分区，每个防火分区最大允许建筑面积不应超过表4.1.1的规定。

防火分区最大允许建筑面积（米²）　　表4.1.1

名　　称	每层每个防火分区
一类建筑	1,000
二类建筑	1,500
地下室	500

注：① 设有自动灭火设备的防火分区，其最大允许建筑面积可按本表增加一倍；局部设置时，增加面积可按该局部面积的一倍计算。

② 高层主体建筑与相连的附属建筑之间，如设有防火墙等防火分隔设施时，其附属建筑的防火分区面积可按本表增加一倍。

第 4.1.2 条　建筑物内如设有上下层相连通的走马廊、开敞楼梯、自动扶梯、传送带、跨层窗等开口部位时，应按上下连通层作为一个防火分区，其面积之和不应超过本规范第 4.1.1 条的规定。

第 4.1.3 条　需设排烟设施的走道、净高不超过 6 米的房间，应采用挡烟垂壁、隔墙或从顶棚下突出不小于50厘米的梁自

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

分防烟分区。

每个防烟分区的建筑面积不宜超过500平方米，且防烟分区不应跨越防火分区。

第二节　防火墙和隔墙

第4.2.1条　防火墙不宜设在U、L形等建筑物的转角处。如设在转角附近，内转角两侧墙上的门窗洞口之间最近的水平距离不应小于4米。如相邻一侧装有耐火极限不低于1.00小时非燃烧体固定窗扇的采光窗时，可不受距离限制。

第4.2.2条　紧靠防火墙两侧的门窗洞口之间最近的水平距离不应小于2米。如相邻一侧装有耐火极限不低于1.00小时非燃烧体固定窗扇的采光窗时，可不受距离限制。

第4.2.3条　防火墙上不应开设门窗洞口，如必须开设时，应设置耐火极限不低于1.20小时的防火门窗。

第4.2.4条　输送可燃气体和易燃、可燃液体的管道，均严禁穿过防火墙；其它管道也不宜穿过防火墙，如必须穿过时，应采用非燃材料将其周围的空隙紧密填塞。

穿过防火墙处的管道保温材料应采用非燃材料。

第4.2.5条　建筑物内的主要分隔墙，应砌至梁板的底部。

管道穿过隔墙、楼板时，应采用非燃材料将其周围的空隙紧密填塞。

第4.2.6条　附设在高层民用建筑内的固定灭火装置的设备室（如钢瓶站、泡沫站等），通风、空气调节机房等，应采用耐火极限不低于3.00小时的隔墙和2.00小时的楼板与其它部位隔开。隔墙的门应采用甲级防火门。

第4.2.7条　经常有人停留或可燃物较多的地下室房间的隔墙，其耐火极限不应低于2.00小时，且隔墙上的门应采用甲级防火门。

第三节　电梯井和管道井

第 4.3.1 条　电梯井应独立设置，井内严禁敷设可燃气体和易燃、可燃液体管道，也不应敷设与电梯无关的电缆、电线等。电梯井壁除开设电梯门洞和通气孔洞外，不应开设其它洞口。电梯门不应采用栅栏门。

第 4.3.2 条　电缆井、管道井、排烟道、排气道、垃圾道等竖向管井应分别独立设置，其井壁应为耐火极限不低于1.00小时的非燃烧体。井壁上的检查门应采用丙级防火门。

第 4.3.3 条　电缆井、管道井应每隔 2 ～ 3 层在楼板处用相当于楼板耐火极限的非燃烧体作防火分隔。

电缆井、管道井与房间、吊顶等相连通的孔洞，其空隙应采用非燃材料紧密填塞。

第 4.3.4 条　垃圾道宜靠外墙设置，其内壁应无突出物，排气口应直接开向室外。垃圾斗应采用非燃材料制作，并能自行关闭。

第四节　防火门和防火卷帘

第 4.4.1 条　防火门分为甲、乙、丙三级。其耐火极限：甲级为1.20小时，乙级为0.90小时，丙级为0.60小时。

第 4.4.2 条　防火门宜为平开门、推拉门，并在关闭后能从任何一侧手动开启。

用于疏散楼梯间的防火门，应采用单向弹簧门，并应向疏散方向开启。

第 4.4.3 条　建筑物设置防火墙或防火门窗有困难时，可采用防火卷帘。代替防火墙的防火卷帘，必须用水幕保护。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第五节　屋顶金属承重构件和变形缝

第 4.5.1 条　屋顶采用金属承重结构时，其吊顶、望板、保温材料等均应采用非燃材料，屋顶金属承重构件，并应采取外包或喷涂耐火材料等措施，使其达到本规范第2.0.2条规定的耐火极限，或设置自动喷水灭火设备加以保护。

第 4.5.2 条　室内变形缝（包括沉降缝、伸缩缝、抗震缝等）四周的基层，应采用非燃材料。表面装饰层不应采用可燃材料。

在变形缝内不应敷设电缆、可燃气体管道和易燃、可燃液体管道。如穿过变形缝时，应在穿过处加设非燃材料套管，并应采用非燃材料将套管两端空隙紧密填塞。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第五章　安全疏散和消防电梯

第一节　一般规定

第5.1.1条　高层民用建筑每个防火分区的安全出口，不应少于两个，但符合下列条件的住宅除外：

一、十八层及十八层以下，每层不超过8户、建筑面积不超过500平方米，且设有一座防烟楼梯和消防电梯(可与客梯合用)的塔式住宅；

二、每个单元设有一座疏散楼梯，且从第七层起每层相邻单元设有连通阳台或凹廊的单元式住宅。

注：公共建筑中相邻两个防火分区的防火墙上如设有防火门连通，且其面积之和不超过本规范第4.1.1条规定的一个防火分区（地下室除外）面积的1.4倍时，该防火门可作为第二安全出口。

第5.1.2条　建筑物的安全出口应分散布置。安全疏散距离应符合表5.1.2的规定：

安全疏散距离　　表5.1.2

建筑物名称		房间门或住宅户门至最近的外部出口或楼梯间的最大距离（米）	
		位于两个安全出口之间的房间	位于袋形走道两侧或尽端的房间
医院	病房部分	24	12
	其它部分	30	15
教学楼、旅馆、展览楼		30	15
其它建筑		40	20

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

注：① 跃廊式住宅的安全疏散距离，当小楼梯设在户外时，应从户门算起，设在户内时，应从最远的房门算起，小楼梯的一段距离按其1.5倍水平投影计算；

② 位于两座疏散楼梯之间的袋形走道（如下图）两侧或尽端的房间，其安全疏散距离应按下式计算：

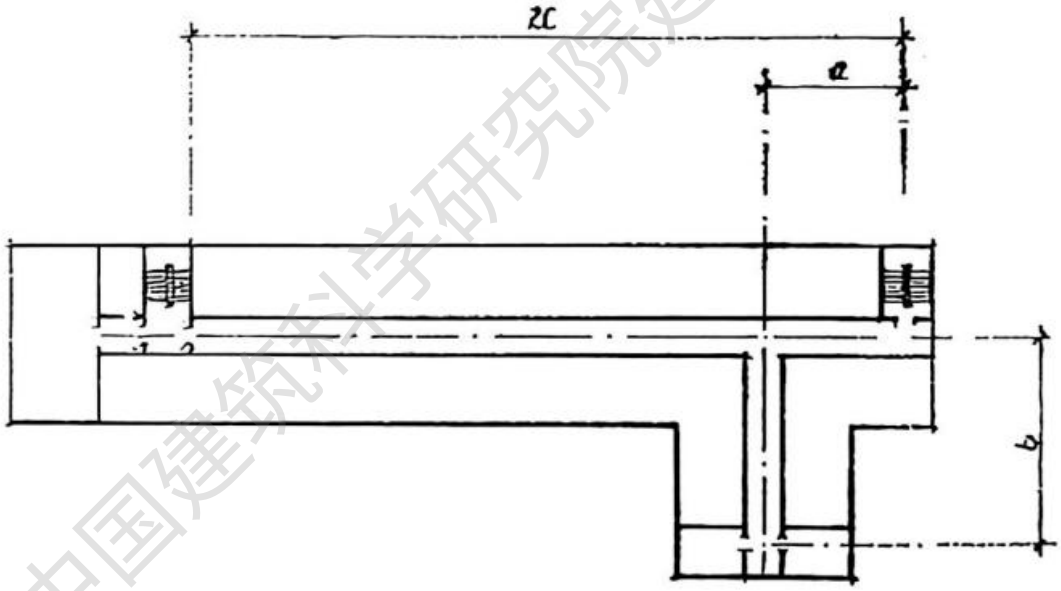
$a + 2b \leqslant c$

式中

a ——一般走道与位于两座楼梯之间的袋形走道的中心线交叉点至较近楼梯间门的距离；

b ——两座楼梯之间的袋形走道端部的房间门或住宅户门至一般走道中心线交叉点的距离；

c ——两座楼梯间或两个外部出口之间最大允许距离的一半，即本条规定的位于两个安全出口之间房间的安全疏散距离。



位于两座疏散楼梯之间的袋形走道示意图

第5.1.3条 建筑物内的观众厅、展览厅、多功能厅、餐厅、商场营业厅等，由厅内任何一点至最近的疏散出口的直线距离，不宜超过30米；其它房间内最远一点至房门不宜超过15米。

第5.1.4条 位于两个安全出口之间的房间面积不超过50平

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

方米时，可设一个门；位于走道尽端的房间面积不超过75平方米时，也可设一个门，但门的净宽不应小于1.4米。如房间面积不超过50平方米时，门的净宽可适当减少。

第5.1.5条　建筑物各层走道的宽度应按其通过人数每100人不小于1米计算，建筑物底层外门的总宽度应按人数最多的一层每100人不小于1米计算。但外门和走道的最小宽度均不应小于表5.1.5的规定。

外门和走道的最小宽度（米）　　表5.1.5

建筑物名称	建筑物的每樘公用外门净宽	走道净宽	
		单面布房	双面布房
医院	1.30	1.40	1.50
住宅	1.10	1.20	1.30
其它建筑	1.20	1.30	1.40

注：跃廊式和通高式住宅，其单面布置房间的走道出口处的净宽度不应小于90厘米。

第5.1.6条　建筑物内设固定座位的观众厅、会议厅等人员密集的场所，其疏散走道、出口等应符合下列要求：

一、厅内的疏散走道宽度应按其通过人数每100人不小于60厘米计算，但边走道的净宽不宜小于80厘米，其它走道的净宽不宜小于1米；

二、厅的疏散出口和厅外走道各自的总宽度、平坡地面应按其通过人数每100人不小于85厘米，阶梯地面应按每100人不小于80厘米计算。但疏散出口和走道净宽均不应小于1.1米；

三、疏散出口靠近门口1.4米内不应设踏步，门必须向外开，并不应设置门槛；

四、观众厅座位的布置、横走道之间的排数不宜超过20排，

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

纵走道之间每排座位不宜超过22个，但前后排座位的排距不小于90厘米时，可增至44个；只一侧有纵走道时，其座位数应减半。

第5.1.7条　建筑物的地下室、半地下室的安全出口应符合下列要求：

一、每个防火分区的安全出口不应少于两个。有两个或两个以上防火分区时，其相邻分区之间的墙上的防火门可作为第二安全出口，但每个防火分区必须设有一个能直通室外的安全出口；

二、房间面积不超过50平方米，且经常停留人数不超过10人时，可设一个门；

三、人员密集的厅、室疏散出口总宽度，应按其通过人数每100人不小于1米计算。

第5.1.8条　建筑物内的走道长度超过20米时，应设有直接天然采光和自然通风设施，但设有排烟设施和事故照明者除外。

第5.1.9条　建筑物的公共疏散门均应向疏散方向开启。疏散门不应采用侧拉门、吊门和转门。

第5.1.10条　建筑物直通室外的安全出口上方，应设置宽度不小于1米的防护挑檐。

第二节　疏散楼梯间和楼梯

第5.2.1条　一类建筑和建筑高度超过32米的二类建筑（单元式和通廊式住宅除外），以及塔式住宅，均应设防烟楼梯间。防烟楼梯间的设置应符合下列要求：

一、楼梯间入口处应设前室或阳台、凹廊等；

二、前室的面积不应小于6平方米；

三、楼梯间的前室应设防烟、排烟设施；

四、通向前室和楼梯间的门均应设乙级防火门，并应向疏散方向开启。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

注：利用阳台或凹廊进行自然排烟时，不应设置外窗，如必须设置时，应符合本规范第7.1.3条对外墙排烟窗的规定。

第5.2.2条 建筑高度不超过32米的二类建筑（单元式住宅除外）应设封闭楼梯间。封闭楼梯间的设置应符合下列要求：

一、楼梯间应靠外墙，并能直接天然采光和自然通风；

二、楼梯间应设乙级防火门，并应向疏散方向开启；

三、楼梯间的底层紧接主要出口时，可将走道和门厅等包括在楼梯间内，形成扩大的封闭楼梯间，但应采用乙级防火门等防火措施与其它走道和房间隔开。

注：不能直接天然采光和自然通风时，应设防烟楼梯间。

第5.2.3条 单元式住宅每个单元的疏散楼梯均应通至屋顶，其疏散楼梯间的设置应符合下列要求：

一、十一层及十一层以下的可不设封闭楼梯间，但开向楼梯间的户门应为乙级防火门，且楼梯间应靠外墙，并能直接天然采光和自然通风；

二、十二层至十八层的应设封闭楼梯间；

三、十九层及十九层以上的应设防烟楼梯间。

第5.2.4条 通廊式住宅，不超过十一层的应设封闭楼梯间，超过十一层的应设防烟楼梯间。

第5.2.5条 楼梯间及防烟楼梯间的前室内不应设烧水间、可燃物贮藏室、可燃气体管道、易燃或可燃液体管道和影响疏散的突出物等。

第5.2.6条 疏散楼梯间在各层的位置不应改变，且底层应有直通室外的出口。

疏散楼梯和走道上的阶梯不应采用螺旋楼梯和扇形踏步，但踏步上下两级所形成的平面角不超过10度，且每级离扶手25厘米处的踏步宽度超过22厘米时，可不受此限。

第5.2.7条 建筑物通向屋面的疏散楼梯不宜少于两座（符

合本规范第5.1.1条第一款的规定和顶层为外廊的通廊式住宅除外），且不应穿越其它房间。通向屋面的门应向屋面方向开启。

第5.2.8条 地下室、半地下室的楼梯间，在底层应采用耐火极限不低于3.00小时的隔墙与其它部位隔开，并能直通室外，如必须在隔墙上开门时，应采用甲级防火门。

地下室、半地下室与地上层共用楼梯间时，在底层应设分隔设施和明显标志。

第5.2.9条 每层楼梯总宽度应按其通过人数每100人不小于1米计算。各层人数不相等时，其总宽度可分段计算，下层楼梯总宽度按其上层人数最多的一层计算。但楼梯的最小净宽不应小于表5.2.9的规定。

疏散楼梯的最小净宽度（米） 表5.2.9

建筑物名称	楼梯宽度
医院	1.30
住宅	1.10
其它建筑	1.20

第5.2.10条 室外楼梯可作辅助防烟楼梯，其净宽度不应小于90厘米（可计入疏散楼梯总宽度内），倾斜度不应大于45度。栏杆扶手的高度不应小于1.1米。

室外楼梯和每层出口处平台，应采用非燃材料制作，平台的耐火极限不应低于1.00小时。在楼梯周围2米内的墙面上，除设疏散门外，不应开设其它门窗洞口。疏散门不应正对楼梯段。

第三节 消防电梯

第5.3.1条 下列建筑物应设消防电梯：

一、一类建筑；

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

二、塔式住宅；

三、十二层及十二层以上的单元式住宅和通廊式住宅；

四、高度超过32米的其它二类建筑。

第 5.3.2 条 设消防电梯的建筑物，其高层主体部分最大楼层的建筑面积不超过1500平方米时，应设一台；超过1500平方米但不超过4500平方米时，应设两台；超过4500平方米时，应设三台。消防电梯宜分设在不同的防火分区内。

消防电梯可与客梯或工作电梯兼用，但应符合消防电梯的要求。

第 5.3.3 条 消防电梯的设置应符合下列要求：

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

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30米的通道通向室外；

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2.50小时的墙隔开。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、消防电梯应设有电话及消防队专用的操纵按钮；

六、消防电梯的井底应设排水设施。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第六章　消防给水和固定灭火装置

第一节　一般规定

第6.1.1条　高层民用建筑必须设置室内、外消火栓给水系统。

第6.1.2条　消防用水可由给水管网、消防水池或天然水源供给。利用天然水源时，应确保枯水期最低水位时的消防用水量，并应设有可靠的取水设施。

第6.1.3条　室内消防给水应采用高压或临时高压给水系统。当室内消防用水量达到最大时，其水压应满足室内最不利点灭火设备的要求。

室外低压给水管道的水压，当生产、生活和消防用水量达到最大时，应保证不小于10米水柱（从地面算起）。

注：生产、生活用水量应按最大小时流量计算，消防用水量应按最大秒流量计算。

第二节　消防用水量

第6.2.1条　高层民用建筑的消防用水量应按室内、外消防用水量之和计算。

建筑物内设有消火栓、自动喷水、水幕和泡沫等灭火设备时，其室内消防用水量，应按需要同时开启的上述设备用水量之和计算。

第6.2.2条　建筑物消火栓给水系统的用水量，不应小于表6.2.2的规定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

消火栓给水系统用水量　　表6.2.2

建筑物名称	建筑高度（米）	消防用水量（升/秒） 室外	消防用水量（升/秒） 室内	每根竖管最小流量（升/秒）	每支水枪最小流量（升/秒）
普通住宅	≤50	15	10	10	5
	>50	15	20	10	5
医院、电信楼、广播楼、高级住宅、教学楼，普通的旅馆、办公楼、科研楼、图书楼、档案楼，省级以下的邮政楼等	≤50	20	20	10	5
	>50	20	30	15	5
百货楼、展览楼、财贸金融楼、高级旅馆，重要的办公楼、科研楼、图书楼、档案楼，省级邮政楼等	≤50	30	30	15	5
	>50	30	40	15	5

注：建筑高度不超过50米，且每层面积不超过500平方米的百货楼、展览楼、财贸金融楼、高级旅馆和重要的办公楼、科研楼、图书楼、档案楼，省级邮政楼等，其室内、外消防用水量均可按本表减少5升/秒。

第6.2.3条　建筑物内自动喷水灭火设备的用水量，按30升/秒计算，但自动喷水头总数少于30个、计算的水量少于30升/秒时，可采用实际用水量。

第三节　室外消防给水管道、消防水池和室外消火栓

第6.3.1条　室外消防给水管道应布置成环状，其进水管不宜少于两条，并宜从两条市政给水管道引入，当其中一条发生故障时，其余进水管应仍能保证全部用水量。

第6.3.2条　高层民用建筑在下列情况下，应设消防水池：

一、市政给水管道和进水管或天然水源不能满足消防用水量；

二、市政给水管道为枝状或只有一条进水管（二类建筑的住宅除外）。

第6.3.3条　消防水池的容量应满足在火灾延续时间内室

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

内、外消防用水总量的要求。

百货楼、展览楼、财贸金融楼、省级邮政楼、高级旅馆和重要的科研楼、图书楼、档案楼的火灾延续时间按3小时计算；其它建筑物按2小时计算。自动喷水灭火设备的水量可按火灾延续时间1小时计算。

在发生火灾时能保证连续送水的条件下，计算消防水池容量时，可减去火灾延续时间内连续补充的水量。消防水池的补水时间，不应超过48小时。

消防水池宜分设成两个。

第6.3.4条 供消防车取水的消防水池应设取水口。取水口与被保护建筑物的距离不宜小于5米，并不宜大于100米。消防用水与其它用水共用的水池，应有确保消防用水量的技术措施。

第6.3.5条 室外消火栓的数量应按本规范第6.2.2条规定的室外消防用水量确定，每个消火栓的用水量应为10～15升/秒。

室外消火栓应沿消防道路均匀布置。消火栓距路边不宜大于2米，距建筑物外墙不宜小于5米，但不宜大于40米。在此范围内的市政消火栓可计入室外消火栓的数量。

第四节 室内消防给水管道、室内消火栓和消防水箱

第6.4.1条 室内消防给水管道应布置成环状，其引入管不应少于两条，当其中一条发生故障时，其余的引入管应仍能保证消防流量和水压。

第6.4.2条 消防竖管的布置，应保证同层相邻两个消火栓的水枪的充实水柱同时到达室内任何部位。

每根消防竖管的直径应按其流量计算确定，但不应小于100毫米。

注：建筑高度不超过50米，且每层面积不超过500平方米的普通塔式住宅，如设两条消防竖管有困难时，可设一条，但必须采用双出水口消火栓。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第6.4.3条 室内消火栓给水管网与自动喷水灭火设备检查信号阀后的管网，应分开独立设置。

第6.4.4条 室内消防给水管道应采用阀门分成若干独立段。阀门的布置，高层主体建筑应保证检修管道时关闭的竖管不超过一条，当竖管超过三条时，可关闭两条；与高层主体建筑相连的附属建筑，可按现行的《建筑设计防火规范》有关规定执行。

阀门应有明显的启闭标志。

第6.4.5条 室内消防给水管网应设水泵接合器，其数量应按室内消防用水量确定，每个水泵接合器的流量应按10～15升/秒计算。

水泵接合器应有明显的标志，并应设在便于消防车使用的地点，其周围15～40米内应设室外消火栓或消防水池。

第6.4.6条 建筑物的各层均应设消火栓。消火栓的设置应符合下列要求：

一、消火栓的水枪充实水柱不应小于10米，但建筑高度超过50米的百货楼、展览楼、财贸金融楼、省级邮政楼、高级旅馆、重要的科研楼，其充实水柱不应小于13米；

二、消火栓应设在明显易于取用的地点，消火栓的间距应保证同层相邻两个消火栓的水枪充实水柱同时到达室内任何部位，并不应大于30米。消火栓栓口出水方向宜与设置消火栓的墙面成90度角；

三、消火栓处的静水压不应大于80米水柱，如超过80米水柱时，应采取分区给水或在消火栓处设减压设施；

四、消火栓的栓口直径应为65毫米，配备的水带长度不应超过25米，水枪喷嘴口径不应小于19毫米；

五、每个消火栓处应设启动消防水泵的按钮，并应设有保护按钮的设施；

六、消防电梯前室应设消火栓；

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

七、建筑物的屋顶应设检验用的消火栓。

第 6.4.7 条 设置独立的临时高压给水系统或区域集中临时高压给水系统的建筑物，应设消防水箱。设置区域集中高压给水系统的建筑物，如能保证室内最不利点消火栓和自动喷水灭火设备的水量和水压时，可不设消防水箱。

消防水箱（采用分区给水时，包括各分区的消防水箱）的设置应符合下列要求：

一、水箱的贮水量，一类建筑（住宅除外）不应小于18立方米，二类建筑（住宅除外）和一类建筑的住宅不应小于12立方米，二类建筑的住宅不应小于6立方米；

二、一类建筑（住宅除外）的消防水箱应不能满足最不利点消火栓或自动喷水灭火设备等的水压（自动喷水灭火设备水压不宜小于1公斤/厘米²）时，应设气压给水设备等增压设施。仅设有消火栓给水系统的二类建筑，其屋顶消火栓处静水压不应低于7米水柱；

三、消防用水宜与其它用水合用水箱，但应有确保消防用水的技术措施；

四、发生火灾时由消防水泵供给的消防用水不应进入消费水箱。

第五节 消防水泵房

第 6.5.1 条 高层民用建筑内设置消防水泵房时，应采用耐火极限不低于 3.00 小时的隔墙和 2.00 小时的楼板与其它部位隔开。

独立设置的消防水泵房，其耐火等级不应低于二级。

消防水泵房应设安全出口，设在底层时，应直通室外。消防水泵房与消防控制室之间，应设直接的通讯设备。

第6.5.2条 每台消防水泵应设独立的吸水管。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

消防水泵房应设不少于两条出水管与环状管网连接。

消防水泵应采用自灌式吸水。水泵的出水管上应装设试验和检查用的放水阀门。

第6.5.3条　消防水泵应设工作能力不小于主要消防水泵的备用泵。

第六节　固定灭火装置

第6.6.1条　一类建筑（教学楼和普通的住宅、旅馆、办公楼以及建筑中不宜用水扑救的部位除外）的下列部位，应设自动喷水灭火设备：

一、舞台、观众厅、展览厅、多功能厅、餐厅、厨房和商场营业厅等公共活动用房；

二、走道（电信楼内走道除外）、办公室和每层无服务台的客房；

三、停车库、可燃物品库房。

第6.6.2条　建筑物内超过800个座位的剧院、礼堂的舞台口和设有防火卷帘、防火幕的部位，宜设水幕设备。

第6.6.3条　高层主体建筑内的燃油、燃气锅炉房，应设泡沫或卤代烷等固定灭火装置。

高层主体建筑（二类建筑的住宅除外）内的可燃油油浸电力变压器室、充有可燃油的高压电容器室和多油开关室等，应设二氧化碳或卤代烷、水喷雾等固定灭火装置。

第6.6.4条　大、中型电子计算机房、图书馆的珍藏库，一类建筑内的自备发电机房和其它贵重设备室，应设卤代烷或二氧化碳等固定灭火装置。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第七章　防烟、排烟和通风、空气调节

第一节　防 烟、排 烟

第7.1.1条　高层民用建筑的下列部位应设防烟、排烟设施：

一、防烟楼梯间及其前室、消防电梯前室和合用前室；

二、一类建筑和建筑高度超过32米的二类建筑的下列走道或房间：

1、无直接天然采光和自然通风、且长度超过20米的内走道或虽有直接采光和自然通风，但长度超过60米的内走道；

2、面积超过100平方米、且经常有人停留或可燃物较多的无窗房间，设固定窗扇的房间和地下室的房间。

第7.1.2条　防烟楼梯间及其前室、消防电梯前室和合用前室，应设独立的防烟、排烟设施。

第7.1.3条　靠外墙的防烟楼梯间前室，消防电梯前室和合用前室，宜采用自然排烟方式。

采用自然排烟方式时，应设阳台、凹廊或在外墙的上部设置有便于开启装置的排烟窗，其开窗面积不宜小于2平方米，合用前室不宜小于3平方米。

第7.1.4条　采用机械排烟的防烟楼梯间前室、消防电梯前室和合用前室，其排烟量不宜小于14400米^3/时（合用前室不宜小于21600米^3/时）。

采用自然进风时，竖井的面积不宜小于2平方米，合用前室不宜小于3平方米；进风口有效面积不宜小于1平方米，合用前室不宜小于1.5平方米。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

排烟口应设在前室的顶棚上或靠近顶棚的墙面上；进风口应设在前室靠近地面的墙面上。

第7.1.5条 采用机械加压送风的防烟楼梯间及其前室、消防电梯前室和合用前室，应保持正压，且楼梯间的压力应略高于前室的压力。

第7.1.6条 走道或房间采用机械排烟时，排烟风机的风量计算应符合下列要求：

一、担负一个防烟分区排烟时（包括不划防烟分区的大空间房间），应按该防烟分区面积每平方米不小于60米^3/时计算（风机的最小排烟量不应小于7200米^3/时）；

二、担负两个或两个以上防烟分区排烟时，应按最大防烟分区面积每平方米不小于120米^3/时计算。

走道或房间采用自然排烟时，其排烟口总面积不应小于该防烟分区面积的百分之二。

第7.1.7条 排烟口应设在防烟分区顶棚上或靠近顶棚的墙面上，且距该防烟分区最远点的水平距离不应超过30米。

排烟口平时应处于关闭状态，可采用手动或自动开启方式，手动开启装置的位置应便于操纵。

第7.1.8条 排烟口与排烟风机应设有联锁装置，当任何一个排烟口开启时，排烟风机即能自动启动。

排烟风机的入口处，应设当烟气温度超过280℃时能自动关闭的装置。

第7.1.9条 排烟风机宜采用离心式风机，并应保证在280℃时能连续工作30分钟。

第7.1.10条 机械排烟和加压送风的风速，采用金属风道时，不应大于20米/秒；采用内表面光滑的混凝土等非金属风道时，不应大于15米/秒。

排烟口的风速不宜大于10米/秒；送风口的风速不宜大于7

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第7.1.11条　排烟口、排烟阀门、排烟道等与烟气接触的部分，必须采用非燃材料制成，并应与可燃物保持不小于15厘米的距离。

第7.1.12条　机械排烟系统宜与通风、空气调节系统分开独立设置。有可能利用通风、空气调节系统进行排烟时，必须采取可靠的安全措施，并应设有在火灾时将通风、空气调节系统自动切换为排烟系统的装置。

第二节　通风和空气调节

第7.2.1条　空气中含有容易起火或爆炸危险物质的房间，应设置独立的通风系统，其空气不应循环使用。通风设备应符合防火防爆要求。

注：上述房间设置独立的通风系统有困难时，可合用送风系统。

第7.2.2条　通风、空气调节系统，横向应按每个防火分区设置；竖向不宜超过五层。但排风管道设有防止回流措施以及各层设有自动喷水灭火设备时，其排风管道可不受此限。

垂直风管应设在管道井内。

第7.2.3条　通风、空气调节系统的送风、回风总管，在穿越机房和重要的或火灾危险性较大的房间的隔墙、楼板处以及垂直风管与每层水平风管交接处的水平支管上均应设防火阀。当其易熔环或其它感温、感烟等控制设备一经作用，防火阀应能顺气流方向自行严密关闭，并应设有单独支吊架等防止风管变形而影响关闭的措施。

易熔环的作用温度宜为70℃。

第7.2.4条　厨房、浴室、厕所等的机械或自然垂直排风管道，应采取防止回流的措施。

第7.2.5条　通风、空气调节系统的风管应采用非燃材料制

成。

第7.2.6条　管道和设备的保温材料、消声材料及其粘结剂，应采用非燃材料或难燃材料。

风管内设有电加热器时，电加热器前后各80厘米范围内的风管和穿过设有火源等容易起火部位的管道，均必须采用非燃保温材料。

第7.2.7条　风管不宜穿过防火墙和变形缝，如必须穿过时，应在穿过防火墙处设防火阀；穿过变形缝处，应在两侧设防火阀。

穿过防火墙、变形缝两侧各2米范围内的风管保温材料，必须采用非燃材料。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第八章 电 气

第一节 消防电源及其配电

第 8.1.1 条 高层民用建筑的消防控制室、消防水泵、消防电梯、防烟排烟设施、火灾自动报警、自动灭火装置、火灾事故照明、疏散指示标志和电动的防火门窗、卷帘、阀门等消防用电，一类建筑应按现行的《电力设计规范》规定的一级负荷要求供电、二类建筑的上述消防用电应按二级负荷的两回线路要求供电。

注：火灾事故照明和疏散指示标志，可采用蓄电池作备用电源，但其连续供电时间不应少于20分钟。

第 8.1.2 条 消防用电设备的两个电源或两回线路，应在最末一级配电箱处自动切换。

自备发电设备，应设有自动启动装置。

第 8.1.3 条 消防用电设备应采用单独的供电回路，其配电设备应设有明显标志。

第 8.1.4 条 消防用电设备的配电线路应采取穿金属管保护（不包括火灾自动报警系统传输线路），暗敷时应敷设在非燃烧体结构内，其保护层厚度不应小于 3 厘米；明敷时必须在金属管上采取防火保护措施。采用绝缘和护套为非延燃性材料的电缆时，可不采取穿金属管保护，但应敷设在电缆井内。

第二节 火灾事故照明和疏散指示标志

第 8.2.1 条 高层民用建筑的下列场所应设置火灾事故照明：

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

一、疏散楼梯（包括防烟楼梯间前室）、消防电梯及其前室；

二、配电室、消防控制室、消防水泵房和自备发电机房；

三、观众厅、展览厅、多功能厅、餐厅和商场营业厅等人员密集的场所；

四、公共建筑内的疏散走道和居住建筑内长度超过20米的内走道。

第8.2.2条　建筑物（二类建筑的住宅除外）的疏散走道和公共出口处应设疏散指示标志。

第8.2.3条　疏散用的事故照明，其最低照度不应低于0.5勒克斯。

消防控制室、消防水泵房、配电室和自备发电机房的火灾事故照明，仍应保证正常照明的照度。

第8.2.4条　事故照明灯宜设在墙面或顶棚上。

疏散指示标志宜设在太平门的顶部、疏散走道及其转角处距地面一米以下的墙面上。走道上的指示标志间距不宜大于20米。

事故照明灯和疏散指示标志，应设玻璃或其它非燃材料制作的保护罩。

第三节　灯　具

第8.3.1条　照明器表面的高温部位靠近可燃物时，应采取隔热、散热等防火保护措施。

卤钨灯和额定功率为100瓦及100瓦以上的白炽灯泡的吸顶灯、槽灯、嵌入式灯的引入线应采用瓷管、石棉、玻璃丝等非燃材料作隔热保护。

第8.3.2条　白炽灯、卤钨灯、荧光高压汞灯（包括镇流器）等不应直接装置在可燃装修或可燃构件上。

可燃物品库房不应设置卤钨灯等高温照明器。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

第四节　火灾自动报警装置和消防控制室

第 8.4.1 条　高层民用建筑的下列部位应设火灾自动报警装置：

一、一类建筑的可燃物品库、空调机房、配电室；

二、高级旅馆的客房和公共活动用房，百货楼、财贸金融楼的营业厅，展览楼的展览厅；

三、电信楼、广播楼、省级邮政楼的重要机房或房间；

四、重要的图书、资料、档案库，贵重设备间，大中型电子计算机房和火灾危险性较大的实验室等。

第 8.4.2 条　设有火灾自动报警和自动灭火或设有火灾自动报警和机械防烟、排烟设施的建筑，应设消防控制室，其设施应满足下列要求：

一、接受火灾报警，发出火灾信号和安全疏散指令；

二、控制消防水泵、固定灭火装置、通风空气调节系统和电动的防火门、防火卷帘、防烟排烟设施等；

三、显示电源运行情况等。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

附录一 名词解释

名　　词	曾用名词	说　　明
耐火极限		按规定的火灾升温曲线，对建筑构件进行耐火试验，从受到火的作用起，到失掉支持能力或发生穿透裂缝或背火一面温度升高到220℃时止，这段时间称为耐火极限，用小时表示
非燃烧体		用非燃烧材料做成的构件。非燃烧材料系指在空气中受到火烧或高温作用时不起火、不微燃、不炭化的材料。如钢铁和砖、石等建筑材料
难燃烧体		用难燃烧材料做成的构件或用可燃材料做成而用非燃材料做保护层的构件。难燃材料系指空气中受到火烧或高温作用时难起火、难微燃、难炭化，当火源移走后燃烧或微燃立即停止的材料。如经过防火处理的木材和刨花板等
燃烧体		用可燃材料做成的构件。可燃材料系指在空气中受到火烧或高温作用时立即起火或微燃，且火源移走后仍继续燃烧或微燃的材料，如木材等
地下室		房间地平面低于室外地平面的高度超过该房间净高一半者

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

名　　词	曾用名词	说　　明
半地下室		房间地平面低于室外地平面的高度超过该房间净高1/3，且不超过1/2者
安全出口		凡符合本规范规定的疏散楼梯或直通室外地平面的门
疏散出口		安全出口和房间连通疏散走道或过厅的门
挡烟垂壁		用非燃材料制成，从顶棚下垂不小于50厘米的固定或活动的挡烟设施。活动的挡烟垂壁，火灾时因感温、感烟或其它控制设备的作用，自动下垂，起到阻挡烟气的作用

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

附录二　建筑构件的燃烧性能和耐火极限

序号	构件名称	结构厚度或截面最小尺寸（厘米）	耐火极限（小时）	燃烧性能
(一)	承重墙			
1	普通粘土砖、硅酸盐砖、混凝土、钢筋混凝土实心墙	12	2.50	非燃烧体
		18	3.50	非燃烧体
		24	5.50	非燃烧体
		37	10.50	非燃烧体
2	加气混凝土砌块墙	10	2.00	非燃烧体
3	轻质混凝土砌块墙	12	1.50	非燃烧体
		24	3.50	非燃烧体
		37	5.50	非燃烧体
(二)	非承重墙			
1	普通粘土砖墙（包括双面抹灰1.5厘米厚）	15	4.50	非燃烧体
2	普通粘土砖墙	18	5.50	非燃烧体
		24	12.00	非燃烧体
3	七孔粘土砖墙（包括双面抹灰1厘米厚）	26	13.00	非燃烧体
4	七孔粘土砖墙	24	12.00	非燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

序号	构件名称	结构厚度或截面最小尺寸（厘米）	耐火极限（小时）	燃烧性能
5	粉煤灰硅酸盐砌块墙	20	4.00	非燃烧体
6	加气混凝土构件（未抹灰粉刷） （1）砌块墙	7.5	2.50	非燃烧体
		10	3.75	非燃烧体
		15	5.75	非燃烧体
		20	8.00	非燃烧体
	（2）隔板墙	7.5	2.00	非燃烧体
	（3）垂直墙板	15	3.00	非燃烧体
	（4）水平墙板	15	5.00	非燃烧体
7	充气混凝土砌块墙	15	7.00	非燃烧体
8	碳化石灰圆孔板隔墙	9	1.75	非燃烧体
9	钢龙骨外面钉石膏板，其板的厚度为1.2厘米	—	0.30	非燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

序号	构件名称	结构厚度或截面最小尺寸（厘米）	耐火极限（小时）	燃烧性能
10	木龙骨两面钉下列物质： （1）钢丝网抹灰，其构造、厚度(厘米)为： 1.5+5（空）+1.5	—	0.85	难燃烧体
	（2）石膏板，其构造、厚度(厘米)为： 1.2+5（空）+1.2	—	0.30	难燃烧体
	（3）板条抹灰，其构造、厚度（厘米）为： 1.5+5（空）+1.5	—	0.85	难燃烧体
	（4）水泥刨花板，其构造、厚度(厘米)为： 1.5+5（空）+1.5	—	0.30	难燃烧体
	（5）板条抹1:4水泥石棉隔热灰浆，其构造、厚度（厘米）为：2+5（空）+2	—	1.25	难燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

序号	构件名称	结构厚度或截面最小尺寸（厘米）	耐火极限（小时）	燃烧性能
11	石膏龙骨纸面石膏板隔墙，其构造、厚度（厘米）为： （1）1.2+8（空）+1.2	—	0.30	非燃烧体
	（2）1.1+6.8（空气层填矿棉毡）+1.1	—	0.75	非燃烧体
	（3）1.2+8（空）+1.2+1.2+8（空）+1.2	—	1.00	非燃烧体
	（4）5+6.5（空）+5	—	1.50	非燃烧体
12	石膏龙骨纤维石膏板隔墙，其构造、厚度（厘米）为：1.0+9（空气层填矿棉）+1.0	—	1.00	非燃烧体
13	木龙骨纸面玻璃纤维石膏板隔墙，其构造、厚度（厘米）为：1.0+5.5（空）+1.0	—	0.60	难燃烧体
	木龙骨纸面纤维石膏板隔墙，其构造、厚度（厘米）为：1.0+5.5（空）+1.0	—	0.60	难燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

序号	构件名称	结构厚度或截面最小尺寸（厘米）	耐火极限（小时）	燃烧性能
14	石膏空心条板隔墙：			
	（1）石膏珍珠岩空心条板	6.0	1.50	非燃烧体
	（2）石膏珍珠岩空心条板	9.0	2.25	非燃烧体
	（3）石膏硅酸盐空心条板	6.0	1.50	非燃烧体
	（4）石膏珍珠岩双层空心条板，其构造、厚度（厘米）为：			
	6.0＋5（空）＋6.0	—	3.75	非燃烧体
	（5）石膏粉煤灰空心条板	9.0	2.25	非燃烧体
15	水泥刨花板隔墙，其构造、厚度（厘米）为：1.0＋6（空）＋1.0	—	0.25	难燃烧体
16	钢筋混凝土大板墙	6.0	1.00	非燃烧体
		12.0	2.60	非燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

序号	构件名称	结构厚度或截面最小尺寸（厘米）	耐火极限（小时）	燃烧性能
17	钢框架间用砖、混凝土砌筑的墙，当钢框架为： （1）金属网抹灰粉刷的厚度为2.5厘米	—	0.75	非燃烧体
	（2）用砖砌面或混凝土保护，其厚度为：6厘米	—	2.00	非燃烧体
	12厘米	—	4.00	非燃烧体
(三)	柱			
1	钢筋混凝土柱	20×30	2.50	非燃烧体
		20×40	2.70	非燃烧体
		20×50	3.00	非燃烧体
		30×30	3.00	非燃烧体
		30×50	3.50	非燃烧体
		37×37	5.00	非燃烧体
2	砖柱	24×24	2.50	非燃烧体
		37×37	5.00	非燃烧体
3	钢筋混凝土圆柱	直径30	3.00	非燃烧体
		直径45	4.00	非燃烧体
4	无保护层的钢柱	—	0.25	非燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

序号	构件名称	结构厚度或截面最小尺寸（厘米）	耐火极限（小时）	燃烧性能
5	有保护层的钢柱： （1）用普通粘土砖作保护层，其厚度为12厘米	—	5.00	非燃烧体
	（2）用陶粒混凝土作保护层，其厚度为10厘米	—	3.00	非燃烧体
	（3）用200#混凝土作保护层，其厚度为10厘米	—	2.80	非燃烧体
(四)	梁、楼板和屋顶承重构件			
1	简支的钢筋混凝土梁： （1）非预应力钢筋，保护层厚度为： 2厘米	—	1.75	非燃烧体
	2.5厘米	—	2.00	非燃烧体
	3厘米	—	2.30	非燃烧体
	4厘米	—	2.90	非燃烧体
	5厘米	—	3.50	非燃烧体
	（2）预应力钢筋或高强度钢丝，保护层厚度为：4厘米	—	1.50	非燃烧体
	5厘米	—	2.00	非燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

序号	构件名称	结构厚度或截面最小尺寸（厘米）	耐火极限（小时）	燃烧性能
2	简支的钢筋混凝土楼板： （1）非预应力钢筋，保护层厚度为： 1厘米	—	1.00	非燃烧体
	2厘米	—	1.25	非燃烧体
	3厘米	—	1.50	非燃烧体
	（2）预应力钢筋或高强度钢丝，保护层厚度为：1厘米	—	0.50	非燃烧体
	2厘米	—	0.75	非燃烧体
	3厘米	—	1.00	非燃烧体
3	四边简支的钢筋混凝土楼板，保护层厚度为：1厘米	—	1.40	非燃烧体
	2厘米	—	1.50	非燃烧体
	3厘米	—	1.80	非燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

序号	构件名称	结构厚度或截面最小尺寸（厘米）	耐火极限（小时）	燃烧性能
4	现浇的整体式梁板，保护层厚度为：			
	1厘米	8	1.00	非燃烧体
	2厘米	8	1.50	非燃烧体
	1厘米	9	1.75	非燃烧体
	2厘米	9	1.85	非燃烧体
	1厘米	10	2.00	非燃烧体
	2厘米	10	2.10	非燃烧体
	3厘米	10	2.15	非燃烧体
	1厘米	11	2.25	非燃烧体
	2厘米	11	2.30	非燃烧体
	3厘米	11	2.40	非燃烧体
	1厘米	12	2.50	非燃烧体
	2厘米	12	2.65	非燃烧体
5	钢梁上铺非燃烧体楼板与屋面板时梁、桁架用混凝土保护层，其厚度为：			
	2厘米	—	2.00	非燃烧体
	3厘米	—	3.00	非燃烧体
6	加气混凝土屋面板（保护层厚度1.5厘米）	—	1.25	非燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

序号	构件名称	构件截面最小尺寸（厘米）	耐火极限（小时）	燃烧性能
7	充气钢筋混凝土屋面板	15	1.60	非燃烧体
（五）	吊顶			
1	木吊顶搁栅： （1）钢丝网抹灰（厚度1.5厘米）	—	0.25	难燃烧体
	（2）板条抹灰（厚度1.5厘米）	—	0.25	难燃烧体
	（3）钢丝网抹1:4水泥石棉灰浆（厚度2厘米）	—	0.50	难燃烧体
	（4）板条抹1:4水泥石棉灰浆（厚度2厘米）	—	0.50	难燃烧体
	（5）氧化镁锯末复合板	—	0.25	难燃烧体
2	钢吊顶搁栅： （1）钢丝网抹灰	—	0.25	非燃烧体
	（2）钙石棉板（板厚1厘米）	—	0.30	非燃烧体
（六）	防火窗			

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

序号	构件名称	结构厚度或截面最小尺寸（厘米）	耐火极限（小时）	燃烧性能
1	单层的钢窗或钢筋混凝土窗均装有用铁销销牢的铅丝玻璃	—	0.70	非燃烧体
2	同上，但用角铁加固窗扇的铅丝玻璃	—	0.90	非燃烧体
3	双层钢窗装有用铁销销牢的铅丝玻璃	—	1.20	非燃烧体
(七)	防火门			
1	木板铁皮门： （1）双层木板，外包镀锌铁皮	4.1	1.20	难燃烧体
	（2）双层木板，单面包石棉板，外包镀锌铁皮	4.6	1.60	难燃烧体
	（3）双层木板，中间夹石棉板，外包镀锌铁皮	4.5	1.50	难燃烧体
	（4）双层木板，双层石棉板，外包镀锌铁皮	5.1	2.10	难燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

序号	构件名称	结构厚度或截面最小尺寸（厘米）	耐火极限（小时）	燃烧性能
2	骨架填充门： （1）木骨架，内填矿棉，外包镀锌铁皮	5.0	0.90	难燃烧体
	（2）薄壁型钢骨架，内填矿棉，外包薄钢板	6.0	1.50	非燃烧体
3	金属门 薄壁型钢骨架，外包薄钢板	6.0	0.60	非燃烧体

注：① 确定墙的耐火极限不考虑墙上有无洞孔。

② 墙的总厚度包括抹灰粉刷层。

③ 中间尺寸的构件，其耐火极限可按插入法计算。

④ 计算保护层时，应包括抹灰粉刷层在内。

⑤ 现浇的无梁楼板按简支板数据采用。

⑥ 人孔盖板的耐火极限可参照防火门确定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

附录三　本规范用词说明

一、执行本规范条文时，要求严格程度的用词，说明如下，以便在执行中区别对待。

1、表示很严格，非这样作不可的用词：

正面词采用“必须”；

反面词采用“严禁”。

2、表示严格，在正常情况下均应这样作的用词：

正面词采用“应”；

反面词采用“不应”或“不得”。

3、表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样作的用词：

正面词采用“宜”或“可”；

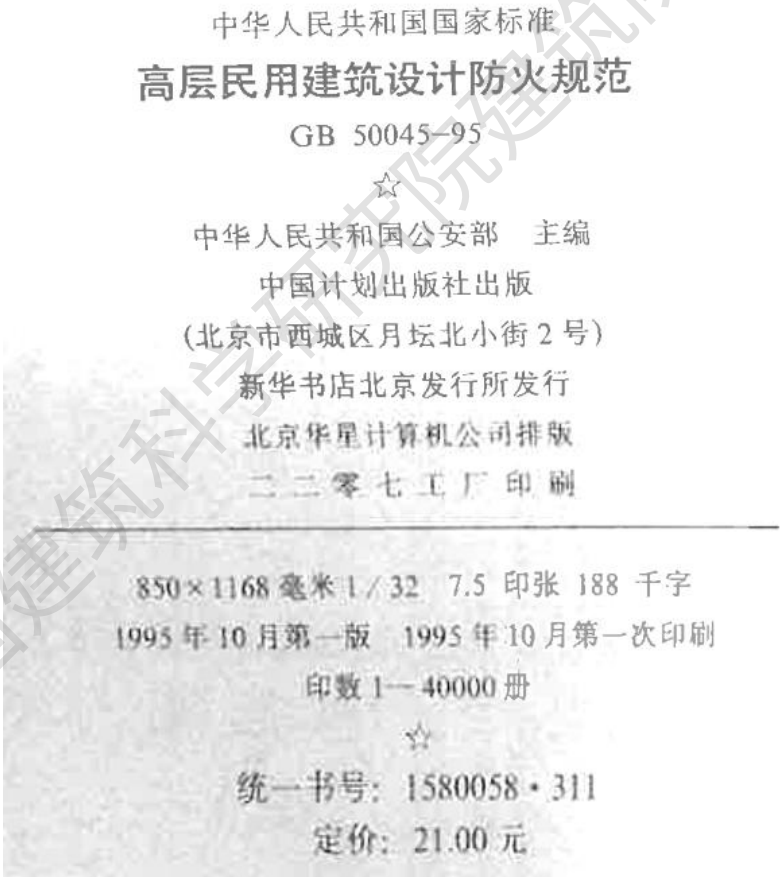
反面词采用“不宜”。

二、条文中必须按指定的标准、规范或其它有关规定执行的写法为“应按……执行”或“应符合……要求或规定”。非必须按所指定的标准、规范执行的写法为“可参照……执行”。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

13、《高层民用建筑设计防火规范》GB50045-95，1995 年版，1995 年 11 月 1 日实施

收录为单行本影印版，由中国计划出版社出版，1995 年 10 月第 1 版，1995 年 10 月二二零七工厂第 1 次印刷。



中华人民共和国国家标准

高层民用建筑设计防火规范

GB 50045-95

☆

中华人民共和国公安部　主编

中国计划出版社出版

（北京市西城区月坛北小街 2 号）

新华书店北京发行所发行

北京华星计算机公司排版

二二零七工厂印刷

850×1168 毫米 1/32　7.5 印张　188 千字

1995 年 10 月第一版　1995 年 10 月第一次印刷

印数 1—40000 册

☆

统一书号：1580058·311

定价：21.00 元

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

关于发布国家标准《高层民用建筑设计防火规范》的通知

建标〔1995〕265号

根据国家计委计综〔1987〕2390号文的要求，由公安部会同有关部门共同修订的《高层民用建筑设计防火规范》，已经有关部门会审。现批准《高层民用建筑设计防火规范》GB 50045—95为强制性国家标准，自1995年11月1日起施行。原《高层民用建筑设计防火规范》GBJ45—82同时废止。

在执行本规范个别规定如确有困难时，应在地方建设主管部门的主持下，由建设单位、设计单位和当地消防监督机构协商解决。

本规范由公安部负责管理，其具体解释等工作由公安部消防局负责，出版发行由建设部标准定额研究所负责组织。

中华人民共和国建设部

一九九五年五月三日

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

目　　次

1　总　　则 …… (1)
2　术　　语 …… (2)
3　建筑分类和耐火等级 …… (4)
4　总平面布局和平面布置 …… (7)
4.1　一 般 规 定 …… (7)
4.2　防 火 间 距 …… (9)
4.3　消 防 车 道 …… (12)
5　防火、防烟分区和建筑构造 …… (14)
5.1　防火和防烟分区 …… (14)
5.2　防火墙、隔墙和楼板 …… (15)
5.3　电梯井和管道井 …… (16)
5.4　防火门、防火窗和防火卷帘 …… (16)
5.5　屋顶金属承重构件和变形缝 …… (17)
6　安全疏散和消防电梯 …… (18)
6.1　一 般 规 定 …… (18)
6.2　疏散楼梯间和楼梯 …… (22)
6.3　消 防 电 梯 …… (24)
7　消防给水和自动灭火系统 …… (26)
7.1　一 般 规 定 …… (26)
7.2　消防用水量 …… (26)
7.3　室外消防给水管道、消防水池和室外消火栓 …… (28)
7.4　室内消防给水管道、室内消火栓和消防水箱 …… (29)
7.5　消防水泵房和消防水泵 …… (32)
7.6　自动灭火系统 …… (33)

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

8 防烟、排烟和通风、空气调节 …… (34)
8.1 一 般 规 定 …… (34)
8.2 自 然 排 烟 …… (34)
8.3 机 械 防 烟 …… (35)
8.4 机 械 排 烟 …… (37)
8.5 通风和空气调节 …… (39)
9 电 气 …… (41)
9.1 消防电源及其配电 …… (41)
9.2 火灾应急照明和疏散指示标志 …… (41)
9.3 灯 具 …… (42)
9.4 火灾自动报警系统、火灾应急广播和消防控制室 …… (43)
附录 A 各类建筑构件的燃烧性能和耐火极限 …… (45)
附录 B 本规范用词说明 …… (58)
附 加 说 明 …… (59)
附：条文说明 …… (61)

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

1 总 则

1.0.1 为了防止和减少高层民用建筑（以下简称高层建筑）火灾的危害，保护人身和财产的安全，制定本规范。

1.0.2 高层建筑的防火设计，必须遵循“预防为主，防消结合”的消防工作方针，针对高层建筑发生火灾的特点，立足自防自救，采用可靠的防火措施，做到安全适用、技术先进、经济合理。

1.0.3 本规范适用于下列新建、扩建和改建的高层建筑及其裙房：

1.0.3.1 十层及十层以上的居住建筑（包括首层设置商业服务网点的住宅）；

1.0.3.2 建筑高度超过 24m 的公共建筑。

1.0.4 本规范不适用于单层主体建筑高度超过 24m 的体育馆、会堂、剧院等公共建筑以及高层建筑中的人民防空地下室。

1.0.5 当高层建筑的建筑高度超过 250m 时，建筑设计采取的特殊的防火措施，应提交国家消防主管部门组织专题研究、论证。

1.0.6 高层建筑的防火设计，除执行本规范的规定外，尚应符合现行的有关国家标准的规定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

2 术 语

2.0.1 裙房 skirt building

与高层建筑相连的建筑高度不超过24m的附属建筑。

2.0.2 建筑高度 building altitude

建筑物室外地面到其檐口或屋面面层的高度，屋顶上的水箱间、电梯机房、排烟机房和楼梯出口小间等不计入建筑高度。

2.0.3 耐火极限 duration of fire resistance

建筑构件按时间—温度标准曲线进行耐火试验，从受到火的作用时起，到失去支持能力或完整性被破坏或失去隔火作用时止的这段时间，用小时表示。

2.0.4 不燃烧体 non-combustible component

用不燃烧材料做成的建筑构件。

2.0.5 难燃烧体 hard-combustible component

用难燃烧材料做成的建筑构件或用燃烧材料做成而用不燃烧材料做保护层的建筑构件。

2.0.6 燃烧体 combustible component

用燃烧材料做成的建筑构件。

2.0.7 综合楼 multiple-use building

由二种及二种以上用途的楼层组成的公共建筑。

2.0.8 商住楼 business-living building

底部商业营业厅与住宅组成的高层建筑。

2.0.9 网局级电力调度楼 large-scale power dispatcher's building

可调度若干个省（区）电力业务的工作楼。

2.0.10 高级旅馆 high-grade hotel

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

具备星级条件的且设有空气调节系统的旅馆。

2.0.11 高级住宅 high-grade residence

建筑装修标准高和设有空气调节系统的住宅。

2.0.12 重要的办公楼、科研楼、档案楼 important office building、laboratory、archive

性质重要，建筑装修标准高，设备、资料贵重，火灾危险性大、发生火灾后损失大、影响大的办公楼、科研楼、档案楼。

2.0.13 半地下室 semi-basement

房间地平面低于室外地平面的高度超过该房间净高 1／3，且不超过 1／2 者。

2.0.14 地下室 basement

房间地平面低于室外地平面的高度超过该房间净高一半者。

2.0.15 安全出口 safety exit

保证人员安全疏散的楼梯或直通室外地平面的出口。

2.0.16 挡烟垂壁 hang wall

用不燃烧材料制成，从顶棚下垂不小于 500mm 的固定或活动的挡烟设施。活动挡烟垂壁系指火灾时因感温、感烟或其它控制设备的作用，自动下垂的挡烟垂壁。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

3 建筑分类和耐火等级

3.0.1 高层建筑应根据其使用性质、火灾危险性、疏散和扑救难度等进行分类。并宜符合表 3.0.1 的规定。

建 筑 分 类 **表 3.0.1**

名 称	一 类	二 类
居住建筑	高级住宅 十九层及十九层以上的普通住宅	十层至十八层的普通住宅
公共建筑	1. 医院 2. 高级旅馆 3. 建筑高度超过50m或每层建筑面积超过1000m^{2}的商业楼、展览楼、综合楼、电信楼、财贸金融楼 4. 建筑高度超过50m或每层建筑面积超过1500m^{2}的商住楼 5. 中央级和省级（含计划单列市）广播电视楼 6. 网局级和省级（含计划单列市）电力调度楼 7. 省级（含计划单列市）邮政楼、防灾指挥调度楼 8. 藏书超过100万册的图书馆、书库 9. 重要的办公楼、科研楼、档案楼 10. 建筑高度超过50m的教学楼和普通的旅馆、办公楼、科研楼、档案楼等	1. 除一类建筑以外的商业楼、展览楼、综合楼、电信楼、财贸金融楼、商住楼、图书馆、书库 2. 省级以下的邮政楼、防灾指挥调度楼、广播电视楼、电力调度楼 3. 建筑高度不超过50m的教学楼和普通的旅馆、办公楼、科研楼、档案楼等

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

3.0.2 高层建筑的耐火等级应分为一、二两级，其建筑构件的燃烧性能和耐火极限不应低于表 3.0.2 的规定。各类建筑构件的燃烧性能和耐火极限可按附录 A 确定。

建筑构件的燃烧性能和耐火极限 **表 3.0.2**

构件名称 \ 燃烧性能和耐火极限(h)		耐火等级	
		一级	二级
墙	防火墙	不燃烧体 3.00	不燃烧体 3.00
	承重墙、楼梯间、电梯井和住宅单元之间的墙	不燃烧体 2.00	不燃烧体 2.00
	非承重外墙、疏散走道两侧的隔墙	不燃烧体 1.00	不燃烧体 1.00
	房间隔墙	不燃烧体 0.75	不燃烧体 0.50
柱		不燃烧体 3.00	不燃烧体 2.50
梁		不燃烧体 2.00	不燃烧体 1.50
楼板、疏散楼梯、屋顶承重构件		不燃烧体 1.50	不燃烧体 1.00
吊顶		不燃烧体 0.25	难燃烧体 0.25

3.0.3 预制钢筋混凝土构件的节点缝隙或金属承重构件节点的外露部位，必须加设防火保护层，其耐火极限不应低于本规范表 3.0.2 相应建筑构件的耐火极限。

3.0.4 一类高层建筑的耐火等级应为一级，二类高层建筑的耐火等级不应低于二级。

裙房的耐火等级不应低于二级。高层建筑地下室的耐火等级应为一级。

3.0.5 二级耐火等级的高层建筑中，面积不超过 $100m^2$ 的房间

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

隔墙，可采用耐火极限不低于 0.50h 的难燃烧体或耐火极限不低于 0.30h 的不燃烧体。

3.0.6 二级耐火等级高层建筑的裙房，当屋顶不上人时，屋顶的承重构件可采用耐火极限不低于 0.50h 的不燃烧体。

3.0.7 高层建筑内存放可燃物的平均重量超过 200kg／m^2 的房间，当不设自动灭火系统时，其柱、梁、楼板和墙的耐火极限应按本规范第 3.0.2 条的规定提高 0.50h。

3.0.8 玻璃幕墙的设置应符合下列规定：

3.0.8.1 窗间墙、窗槛墙的填充材料应采用不燃烧材料。当其外墙面采用耐火极限不低于 1.00h 的不燃烧体时，其墙内填充材料可采用难燃烧材料。

3.0.8.2 无窗间墙和窗槛墙的玻璃幕墙，应在每层楼板外沿设置耐火极限不低于 1.00h、高度不低于 0.80m 的不燃烧实体裙墙。

3.0.8.3 玻璃幕墙与每层楼板、隔墙处的缝隙，应采用不燃烧材料严密填实。

3.0.9 高层建筑的室内装修，应按现行国家标准《建筑内部装修设计防火规范》的有关规定执行。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

4 总平面布局和平面布置

4.1 一般规定

4.1.1 在进行总平面设计时，应根据城市规划，合理确定高层建筑的位置、防火间距、消防车道和消防水源等。

高层建筑不宜布置在火灾危险性为甲、乙类厂（库）房，甲、乙、丙类液体和可燃气体储罐以及可燃材料堆场附近。

注：厂房、库房的火灾危险性分类和甲、乙、丙类液体的划分，应按现行的国家标准《建筑设计防火规范》的有关规定执行。

4.1.2 燃油、燃气的锅炉，可燃油油浸电力变压器，充有可燃油的高压电容器和多油开关等宜设置在高层建筑外的专用房间内。

除液化石油气作燃料的锅炉外，当上述设备受条件限制必须布置在高层建筑或裙房内时，其锅炉的总蒸发量不应超过6.00t／h，且单台锅炉蒸发量不应超过2.00t／h；可燃油油浸电力变压器总容量不应超过1260kVA，单台容量不应超过630kVA，并应符合下列规定：

4.1.2.1 不应布置在人员密集场所的上一层、下一层或贴邻，并采用无门窗洞口的耐火极限不低于2.00h的隔墙和1.50h的楼板与其它部位隔开。当必须开门时，应设甲级防火门。

4.1.2.2 锅炉房、变压器室，应布置在首层或地下一层靠外墙部位，并应设直接对外的安全出口。外墙开口部位的上方，应设置宽度不小于1.00m不燃烧体的防火挑檐。

4.1.2.3 变压器下面应设有储存变压器全部油量的事故储油设施；变压器、多油开关室、高压电容器室，应设置防止油品流散

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

的设施。

4.1.2.4 应设置火灾自动报警系统和自动灭火系统。

4.1.3 柴油发电机房可布置在高层建筑、裙房的首层或地下一层，并应符合下列规定：

4.1.3.1 柴油发电机房应采用耐火极限不低于 2.00h 的隔墙和 1.50h 的楼板与其它部位隔开。

4.1.3.2 柴油发电机房内应设置储油间，其总储存量不应超过 8.00h 的需要量，储油间应采用防火墙与发电机间隔开；当必须在防火墙上开门时，应设置能自行关闭的甲级防火门。

4.1.3.3 应设置火灾自动报警系统和自动灭火系统。

4.1.4 消防控制室宜设在高层建筑的首层或地下一层，且应采用耐火极限不低于 2.00h 的隔墙和 1.50h 的楼板与其它部位隔开，并应设直通室外的安全出口。

4.1.5 高层建筑内的观众厅、会议厅、多功能厅等人员密集场所，应设在首层或二、三层；当必须设在其它楼层时，除本规范另有规定外，尚应符合下列规定：

4.1.5.1 一个厅、室的建筑面积不宜超过 400m^2。

4.1.5.2 一个厅、室的安全出口不应少于两个。

4.1.5.3 必须设置火灾自动报警系统和自动喷水灭火系统。

4.1.5.4 幕布和窗帘应采用经阻燃处理的织物。

4.1.6 当高层建筑内设托儿所、幼儿园时，应设置在建筑物的首层或二、三层，并宜设置单独出入口。

4.1.7 高层建筑的底边至少有一个长边或周边长度的 1／4 且不小于一个长边长度，不应布置高度大于 5.00m、进深大于 4.00m 的裙房，且在此范围内必须设有直通室外的楼梯或直通楼梯间的出口。

4.1.8 设在高层建筑内的汽车停车库，其设计应符合现行国家标准《汽车库设计防火规范》的规定。

4.1.9 高层建筑内使用可燃气体作燃料时，应采用管道供气。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

使用可燃气体的房间或部位宜靠外墙设置。

4.1.10 高层建筑使用丙类液体作燃料时，应符合下列规定：

4.1.10.1 液体储罐总储量不应超过 15m^3，当直埋于高层建筑或裙房附近，面向油罐一面 4.00m 范围内的建筑物外墙为防火墙时，其防火间距可不限。

4.1.10.2 中间罐的容积不应大于 1.00m^3，并应设在耐火等级不低于二级的单独房间内，该房间的门应采用甲级防火门。

4.1.11 当高层建筑采用瓶装液化石油气作燃料时，应设集中瓶装液化石油气间，并应符合下列规定：

4.1.11.1 液化石油气总储量不超过 1.00m^3 的瓶装液化石油气间，可与裙房贴邻建造。

4.1.11.2 总储量超过 1.00m^3、而不超过 3.00m^3 的瓶装液化石油气间，应独立建造，且与高层建筑和裙房的防火间距不应小于 10m。

4.1.11.3 在总进气管道、总出气管道上应设有紧急事故自动切断阀。

4.1.11.4 应设有可燃气体浓度报警装置。

4.1.11.5 电气设计应按现行的国家标准《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》的有关规定执行。

4.1.11.6 其它要求应按现行的国家标准《建筑设计防火规范》的有关规定执行。

4.2 防 火 间 距

4.2.1 高层建筑之间及高层建筑与其它民用建筑之间的防火间距，不应小于表 4.2.1 的规定。

4.2.2 两座高层建筑相邻较高一面外墙为防火墙或比相邻较低一座建筑屋面高 15m 及以下范围内的墙为不开设门、窗洞口的防火墙时，其防火间距可不限。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

高层建筑之间及高层建筑与
其它民用建筑之间的防火间距(m) **表 4.2.1**

建筑类别	高层建筑	裙房	其它民用建筑		
			耐火等级		
			一、二级	三级	四级
高层建筑	13	9	9	11	14
裙房	9	6	6	7	9

注：防火间距应按相邻建筑外墙的最近距离计算；当外墙有突出可燃构件时，应从其突出的部分外缘算起。

4.2.3 相邻的两座高层建筑，较低一座的屋顶不设天窗、屋顶承重构件的耐火极限不低于 1.00h，且相邻较低一面外墙为防火墙时，其防火间距可适当减小，但不宜小于 4.00m。

4.2.4 相邻的两座高层建筑，当相邻较高一面外墙耐火极限不低于 2.00h，墙上开口部位设有甲级防火门、窗或防火卷帘时，其防火间距可适当减小，但不宜小于 4.00m。

4.2.5 高层建筑与小型甲、乙、丙类液体储罐、可燃气体储罐和化学易燃物品库房的防火间距，不应小于表 4.2.5 的规定。

高层建筑与小型甲、乙、丙类液体储罐、可燃
气体储罐和化学易燃物品库房的防火间距 **表 4.2.5**

名称和储量		防火间距(m)	
		高层建筑	裙房
小型甲、乙类液体储罐	$<30m^3$	35	30
	$30\sim60m^3$	40	35

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 4.2.5

名称和储量		防火间距(m)	
		高层建筑	裙房
小型丙类液体储罐	$<150m^3$	35	30
	$150\sim200m^3$	40	35
可燃气体储罐	$<100m^3$	30	25
	$100\sim500m^3$	35	30
化学易燃物品库房	$<1t$	30	25
	$1\sim5t$	35	30

注：①储罐的防火间距应从距建筑物最近的储罐外壁算起；

②当甲、乙、丙类液体储罐直埋时，本表的防火间距可减少50%。

4.2.6 高层医院等的液氧储罐总容量不超过 $3.00m^3$ 时，储罐间可一面贴邻所属高层建筑外墙建造，但应采用防火墙隔开，并应设直通室外的出口。

4.2.7 高层建筑与厂（库）房、煤气调压站、液化石油气气化站、混气站和城市液化石油气供应站瓶库的防火间距，不应小于表 4.2.7 的规定，且液化石油气气化站、混气站储罐的单罐容积不宜超过 $10m^3$。

高层建筑与厂(库)房、煤气调压站等的防火间距　　表 4.2.7

名称 \ 防火间距(m)			一类		二类	
			高层建筑	裙房	高层建筑	裙房
丙类厂(库)房	耐火等级	一、二级	20	15	15	13
		三、四级	25	20	20	15

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 4.2.7

名称 \ 防火间距(m)			一类		二类	
			高层建筑	裙房	高层建筑	裙房
丁、戊类厂(库)房	耐火等级	一、二级	15	10	13	10
		三、四级	18	12	15	10
煤气调压站	进口压力(MPa)	0.005～<0.15	20	15	15	13
		0.15～<0.30	25	20	20	15
煤气调压箱	进口压力(MPa)	0.005～<0.15	15	13	13	6
		0.15～<0.30	20	15	15	13
液化石油气气化站、混气站	总储量(m^3)	<30	45	40	40	35
		30～50	50	45	45	40
城市液化石油气供应站瓶库		<15	30	25	25	20
		<10	25	20	20	15

4.3 消防车道

4.3.1 高层建筑的周围，应设环形消防车道。当设环形车道有困难时，可沿高层建筑的两个长边设置消防车道。当高层建筑的沿街长度超过 150m 或总长度超过 220m 时，应在适中位置设置穿过高层建筑的消防车道。

高层建筑应设有连通街道和内院的人行通道，通道之间的距

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

离不宜超过 80m。

4.3.2 高层建筑的内院或天井，当其短边长度超过 24m 时，宜设有进入内院或天井的消防车道。

4.3.3 供消防车取水的天然水源和消防水池，应设消防车道。

4.3.4 消防车道的宽度不应小于 4.00m。消防车道距高层建筑外墙宜大于 5.00m，消防车道上空 4.00m 以下范围内不应有障碍物。

4.3.5 尽头式消防车道应设有回车道或回车场，回车场不宜小于 15m×15m。大型消防车的回车场不宜小于 18m×18m。

消防车道下的管道和暗沟等，应能承受消防车辆的压力。

4.3.6 穿过高层建筑的消防车道，其净宽和净空高度均不应小于 4.00m。

4.3.7 消防车道与高层建筑之间，不应设置妨碍登高消防车操作的树木、架空管线等。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

5 防火、防烟分区和建筑构造

5.1 防火和防烟分区

5.1.1 高层建筑内应采用防火墙等划分防火分区，每个防火分区允许最大建筑面积，不应超过表 5.1.1 的规定。

每个防火分区的允许最大建筑面积 **表 5.1.1**

建筑类别	每个防火分区建筑面积(m^2)
一类建筑	1000
二类建筑	1500
地 下 室	500

注：①设有自动灭火系统的防火分区，其允许最大建筑面积可按本表增加1.00倍；当局部设置自动灭火系统时，增加面积可按该局部面积的 1.00 倍计算。

②一类建筑的电信楼，其防火分区允许最大建筑面积可按本表增加50%。

5.1.2 高层建筑内的商业营业厅、展览厅等，当设有火灾自动报警系统和自动灭火系统，且采用不燃烧或难燃烧材料装修时，地上部分防火分区的允许最大建筑面积为 4000m^2；地下部分防火分区的允许最大建筑面积为 2000m^2。

5.1.3 当高层建筑与其裙房之间设有防火墙等防火分隔设施时，其裙房的防火分区允许最大建筑面积不应大于 2500m^2，当设有自动喷水灭火系统时，防火分区允许最大建筑面积可增加 1.00 倍。

5.1.4 高层建筑内设有上下层相连通的走廊、敞开楼梯、自动扶梯、传送带等开口部位时，应按上下连通层作为一个防火分区，其允许最大建筑面积之和不应超过本规范第 5.1.1 条的规定。当上下开口部位设有耐火极限大于 3.00h 的防火卷帘或水幕

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

等分隔设施时，其面积可不叠加计算。

5.1.5 高层建筑中庭防火分区面积应按上、下层连通的面积叠加计算，当超过一个防火分区面积时，应符合下列规定：

5.1.5.1 房间与中庭回廊相通的门、窗，应设自行关闭的乙级防火门、窗。

5.1.5.2 与中庭相通的过厅、通道等，应设乙级防火门或耐火极限大于 3.00h 的防火卷帘分隔。

5.1.5.3 中庭每层回廊应设有自动喷水灭火系统。

5.1.5.4 中庭每层回廊应设火灾自动报警系统。

5.1.6 设置排烟设施的走道、净高不超过 6.00m 的房间，应采用挡烟垂壁、隔墙或从顶棚下突出不小于 0.50m 的梁划分防烟分区。

每个防烟分区的建筑面积不宜超过 500m^2，且防烟分区不应跨越防火分区。

5.2 防火墙、隔墙和楼板

5.2.1 防火墙不宜设在 U、L 形等高层建筑的内转角处。当设在转角附近时，内转角两侧墙上的门、窗、洞口之间最近边缘的水平距离不应小于 4.00m；当相邻一侧装有固定乙级防火窗时，距离可不限。

5.2.2 紧靠防火墙两侧的门、窗、洞口之间最近边缘的水平距离不应小于 2.00m；当水平间距小于 2.00m 时，应设置固定乙级防火门、窗。

5.2.3 防火墙上不应开设门、窗、洞口，当必须开设时，应设置能自行关闭的甲级防火门、窗。

5.2.4 输送可燃气体和甲、乙、丙类液体的管道，严禁穿过防火墙。其它管道不宜穿过防火墙，当必须穿过时，应采用不燃烧材料将其周围的空隙填塞密实。

穿过防火墙处的管道保温材料，应采用不燃烧材料。

中国建筑标准设计研究院建筑防火研究所

5.2.5 管道穿过隔墙、楼板时，应采用不燃烧材料将其周围的缝隙填塞密实。

5.2.6 高层建筑内的隔墙应砌至梁板底部，且不宜留有缝隙。

5.2.7 设在高层建筑内的自动灭火系统的设备室，应采用耐火极限不低于 2.00h 的隔墙，1.50h 的楼板和甲级防火门与其它部位隔开。

5.2.8 地下室内存放可燃物平均重量超过 30kg／m^2 的房间隔墙，其耐火极限不应低于 2.00h，房间的门应采用甲级防火门。

5.3 电梯井和管道井

5.3.1 电梯井应独立设置，井内严禁敷设可燃气体和甲、乙、丙类液体管道，并不应敷设与电梯无关的电缆、电线等。电梯井井壁除开设电梯门洞和通气孔洞外，不应开设其它洞口。电梯门不应采用栅栏门。

5.3.2 电缆井、管道井、排烟道、排气道、垃圾道等竖向管道井，应分别独立设置；其井壁应为耐火极限不低于 1.00h 的不燃烧体；井壁上的检查门应采用丙级防火门。

5.3.3 建筑高度不超过 100m 的高层建筑，其电缆井、管道井应每隔 2～3 层在楼板处用相当于楼板耐火极限的不燃烧体作防火分隔；建筑高度超过 100m 的高层建筑，应在每层楼板处用相当于楼板耐火极限的不燃烧体作防火分隔。

电缆井、管道井与房间、走道等相连通的孔洞，其空隙应采用不燃烧材料填塞密实。

5.3.4 垃圾道宜靠外墙设置，不应设在楼梯间内。垃圾道的排气口应直接开向室外。垃圾斗宜设在垃圾道前室内，该前室应采用丙级防火门。垃圾斗应采用不燃烧材料制作，并能自行关闭。

5.4 防火门、防火窗和防火卷帘

5.4.1 防火门、防火窗应划分为甲、乙、丙三级，其耐火极

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

限：甲级应为 1.20h；乙级应为 0.90h；丙级应为 0.60h。

5.4.2 防火门应为向疏散方向开启的平开门，并在关闭后应能从任何一侧手动开启。

用于疏散的走道、楼梯间和前室的防火门，应具有自行关闭的功能。双扇和多扇防火门，还应具有按顺序关闭的功能。

常开的防火门，当发生火灾时，应具有自行关闭和信号反馈的功能。

5.4.3 设在变形缝处附近的防火门，应设在楼层数较多的一侧，且门开启后不应跨越变形缝。

5.4.4 采用防火卷帘代替防火墙时，其防火卷帘应符合防火墙耐火极限的判定条件或在其两侧设闭式自动喷水灭火系统，其喷头间距不应小于 2.00m。

5.4.5 设在疏散走道上的防火卷帘应在卷帘的两侧设置启闭装置，并应具有自动、手动和机械控制的功能。

5.5 屋顶金属承重构件和变形缝

5.5.1 屋顶采用金属承重结构时，其吊顶、望板、保温材料等均应采用不燃烧材料，屋顶金属承重构件应采用外包敷不燃烧材料或喷涂防火涂料等措施，并应符合本规范第 3.0.2 条规定的耐火极限，或设置自动喷水灭火系统。

5.5.2 高层建筑的中庭屋顶承重构件采用金属结构时，应采取外包敷不燃烧材料、喷涂防火涂料等措施，其耐火极限不应小于 1.00h，或设置自动喷水灭火系统。

5.5.3 变形缝构造基层应采用不燃烧材料。

电缆、可燃气体管道和甲、乙、丙类液体管道，不应敷设在变形缝内。当其穿过变形缝时，应在穿过处加设不燃烧材料套管，并应采用不燃烧材料将套管空隙填塞密实。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

6 安全疏散和消防电梯

6.1 一般规定

6.1.1 高层建筑每个防火分区的安全出口不应少于两个。但符合下列条件之一的，可设一个安全出口：

6.1.1.1 十八层及十八层以下，每层不超过8户、建筑面积不超过650m^2，且设有一座防烟楼梯间和消防电梯的塔式住宅。

6.1.1.2 每个单元设有一座通向屋顶的疏散楼梯，且从第十层起每层相邻单元设有连通阳台或凹廊的单元式住宅。

6.1.1.3 除地下室外的相邻两个防火分区，当防火墙上有防火门连通，且两个防火分区的建筑面积之和不超过本规范第5.1.1条规定的一个防火分区面积的1.40倍的公共建筑。

6.1.2 塔式高层建筑，两座疏散楼梯宜独立设置，当确有困难时，可设置剪刀楼梯，并应符合下列规定：

6.1.2.1 剪刀楼梯间应为防烟楼梯间。

6.1.2.2 剪刀楼梯的梯段之间，应设置耐火极限不低于1.00h的实体墙分隔。

6.1.2.3 剪刀楼梯应分别设置前室。塔式住宅确有困难时可设置一个前室，但两座楼梯应分别设加压送风系统。

6.1.3 高层居住建筑的户门不应直接开向前室，当确有困难时，部分开向前室的户门均应为乙级防火门。

6.1.4 高层公共建筑的大空间设计，必须符合双向疏散或袋形走道的规定。

6.1.5 高层建筑的安全出口应分散布置，两个安全出口之间的距离不应小于5.00m。安全疏散距离应符合表6.1.5的规定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

安 全 疏 散 距 离　　表 6.1.5

高层建筑		房间门或住宅户门至最近的外部出口或楼梯间的最大距离(m)	
		位于两个安全出口之间的房间	位于袋形走道两侧或尽端的房间
医院	病房部分	24	12
	其它部分	30	15
旅馆、展览楼、教学楼		30	15
其　它		40	20

6.1.6 跃廊式住宅的安全疏散距离，应从户门算起，小楼梯的一段距离按其 1.50 倍水平投影计算。

6.1.7 高层建筑内的观众厅、展览厅、多功能厅、餐厅、营业厅和阅览室等，其室内任何一点至最近的疏散出口的直线距离，不宜超过 30m；其它房间内最远一点至房门的直线距离不宜超过 15m。

6.1.8 位于两个安全出口之间的房间，当面积不超过 $60m^2$ 时，可设置一个门，门的净宽不应小于 0.90m。位于走道尽端的房间，当面积不超过 $75m^2$ 时，可设置一个门，门的净宽不应小于 1.40m。

6.1.9 高层建筑内走道的净宽，应按通过人数每 100 人不小于 1.00m 计算；高层建筑首层疏散外门的总宽度，应按人数最多的一层每 100 人不小于 1.00m 计算。首层疏散外门和走道的净宽不应小于表 6.1.9 的规定。

6.1.10 疏散楼梯间及其前室的门的净宽应按通过人数每 100 人不小于 1.00m 计算，但最小净宽不应小于 0.90m。单面布置房间的住宅，其走道出垛处的最小净宽不应小于 0.90m。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

首层疏散外门和走道的净宽(m)　　表 6.1.9

高层建筑	每个外门的净宽	走道净宽	
		单面布房	双面布房
医　院	1.30	1.40	1.50
居住建筑	1.10	1.20	1.30
其　它	1.20	1.30	1.40

6.1.11　高层建筑内设有固定座位的观众厅、会议厅等人员密集场所，其疏散走道、出口等应符合下列规定：

6.1.11.1　厅内的疏散走道的净宽应按通过人数每 100 人不小于 0.80m 计算，且不宜小于 1.00m；边走道的最小净宽不宜小于 0.80m。

6.1.11.2　厅的疏散出口和厅外疏散走道的总宽度，平坡地面应分别按通过人数每 100 人不小于 0.65m 计算，阶梯地面应分别按通过人数每 100 人不小于 0.80m 计算。疏散出口和疏散走道的最小净宽均不应小于 1.40m。

6.1.11.3　疏散出口的门内、门外 1.40m 范围内不应设踏步，且门必须向外开，并不应设置门槛。

6.1.11.4　观众厅座位的布置，横走道之间的排数不宜超过 20 排，纵走道之间每排座位不宜超过 22 个；当前后排座位的排距不小于 0.90m 时，每排座位可为 44 个；只一侧有纵走道时，其座位数应减半。

6.1.11.5　观众厅每个疏散出口的平均疏散人数不应超过 250 人。

6.1.11.6　观众厅的疏散外门，宜采用推闩式外开门。

6.1.12　高层建筑地下室、半地下室的安全疏散应符合下列规定：

6.1.12.1　每个防火分区的安全出口不应少于两个。当有两个

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

或两个以上防火分区，且相邻防火分区之间的防火墙上设有防火门时，每个防火分区可分别设一个直通室外的安全出口。

6.1.12.2 房间面积不超过 50m^2，且经常停留人数不超过 15 人的房间，可设一个门。

6.1.12.3 人员密集的厅、室疏散出口总宽度，应按其通过人数每 100 人不小于 1.00m 计算。

6.1.13 建筑高度超过 100m 的公共建筑，应设置避难层（间），并应符合下列规定：

6.1.13.1 避难层的设置，自高层建筑首层至第一个避难层或两个避难层之间，不宜超过 15 层。

6.1.13.2 通向避难层的防烟楼梯应在避难层分隔、同层错位或上下层断开，但人员均必须经避难层方能上下。

6.1.13.3 避难层的净面积应能满足设计避难人员避难的要求，并宜按 5.00 人／m^2 计算。

6.1.13.4 避难层可兼作设备层，但设备管道宜集中布置。

6.1.13.5 避难层应设消防电梯出口。

6.1.13.6 避难层应设消防专线电话，并应设有消火栓和消防卷盘。

6.1.13.7 封闭式避难层应设独立的防烟设施。

6.1.13.8 避难层应设有应急广播和应急照明，其供电时间不应小于 1.00h，照度不应低于 1.00lx。

6.1.14 建筑高度超过 100m，且标准层建筑面积超过 1000m^2 的公共建筑，宜设置屋顶直升机停机坪或供直升机救助的设施，并应符合下列规定：

6.1.14.1 设在屋顶平台上的停机坪，距设备机房、电梯机房、水箱间、共用天线等突出物的距离，不应小于 5.00m。

6.1.14.2 出口不应少于两个，每个出口宽度不宜小于 0.90m。

6.1.14.3 在停机坪的适当位置应设置消火栓。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

6.1.14.4 停机坪四周应设置航空障碍灯，并应设置应急照明。

6.1.15 除设有排烟设施和应急照明者外，高层建筑内的走道长度超过 20m 时，应设置直接天然采光和自然通风的设施。

6.1.16 高层建筑的公共疏散门均应向疏散方向开启，且不应采用侧拉门、吊门和转门。自动启闭的门应有手动开启装置。

6.1.17 建筑物直通室外的安全出口上方，应设置宽度不小于 1.00m 的防火挑檐。

6.2 疏散楼梯间和楼梯

6.2.1 一类建筑和除单元式和通廊式住宅外的建筑高度超过 32m 的二类建筑以及塔式住宅，均应设防烟楼梯间。防烟楼梯间的设置应符合下列规定:

6.2.1.1 楼梯间入口处应设前室、阳台或凹廊。

6.2.1.2 前室的面积，公共建筑不应小于 6.00m^2，居住建筑不应小于 4.50m^2。

6.2.1.3 前室和楼梯间的门均应为乙级防火门，并应向疏散方向开启。

6.2.2 裙房和除单元式和通廊式住宅外的建筑高度不超过 32m 的二类建筑应设封闭楼梯间。封闭楼梯间的设置应符合下列规定:

6.2.2.1 楼梯间应靠外墙，并应直接天然采光和自然通风，当不能直接天然采光和自然通风时，应按防烟楼梯间规定设置。

6.2.2.2 楼梯间应设乙级防火门，并应向疏散方向开启。

6.2.2.3 楼梯间的首层紧接主要出口时，可将走道和门厅等包括在楼梯间内，形成扩大的封闭楼梯间，但应采用乙级防火门等防火措施与其它走道和房间隔开。

6.2.3 单元式住宅每个单元的疏散楼梯均应通至屋顶，其疏散楼梯间的设置应符合下列规定:

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

6.2.3.1 十一层及十一层以下的单元式住宅可不设封闭楼梯间，但开向楼梯间的户门应为乙级防火门，且楼梯间应靠外墙，并应直接天然采光和自然通风。

6.2.3.2 十二层及十八层的单元式住宅应设封闭楼梯间。

6.2.3.3 十九层及十九层以上的单元式住宅应设防烟楼梯间。

6.2.4 十一层及十一层以下的通廊式住宅应设封闭楼梯间；超过十一层的通廊式住宅应设防烟楼梯间。

6.2.5 楼梯间及防烟楼梯间前室应符合下列规定：

6.2.5.1 楼梯间及防烟楼梯间前室的内墙上，除开设通向公共走道的疏散门和本规范第 6.1.3 条规定的户门外，不应开设其它门、窗、洞口。

6.2.5.2 楼梯间及防烟楼梯间前室内不应敷设可燃气体管道和甲、乙、丙类液体管道，并不应有影响疏散的突出物。

6.2.5.3 居住建筑内的煤气管道不应穿过楼梯间，当必须局部水平穿过楼梯间时，应穿钢套管保护，并应符合现行国家标准《城镇燃气设计规范》的有关规定。

6.2.6 除通向避难层错位的楼梯外，疏散楼梯间在各层的位置不应改变，首层应有直通室外的出口。

疏散楼梯和走道上的阶梯不应采用螺旋楼梯和扇形踏步，但踏步上下两级所形成的平面角不超过 10°，且每级离扶手 0.25m 处的踏步宽度超过 0.22m 时，可不受此限。

6.2.7 除本规范第 6.1.1 条第 6.1.1.1 款的规定以及顶层为外通廊式住宅外的高层建筑，通向屋顶的疏散楼梯不宜少于两座，且不应穿越其它房间，通向屋顶的门应向屋顶方向开启。

6.2.8 地下室、半地下室的楼梯间，在首层应采用耐火极限不低于 2.00h 的隔墙与其它部位隔开并宜直通室外，当必须在隔墙上开门时，应采用乙级防火门。

地下室或半地下室与地上层不宜共用楼梯间，当必须共用楼梯间时，宜在首层与地下或半地下层的入口处，设置耐火极限不

低于 2.00h 的隔墙和乙级防火门隔开，并应有明显标志。

6.2.9 每层疏散楼梯总宽度应按其通过人数每 100 人不小于 1.00m 计算，各层人数不相等时，其总宽度可分段计算，下层疏散楼梯总宽度应按其上层人数最多的一层计算。疏散楼梯的最小净宽不应小于表 6.2.9 的规定。

疏散楼梯的最小净宽度 **表 6.2.9**

高层建筑	疏散楼梯的最小净宽度(m)
医院病房楼	1.30
居住建筑	1.10
其它建筑	1.20

6.2.10 室外楼梯可作为辅助的防烟楼梯，其最小净宽不应小于 0.90m。当倾斜角度不大于 45°，栏杆扶手的高度不小于 1.10m 时，室外楼梯宽度可计入疏散楼梯总宽度内。

室外楼梯和每层出口处平台，应采用不燃材料制作。平台的耐火极限不应低于 1.00h。在楼梯周围 2.00m 内的墙面上，除设疏散门外，不应开设其它门、窗、洞口。疏散门应采用乙级防火门、且不应正对梯段。

6.2.11 公共建筑内袋形走道尽端的阳台、凹廊，宜设上下层连通的辅助疏散设施。

6.3 消防电梯

6.3.1 下列高层建筑应设消防电梯:

6.3.1.1 一类公共建筑。

6.3.1.2 塔式住宅。

6.3.1.3 十二层及十二层以上的单元式住宅和通廊式住宅。

6.3.1.4 高度超过 32m 的其它二类公共建筑。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

6.3.2 高层建筑消防电梯的设置数量应符合下列规定:

6.3.2.1 当每层建筑面积不大于 1500m^2 时，应设 1 台。

6.3.2.2 当大于 1500m^2 但不大于 4500m^2 时，应设 2 台。

6.3.2.3 当大于 4500m^2 时，应设 3 台。

6.3.2.4 消防电梯可与客梯或工作电梯兼用，但应符合消防电梯的要求。

6.3.3 消防电梯的设置应符合下列规定:

6.3.3.1 消防电梯宜分别设在不同的防火分区内。

6.3.3.2 消防电梯间应设前室，其面积：居住建筑不应小于 4.50m^2；公共建筑不应小于 6.00m^2。当与防烟楼梯间合用前室时，其面积：居住建筑不应小于 6.00m^2；公共建筑不应小于 10m^2。

6.3.3.3 消防电梯间前室宜靠外墙设置，在首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。

6.3.3.4 消防电梯间前室的门，应采用乙级防火门或具有停滞功能的防火卷帘。

6.3.3.5 消防电梯的载重量不应小于 800kg。

6.3.3.6 消防电梯井、机房与相邻其它电梯井、机房之间，应采用耐火极限不低于 2.00h 的隔墙隔开，当在隔墙上开门时，应设甲级防火门。

6.3.3.7 消防电梯的行驶速度，应按从首层到顶层的运行时间不超过 60s 计算确定。

6.3.3.8 消防电梯轿厢的内装修应采用不燃烧材料。

6.3.3.9 动力与控制电缆、电线应采取防水措施。

6.3.3.10 消防电梯轿厢内应设专用电话；并应在首层设供消防队员专用的操作按钮。

6.3.3.11 消防电梯间前室门口宜设挡水设施。

消防电梯的井底应设排水设施，排水井容量不应小于 2.00m^3，排水泵的排水量不应小于 10L／s。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

7 消防给水和自动灭火系统

7.1 一般规定

7.1.1 高层建筑必须设置室内、室外消火栓给水系统。

7.1.2 消防用水可由给水管网、消防水池或天然水源供给。利用天然水源应确保枯水期最低水位时的消防用水量，并应设置可靠的取水设施。

7.1.3 室内消防给水应采用高压或临时高压给水系统。当室内消防用水量达到最大时，其水压应满足室内最不利点灭火设施的要求。

室外低压给水管道的水压，当生活、生产和消防用水量达到最大时，不应小于0.10MPa（从室外地面算起）。

注：生活、生产用水量应按最大小时流量计算，消防用水量应按最大秒流量计算。

7.2 消防用水量

7.2.1 高层建筑的消防用水总量应按室内、外消防用水量之和计算。

高层建筑内设有消火栓、自动喷水、水幕、泡沫等灭火系统时，其室内消防用水量应按需要同时开启的灭火系统用水量之和计算。

7.2.2 高层建筑室内、外消火栓给水系统的用水量，不应小于表7.2.2的规定。

7.2.3 高层建筑室内自动喷水灭火系统的用水量，应按现行的国家标准《自动喷水灭火系统设计规范》的规定执行。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

消火栓给水系统的用水量 **表 7.2.2**

高层建筑类别	建筑高度(m)	消火栓用水量(L/s)		每根竖管最小流量(L/s)	每支水枪最小流量(L/s)
		室外	室内		
普通住宅	≤50	15	10	10	5
	>50	15	20	10	5
1. 高级住宅 2. 医院 3. 二类建筑的商业楼、展览楼、综合楼、财贸金融楼、电信楼、商住楼、图书馆、书库 4. 省级以下的邮政楼、防灾指挥调度楼、广播电视楼、电力调度楼 5. 建筑高度不超过50m的教学楼和普通的旅馆、办公楼、科研楼、档案楼等	≤50	20	20	10	5
	>50	20	30	15	5
1. 高级旅馆 2. 建筑高度超过50m或每层建筑面积超过 1000m^2 的商业楼、展览楼、综合楼、财贸金融楼、电信楼 3. 建筑高度超过50m或每层建筑面积超过 1500m^2 的商住楼 4. 中央和省级（含计划单列市）广播电视楼	≤50	30	30	15	5
5. 网局级和省级（含计划单列市）电力调度楼 6. 省级（含计划单列市）邮政楼、防灾指挥调度楼 7. 藏书超过100万册的图书馆、书库 8. 重要的办公楼、科研楼、档案楼 9. 建筑高度超过50m的教学楼和普通的旅馆、办公楼、科研楼、档案楼等	>50	30	40	15	5

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

注：建筑高度不超过50m，室内消火栓用水量超过20L／s，且设有自动喷水灭火系统的建筑物，其室内、外消防用水量可按本表减少 5L／s。

7.2.4 高级旅馆、重要的办公楼、一类建筑的商业楼、展览楼、综合楼等和建筑高度超过 100m 的其它高层建筑，应设消防卷盘，其用水量可不计入消防用水总量。

7.3 室外消防给水管道、消防水池和室外消火栓

7.3.1 室外消防给水管道应布置成环状，其进水管不宜少于两条，并宜从两条市政给水管道引入，当其中一条进水管发生故障时，其余进水管应仍能保证全部用水量。

7.3.2 符合下列条件之一时，高层建筑应设消防水池：

7.3.2.1 市政给水管道和进水管或天然水源不能满足消防用水量。

7.3.2.2 市政给水管道为枝状或只有一条进水管（二类居住建筑除外）。

7.3.3 当室外给水管网能保证室外消防用水量时，消防水池的有效容量应满足在火灾延续时间内室内消防用水量的要求；当室外给水管网不能保证室外消防用水量时，消防水池的有效容量应满足火灾延续时间内室内消防用水量和室外消防用水量不足部分之和的要求。

消防水池的补水时间不宜超过 48h。

商业楼、展览楼、综合楼、一类建筑的财贸金融楼、图书馆、书库，重要的档案楼、科研楼和高级旅馆的火灾延续时间应按 3.00h 计算，其它高层建筑可按 2.00h 计算。自动喷水灭火系统可按火灾延续时间 1.00h 计算。

消防水池的总容量超过 500m^3 时，应分成两个能独立使用的消防水池。

7.3.4 供消防车取水的消防水池应设取水口或取水井，其水深

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

应保证消防车的消防水泵吸水高度不超过 6.00m。取水口或取水井与被保护高层建筑的外墙距离不宜小于 5.00m，并不宜大于 100m。

消防用水与其它用水共用的水池，应采取确保消防用水量不作他用的技术措施。

寒冷地区的消防水池应采取防冻措施。

7.3.5 高层建筑群可共用消防水池和消防泵房。消防水池的容量应按消防用水量最大的一幢高层建筑计算。

7.3.6 室外消火栓的数量应按本规范第 7.2.2 条规定的室外消火栓用水量经计算确定，每个消火栓的用水量应为 10～15L／s。

室外消火栓应沿高层建筑均匀布置，消火栓距高层建筑外墙的距离不宜小于 5.00m，并不宜大于 40m；距路边的距离不宜大于 2.00m。在该范围内的市政消火栓可计入室外消火栓的数量。

7.3.7 室外消火栓宜采用地上式，当采用地下式消火栓时，应有明显标志。

7.4 室内消防给水管道、室内消火栓和消防水箱

7.4.1 室内消防给水系统应与生活、生产给水系统分开独立设置。室内消防给水管道应布置成环状。室内消防给水环状管网的进水管和区域高压或临时高压给水系统的引入管不应少于两根，当其中一根发生故障时，其余的进水管或引入管应能保证消防用水量和水压的要求。

7.4.2 消防竖管的布置，应保证同层相邻两个消火栓的水枪的充实水柱同时达到被保护范围内的任何部位。每根消防竖管的直径应按通过的流量经计算确定，但不应小于 100mm。

十八层及十八层以下，每层不超过 8 户、建筑面积不超过 $650m^2$ 的塔式住宅，当设两根消防竖管有困难时，可设一根竖管，但必须采用双阀双出口型消火栓。

7.4.3 室内消火栓给水系统应与自动喷水灭火系统分开设置，

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

有困难时，可合用消防泵，但在自动喷水灭火系统的报警阀前(沿水流方向）必须分开设置。

7.4.4 室内消防给水管道应采用阀门分成若干独立段。阀门的布置，应保证检修管道时关闭停用的竖管不超过一根。当竖管超过4根时，可关闭不相邻的两根。

裙房内消防给水管道的阀门布置可按现行的国家标准《建筑设计防火规范》的有关规定执行。

阀门应有明显的启闭标志。

7.4.5 室内消火栓给水系统和自动喷水灭火系统应设水泵接合器，并应符合下列规定：

7.4.5.1 水泵接合器的数量应按室内消防用水量经计算确定。每个水泵接合器的流量应按10～15L／s计算。

7.4.5.2 消防给水为竖向分区供水时，在消防车供水压力范围内的分区，应分别设置水泵接合器。

7.4.5.3 水泵接合器应设在室外便于消防车使用的地点，距室外消火栓或消防水池的距离宜为15～40m。

7.4.5.4 水泵接合器宜采用地上式；当采用地下式水泵接合器时，应有明显标志。

7.4.6 除无可燃物的设备层外，高层建筑和裙房的各层均应设室内消火栓，并应符合下列规定：

7.4.6.1 消火栓应设在走道、楼梯附近等明显易于取用的地点，消火栓的间距应保证同层任何部位有两个消火栓的水枪充实水柱同时到达。

7.4.6.2 消火栓的水枪充实水柱应通过水力计算确定，且建筑高度不超过100m的高层建筑不应小于10m；建筑高度超过100m的高层建筑不应小于13m。

7.4.6.3 消火栓的间距应由计算确定，且高层建筑不应大于30m，裙房不应大于50m。

7.4.6.4 消火栓栓口离地面高度宜为1.10m，栓口出水方向宜

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

向下或与设置消火栓的墙面相垂直。

7.4.6.5 消火栓栓口的静水压力不应大于 0.80MPa，当大于 0.80MPa 时，应采取分区给水系统。消火栓栓口的出水压力大于 0.50MPa 时，消火栓处应设减压装置。

7.4.6.6 消火栓应采用同一型号规格。消火栓的栓口直径应为 65mm，水带长度不应超过 25m，水枪喷嘴口径不应小于 19mm。

7.4.6.7 临时高压给水系统的每个消火栓处应设直接启动消防水泵的按钮，并应设有保护按钮的设施。

7.4.6.8 消防电梯间前室应设消火栓。

7.4.6.9 高层建筑的屋顶应设一个装有压力显示装置的检查用的消火栓，采暖地区可设在顶层出口处或水箱间内。

7.4.7 采用高压给水系统时，可不设高位消防水箱。当采用临时高压给水系统时，应设高位消防水箱，并应符合下列规定：

7.4.7.1 高位消防水箱的消防储水量，一类公共建筑不应小于 $18m^3$；二类公共建筑和一类居住建筑不应小于 $12m^3$；二类居住建筑不应小于 $6.00m^3$。

7.4.7.2 高位消防水箱的设置高度应保证最不利点消火栓静水压力。当建筑高度不超过 100m 时，高层建筑最不利点消火栓静水压力不应低于 0.07MPa；当建筑高度超过 100m 时，高层建筑最不利点消火栓静水压力不应低于 0.15MPa。当高位消防水箱不能满足上述静压要求时，应设增压设施。

7.4.7.3 并联给水方式的分区消防水箱容量应与高位消防水箱相同。

7.4.7.4 消防用水与其它用水合用的水箱，应采取确保消防用水不作他用的技术措施。

7.4.7.5 除串联消防给水系统外，发生火灾时由消防水泵供给的消防用水不应进入高位消防水箱。

7.4.8 设有高位消防水箱的消防给水系统，其增压设施应符合

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

下列规定:

7.4.8.1 增压水泵的出水量，对消火栓给水系统不应大于5L／s；对自动喷水灭火系统不应大于1L／s。

7.4.8.2 气压水罐的调节水容量宜为450L。

7.4.9 消防卷盘的间距应保证有一股水流能到达室内地面任何部位，消防卷盘的安装高度应便于取用。

注：消防卷盘的栓口直径宜为25mm；配备的胶带内径不小于19mm；消防卷盘喷嘴口径不小于6.00mm。

7.5 消防水泵房和消防水泵

7.5.1 独立设置的消防水泵房，其耐火等级不应低于二级。在高层建筑内设置消防水泵房时，应采用耐火极限不低于2.00h的隔墙和1.50h的楼板与其它部位隔开，并应设甲级防火门。

7.5.2 当消防水泵房设在首层时，其出口宜直通室外。当设在地下室或其它楼层时，其出口应直通安全出口。

7.5.3 消防给水系统应设置备用消防水泵，其工作能力不应小于其中最大一台消防工作泵。

7.5.4 一组消防水泵，吸水管不应少于两条，当其中一条损坏或检修时，其余吸水管应仍能通过全部水量。

消防水泵房应设不少于两条的供水管与环状管网连接。

消防水泵应采用自灌式吸水，其吸水管应设阀门。供水管上应装设试验和检查用压力表和65mm的放水阀门。

7.5.5 当市政给水环形干管允许直接吸水时，消防水泵应直接从室外给水管网吸水。直接吸水时，水泵扬程计算应考虑室外给水管网的最低水压，并以室外给水管网的最高水压校核水泵的工作情况。

7.5.6 高层建筑消防给水系统应采取防超压措施。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

7.6 自动灭火系统

7.6.1 建筑高度超过 100m 的高层建筑，除面积小于 5.00m^2 的卫生间、厕所和不宜用水扑救的部位外，均应设自动喷水灭火系统。

7.6.2 建筑高度不超过 100m 的一类高层建筑及其裙房的下列部位，除普通住宅和高层建筑中不宜用水扑救的部位外，应设自动喷水灭火系统:

7.6.2.1 公共活动用房。

7.6.2.2 走道、办公室和旅馆的客房。

7.6.2.3 可燃物品库房。

7.6.2.4 高级住宅的居住用房。

7.6.2.5 自动扶梯底部和垃圾道顶部。

7.6.3 二类高层建筑中的商业营业厅、展览厅等公共活动用房和建筑面积超过 200m^2 的可燃物品库房，应设自动喷水灭火系统。

7.6.4 高层建筑中经常有人停留或可燃物较多的地下室房间，应设自动喷水灭火系统。

7.6.5 超过 800 个座位的剧院、礼堂的舞台口宜设防火幕或水幕分隔。

7.6.6 高层建筑内的可燃油油浸电力变压器室，充可燃油的高压电容器和多油开关室等，应设气体或水喷雾等自动灭火系统。

7.6.7 高层建筑的下列房间，应设气体等自动灭火系统:

7.6.7.1 大、中型电子计算机房。

7.6.7.2 珍藏库。

7.6.7.3 自备发电机房。

7.6.7.4 贵重设备室。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

8 防烟、排烟和通风、空气调节

8.1 一般规定

8.1.1 高层建筑的防烟设施应分为机械加压送风的防烟设施和可开启外窗的自然排烟设施。

8.1.2 高层建筑的排烟设施应分为机械排烟设施和可开启外窗的自然排烟设施。

8.1.3 一类高层建筑和建筑高度超过32m的二类高层建筑的下列部位应设排烟设施:

8.1.3.1 长度超过20m的内走道。

8.1.3.2 面积超过100m^2，且经常有人停留或可燃物较多的房间。

8.1.3.3 高层建筑的中庭和经常有人停留或可燃物较多的地下室。

8.1.4 通风、空气调节系统应采取防火、防烟措施。

8.1.5 机械加压送风和机械排烟的风速，应符合下列规定:

8.1.5.1 采用金属风道时，不应大于20m／s。

8.1.5.2 采用内表面光滑的混凝土等非金属材料风道时，不应大于15m／s。

8.1.5.3 送风口的风速不宜大于7m／s；排烟口的风速不宜大于10m／s。

8.2 自然排烟

8.2.1 除建筑高度超过50m的一类公共建筑和建筑高度超过100m的居住建筑外，靠外墙的防烟楼梯间及其前室、消防电梯间前室和合用前室，宜采用自然排烟方式。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

8.2.2 采用自然排烟的开窗面积应符合下列规定:

8.2.2.1 防烟楼梯间前室、消防电梯间前室可开启外窗面积不应小于 2.00m^2，合用前室不应小于 3.00m^2。

8.2.2.2 靠外墙的防烟楼梯间每五层内可开启外窗总面积之和不应小于 2.00m^2。

8.2.2.3 长度不超过 60m 的内走道可开启外窗面积不应小于走道面积的 2%。

8.2.2.4 需要排烟的房间可开启外窗面积不应小于该房间面积的 2%。

8.2.2.5 净空高度小于 12m 的中庭可开启的天窗或高侧窗的面积不应小于该中庭地面积的 5%。

8.2.3 防烟楼梯间前室或合用前室，利用敞开的阳台、凹廊或前室内有不同朝向的可开启外窗自然排烟时，该楼梯间可不设防烟设施。

8.2.4 排烟窗宜设置在上方，并应有方便开启的装置。

8.3 机 械 防 烟

8.3.1 下列部位应设置独立的机械加压送风的防烟设施:

8.3.1.1 不具备自然排烟条件的防烟楼梯间、消防电梯间前室或合用前室。

8.3.1.2 采用自然排烟措施的防烟楼梯间，其不具备自然排烟条件的前室。

8.3.1.3 封闭避难层（间）。

8.3.2 高层建筑防烟楼梯间及其前室、合用前室和消防电梯间前室的机械加压送风量应由计算确定，或按表 8.3.2-1 至表 8.3.2-4 的规定确定。当计算值和本表不一致时，应按两者中较大值确定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

防烟楼梯间(前室不送风)的加压送风量　　表 8.3.2–1

系统负担层数	加压送风量(m^3 / h)
<20 层	25000～30000
20 层～32 层	35000～40000

防烟楼梯间及其合用前室的分别加压送风量　　表 8.3.2–2

系统负担层数	送风部位	加压送风量(m^3 / h)
<20 层	防烟楼梯间	16000～20000
	合用前室	12000～16000
20 层～32 层	防烟楼梯间	20000～25000
	合用前室	18000～22000

消防电梯间前室的加压送风量　　表 8.3.2–3

系统负担层数	加压送风量(m^3 / h)
<20 层	15000～20000
20 层～32 层	22000～27000

防烟楼梯间采用自然排烟，前室或合用前室不具备自然排烟条件时的送风量　　表 8.3.2–4

系统负担层数	加压送风量(m^3 / h)
<20 层	22000～27000
20 层～32 层	28000～32000

注：①表8.3.2–1至表8.3.2–4的风量按开启2.00m × 1.60m的双扇门确定。当采用单扇门时，其风量可乘以 0.75 系数计算；当有两个或两个以上出入口时，其风量应乘以 1.50～1.75 系数计算。开启门时，通过门的风速不宜小于 0.70m / s。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

②风量上下限选取应按层数、风道材料、防火门漏风量等因素综合比较确定。

8.3.3 层数超过三十二层的高层建筑，其送风系统及送风量应分段设计。

8.3.4 剪刀楼梯间可合用一个风道，其风量应按二个楼梯间风量计算，送风口应分别设置。

8.3.5 封闭避难层（间）的机械加压送风量应按避难层净面积每平方米不小于 $30m^3/h$ 计算。

8.3.6 机械加压送风的防烟楼梯间和合用前室，宜分别独立设置送风系统，当必须共用一个系统时，应在通向合用前室的支风管上设置压差自动调节装置。

8.3.7 机械加压送风机的全压，除计算最不利环管道压头损失外，尚应有余压。其余压值应符合下列要求：

8.3.7.1 防烟楼梯间为 50Pa。

8.3.7.2 前室、合用前室、消防电梯间前室、封闭避难层(间）为 25Pa。

8.3.8 楼梯间宜每隔二至三层设一个加压送风口；前室的加压送风口应每层设一个。

8.3.9 机械加压送风机可采用轴流风机或中、低压离心风机，风机位置应根据供电条件、风量分配均衡、新风入口不受火、烟威胁等因素确定。

8.4 机械排烟

8.4.1 一类高层建筑和建筑高度超过 32m 的二类高层建筑的下列部位，应设置机械排烟设施：

8.4.1.1 无直接自然通风，且长度超过 20m 的内走道或虽有直接自然通风，但长度超过 60m 的内走道。

8.4.1.2 面积超过 $100m^2$，且经常有人停留或可燃物较多的地

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

上无窗房间或设固定窗的房间。

8.4.1.3 不具备自然排烟条件或净空高度超过 12m 的中庭。

8.4.1.4 除利用窗井等开窗进行自然排烟的房间外，各房间总面积超过 200m^2 或一个房间面积超过 50m^2，且经常有人停留或可燃物较多的地下室。

8.4.2 设置机械排烟设施的部位，其排烟风机的风量应符合下列规定：

8.4.2.1 担负一个防烟分区排烟或净空高度大于 6.00m 的不划防烟分区的房间时，应按每平方米面积不小于 60m^3 / h 计算（单台风机最小排烟量不应小于 7200m^3 / h）。

8.4.2.2 担负两个或两个以上防烟分区排烟时，应按最大防烟分区面积每平方米不小于 120m^3 / h 计算。

8.4.2.3 中庭体积小于 17000m^3 时，其排烟量按其体积的 6 次 / h 换气计算；中庭体积大于 17000m^3 时，其排烟量按其体积的 4 次 / h 换气计算；但最小排烟量不应小于 102000m^3 / h。

8.4.3 带裙房的高层建筑防烟楼梯间及其前室，消防电梯间前室或合用前室，当裙房以上部分利用可开启外窗进行自然排烟，裙房部分不具备自然排烟条件时，其前室或合用前室应设置局部机械排烟设施，其排烟量按前室每平方米不小于 60m^3 / h 计算。

8.4.4 排烟口应设在顶棚上或靠近顶棚的墙面上。设在顶棚上的排烟口，距可燃构件或可燃物的距离不应小于 1.00m。排烟口平时应关闭，并应设有手动和自动开启装置。

8.4.5 防烟分区内的排烟口距最远点的水平距离不应超过 30m。在排烟支管上应设有当烟气温度超过 280℃时能自行关闭的排烟防火阀。

8.4.6 走道的机械排烟系统宜竖向设置；房间的机械排烟系统宜按防烟分区设置。

8.4.7 排烟风机可采用离心风机或采用排烟轴流风机，并应在

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

其机房入口处设有当烟气温度超过280℃时能自动关闭的排烟防火阀。排烟风机应保证在280℃时能连续工作30min。

8.4.8 机械排烟系统中，当任一排烟口或排烟阀开启时，排烟风机应能自行启动。

8.4.9 排烟管道必须采用不燃材料制作。安装在吊顶内的排烟管道，其隔热层应采用不燃烧材料制作，并应与可燃物保持不小于150mm的距离。

8.4.10 机械排烟系统与通风、空气调节系统宜分开设置。若合用时，必须采取可靠的防火安全措施，并应符合排烟系统要求。

8.4.11 设置机械排烟的地下室，应同时设置送风系统，且送风量不宜小于排烟量的50%。

8.4.12 排烟风机的全压应按排烟系统最不利环管道进行计算，其排烟量应增加漏风系数。

8.5 通风和空气调节

8.5.1 空气中含有易燃、易爆物质的房间，其送、排风系统应采用相应的防爆型通风设备；当送风机设在单独隔开的通风机房内且送风干管上设有止回阀时，可采用普通型通风设备，其空气不应循环使用。

8.5.2 通风、空气调节系统，横向应按每个防火分区设置，竖向不宜超过五层，当排风管道设有防止回流设施且各层设有自动喷水灭火系统时，其进风和排风管道可不受此限制。垂直风管应设在管井内。

8.5.3 下列情况之一的通风、空气调节系统的风管道应设防火阀：

8.5.3.1 管道穿越防火分区的隔墙处。

8.5.3.2 穿越通风、空气调节机房及重要的或火灾危险性大的房间隔墙和楼板处。

8.5.3.3 垂直风管与每层水平风管交接处的水平管段上。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

8.5.3.4 穿越变形缝处的两侧。

8.5.4 防火阀的动作温度宜为70℃。

8.5.5 厨房、浴室、厕所等的垂直排风管道，应采取防止回流的措施或在支管上设置防火阀。

8.5.6 通风、空气调节系统的管道等，应采用不燃烧材料制作，但接触腐蚀性介质的风管和柔性接头，可采用难燃烧材料制作。

8.5.7 管道和设备的保温材料、消声材料和粘结剂应为不燃烧材料或难燃烧材料。

穿过防火墙和变形缝的风管两侧各2.00m范围内应采用不燃烧材料及其粘结剂。

8.5.8 风管内设有电加热器时，风机应与电加热器联锁。电加热器前后各800mm范围内的风管和穿过设有火源等容易起火部位的管道，均必须采用不燃保温材料。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

9 电 气

9.1 消防电源及其配电

9.1.1 高层建筑的消防控制室、消防水泵、消防电梯、防烟排烟设施、火灾自动报警、自动灭火系统、应急照明、疏散指示标志和电动的防火门、窗、卷帘、阀门等消防用电，应按现行的国家标准《工业与民用供电系统设计规范》的规定进行设计，一类高层建筑应按一级负荷要求供电，二类高层建筑应按二级负荷要求供电。

9.1.2 高层建筑的消防控制室、消防水泵、消防电梯、防烟排烟风机等的供电，应在最末一级配电箱处设置自动切换装置。

一类高层建筑自备发电设备，应设有自动启动装置，并能在30s内供电。二类高层建筑自备发电设备，当采用自动启动有困难时，可采用手动启动装置。

9.1.3 消防用电设备应采用专用的供电回路，其配电设备应设有明显标志。其配电线路和控制回路宜按防火分区划分。

9.1.4 消防用电设备的配电线路应符合下列规定：

9.1.4.1 当采用暗敷设时，应敷设在不燃烧体结构内，且保护层厚度不宜小于30mm。

9.1.4.2 当采用明敷设时，应采用金属管或金属线槽上涂防火涂料保护。

9.1.4.3 当采用绝缘和护套为不延燃材料的电缆时，可不穿金属管保护，但应敷设在电缆井内。

9.2 火灾应急照明和疏散指示标志

9.2.1 高层建筑的下列部位应设置应急照明：

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

9.2.1.1 楼梯间、防烟楼梯间前室、消防电梯间及其前室、合用前室和避难层（间）。

9.2.1.2 配电室、消防控制室、消防水泵房、防烟排烟机房、供消防用电的蓄电池室、自备发电机房、电话总机房以及发生火灾时仍需坚持工作的其它房间。

9.2.1.3 观众厅、展览厅、多功能厅、餐厅和商业营业厅等人员密集的场所。

9.2.1.4 公共建筑内的疏散走道和居住建筑内走道长度超过20m的内走道。

9.2.2 疏散用的应急照明，其地面最低照度不应低于0.5lx。

消防控制室、消防水泵房、防烟排烟机房、配电室和自备发电机房、电话总机房以及发生火灾时仍需坚持工作的其它房间的应急照明，仍应保证正常照明的照度。

9.2.3 除二类居住建筑外，高层建筑的疏散走道和安全出口处应设灯光疏散指示标志。

9.2.4 疏散应急照明灯宜设在墙面上或顶棚上。安全出口标志宜设在出口的顶部；疏散走道的指示标志宜设在疏散走道及其转角处距地面1.00m以下的墙面上。走道疏散标志灯的间距不应大于20m。

9.2.5 应急照明灯和灯光疏散指示标志，应设玻璃或其它不燃烧材料制作的保护罩。

9.2.6 应急照明和疏散指示标志，可采用蓄电池作备用电源，且连续供电时间不应少于20min；高度超过100m的高层建筑连续供电时间不应少于30min。

9.3 灯　　具

9.3.1 开关、插座和照明器靠近可燃物时，应采取隔热、散热等保护措施。

卤钨灯和超过100W的白炽灯泡的吸顶灯、槽灯、嵌入式灯

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

的引入线应采取保护措施。

9.3.2 白炽灯、卤钨灯、荧光高压汞灯、镇流器等不应直接设置在可燃装修材料或可燃构件上。

可燃物品库房不应设置卤钨灯等高温照明灯具。

9.4 火灾自动报警系统、火灾应急广播和消防控制室

9.4.1 建筑高度超过100m的高层建筑，除面积小于5.00m^{2}的厕所、卫生间外，均应设火灾自动报警系统。

9.4.2 除普通住宅外，建筑高度不超过100m的一类高层建筑的下列部位应设置火灾自动报警系统：

9.4.2.1 医院病房楼的病房、贵重医疗设备室、病历档案室、药品库。

9.4.2.2 高级旅馆的客房和公共活动用房。

9.4.2.3 商业楼、商住楼的营业厅，展览楼的展览厅。

9.4.2.4 电信楼、邮政楼的重要机房和重要房间。

9.4.2.5 财贸金融楼的办公室、营业厅、票证库。

9.4.2.6 广播电视楼的演播室、播音室、录音室、节目播出技术用房、道具布景。

9.4.2.7 电力调度楼、防灾指挥调度楼等的微波机房、计算机房、控制机房、动力机房。

9.4.2.8 图书馆的阅览室、办公室、书库。

9.4.2.9 档案楼的档案库、阅览室、办公室。

9.4.2.10 办公楼的办公室、会议室、档案室。

9.4.2.11 走道、门厅、可燃物品库房、空调机房、配电室、自备发电机房。

9.4.2.12 净高超过2.60m且可燃物较多的技术夹层。

9.4.2.13 贵重设备间和火灾危险性较大的房间。

9.4.2.14 经常有人停留或可燃物较多的地下室。

9.4.2.15 电子计算机房的主机房、控制室、纸库、磁带库

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

9.4.3 二类高层建筑的下列部位应设火灾自动报警系统:

9.4.3.1 财贸金融楼的办公室、营业厅、票证库。

9.4.3.2 电子计算机房的主机房、控制室、纸库、磁带库。

9.4.3.3 面积大于 $50m^2$ 的可燃物品库房。

9.4.3.4 面积大于 $500m^2$ 的营业厅。

9.4.3.5 经常有人停留或可燃物较多的地下室。

9.4.3.6 性质重要或有贵重物品的房间。

注: 旅馆、办公楼、综合楼的门厅、观众厅，设有自动喷水灭火系统时，可不设火灾自动报警系统。

9.4.4 应急广播的设计应按现行的国家标准《火灾自动报警系统设计规范》的有关规定执行。

9.4.5 设有火灾自动报警系统和自动灭火系统或设有火灾自动报警系统和机械防烟、排烟设施的高层建筑，应按现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》的要求设置消防控制室。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

附录 A　各类建筑构件的燃烧性能和耐火极限

各类建筑构件的燃烧性能和耐火极限　　**表 A**

构件名称	结构厚度或截面最小尺寸(cm)	耐火极限(h)	燃烧性能
承重墙			
普通粘土砖、混凝土、钢筋混凝土实体墙	12	2.50	不燃烧体
	18	3.50	不燃烧体
	24	5.50	不燃烧体
	37	10.50	不燃烧体
加气混凝土砌块墙	10	2.00	不燃烧体
轻质混凝土砌块墙	12	1.50	不燃烧体
	24	3.50	不燃烧体
	37	5.50	不燃烧体
非承重墙			
普通粘土砖墙(不包括双面抹灰厚)	6	1.50	不燃烧体
	12	3.00	不燃烧体
普通粘土砖墙(包括双面抹灰 1.5cm 厚)	15	4.50	不燃烧体
	18	5.00	不燃烧体
	24	8.00	不燃烧体
七孔粘土砖墙(不包括墙中空 12cm 厚)	12	8.00	不燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 A

构件名称	结构厚度或截面最小尺寸(cm)	耐火极限(h)	燃烧性能
双面抹灰七孔粘土砖墙(不包括墙中空 12cm 厚)	14	9.00	不燃烧体
粉煤灰硅酸盐砌块砖	20	4.00	不燃烧体
加气混凝土构件(未抹灰粉刷)			
(1)砌块墙	7.5	2.50	不燃烧体
	10	3.75	不燃烧体
	15	5.75	不燃烧体
	20	8.00	不燃烧体
(2)隔板墙	7.5	2.00	不燃烧体
(3)垂直墙板	15	3.00	不燃烧体
(4)水平墙板	15	5.00	不燃烧体
粉煤灰加气混凝土砌块墙(粉煤灰、水泥、石灰)	10	3.40	不燃烧体
充气混凝土砌块墙	15	7.00	不燃烧体
碳化石灰圆孔板隔墙	9	1.75	不燃烧体
木龙骨两面钉下列材料:			
(1)钢丝网抹灰,其构造、厚度(cm)为:			
1.5+5(空)+1.5	—	0.85	难燃烧体
(2)石膏板,其构造、厚度(cm)为:			
1.2+5(空)+1.2	—	0.30	难燃烧体
(3)板条抹灰,其构造、厚度(cm)为:			
1.5+5(空)+1.5	—	0.85	难燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 A

构件名称	结构厚度或截面最小尺寸(cm)	耐火极限(h)	燃烧性能
(4)水泥刨花板,其构造厚度(cm)为: 1.5+5(空)+1.5	—	0.30	难燃烧体
(5)板条抹1∶4石棉水泥、隔热灰浆,其构造、厚度(cm)为: 2+5(空)+2	—	1.25	难燃烧体
(1)木龙骨纸面玻璃纤维石膏板隔墙,其构造、厚度(cm)为: 1.0+5.5(空)+1.0	—	0.60	难燃烧体
(2)木龙骨纸面纤维石膏板隔墙,其构造、厚度(cm)为: 1.0+5.5(空)+1.0	—	0.60	难燃烧体
石膏空心条板隔墙:			
(1)石膏珍珠岩空心条板(膨胀珍珠岩容量 50～80kg／m^3)	6.0	1.50	不燃烧体
(2)石膏珍珠岩空心条板(膨胀珍珠岩60～120kg／m^3)	6.0	1.20	不燃烧体
(3)石膏硅酸盐空心条板	6.0	1.50	不燃烧体
(4)石膏珍珠岩塑料网空心条板(膨胀珍珠岩 60～120kg／m^3)	6.0	1.30	不燃烧体
(5)石膏粉煤灰空心条板	9.0	2.25	不燃烧体
(6)石膏珍珠岩双层空心条板,其构造、厚度(cm)为: 6.0+5(空)+6.0(膨胀珍珠岩 50～80kg／m^3)	—	3.75	不燃烧体
6.0+5(空)+6.0(膨胀珍珠岩 60～120kg／m^3)	—	3.25	不燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 A

构件名称	结构厚度或截面最小尺寸(cm)	耐火极限(h)	燃烧性能
石膏龙骨两面钉下列材料:			
(1)纤维石膏板,其构造厚度(cm)为:			
0.85+10.3(填矿棉)+0.85	—	1.00	不燃烧体
1.0+6.4(空)+1.0	—	1.35	不燃烧体
1.0+9(填矿棉)+1.0	—	1.00	不燃烧体
(2)纸面石膏板,其构造厚度(cm)为:			
1.1+6.8(填矿棉)+1.1	—	0.75	不燃烧体
1.1+2.8(空)+1.1+6.5(空)+1.1+2.8(空)+1.1	—	1.50	不燃烧体
0.9+1.2+12.8(空)+1.2+0.9	—	1.20	不燃烧体
2.5+13.4(空)+1.2+0.9	—	1.50	不燃烧体
1.2+8(空)+1.2+1.2+8(空)+1.2	—	1.00	不燃烧体
1.2+8(空)+1.2	—	0.33	不燃烧体
钢龙骨两面钉下列材料:			
(1)水泥刨花板,其构造、厚度(cm)为:			
1.2+7.6(空)+1.2	—	0.45	难燃烧体
(2)纸面石膏板,其构造、厚度(cm)为:			
1.2+4.6(空)+1.2	—	0.33	不燃烧体
2×1.2+7(空)+3×1.2	—	1.25	不燃烧体
2×1.2+7(填矿棉)+2×1.2	—	1.20	不燃烧体
(3)双层普通石膏板,板内掺纸纤维,其构造、厚度(cm)为:			
2×1.2+7.5(空)+2×1.2	—	1.10	不燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 A

构件名称	结构厚度或截面最小尺寸(cm)	耐火极限(h)	燃烧性能
(4)双层防火石膏板,板内掺玻璃纤维,其构造、厚度(cm)为:			
2×1.2+7.5(空)+2×1.2	—	1.35	不燃烧体
2×1.2+7.5(岩棉厚4cm)+2×1.2	—	1.60	不燃烧体
(5)复合纸面石膏板,其构造、厚度(cm)为:			
1.5+7.5(空)+0.15+0.95(双层板受火)	—	1.10	不燃烧体
(6)双层石膏板,其构造、厚度(cm)为:			
2×1.2+7.5(填岩棉)+2×1.2	—	2.10	不燃烧体
2×1.2+7.5(空)+2×1.2	—	1.35	不燃烧体
(7)单层石膏板,其构造、厚度(cm)为:			
1.2+7.5(填5cm厚岩棉)+1.2	—	1.20	不燃烧体
1.2+7.5(空)+1.2	—	0.50	不燃烧体
碳化石灰圆孔空心条板隔墙	9	1.75	不燃烧体
菱苦土珍珠岩圆孔空心条板隔墙	8	1.30	不燃烧体
钢筋混凝土大板墙(200#混凝土)	6.00	1.00	不燃烧体
	12.00	2.60	不燃烧体
钢框架间用墙、混凝土砌筑的墙,当钢框架为:			
(1)金属网抹灰的厚度为 2.5cm	—	0.75	不燃烧体
(2)用砖砌面或混凝土保护,其厚度为:			
6cm	—	2.00	不燃烧体
12cm	—	4.00	不燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 A

构件名称	结构厚度或截面最小尺寸(cm)	耐火极限(h)	燃烧性能
柱			
钢筋混凝土柱	20×20	1.40	不燃烧体
	20×30	2.50	不燃烧体
	20×40	2.70	不燃烧体
	20×50	3.00	不燃烧体
	24×24	2.00	不燃烧体
	30×30	3.00	不燃烧体
	30×50	3.50	不燃烧体
	37×37	5.00	不燃烧体
钢筋混凝土圆柱	直径 30	3.00	不燃烧体
	直径 45	4.00	不燃烧体
无保护层的钢柱	—	0.25	不燃烧体
有保护层的钢柱:			
(1)用普通粘土砖作保护层,其厚度为: 12cm	—	2.85	不燃烧体
(2)用陶粒混凝土作保护层,其厚度为: 10cm	—	3.00	不燃烧体
(3)用 200# 混凝土作保护层, 其厚度为:			
10cm	—	2.85	不燃烧体
5cm	—	2.00	不燃烧体
2.5cm	—	0.80	不燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 A

构 件 名 称	结构厚度或截面最小尺寸(cm)	耐火极限(h)	燃烧性能
(4)用加气混凝土作保护层，其厚度为:			
4cm	—	1.00	不燃烧体
5cm	—	1.40	不燃烧体
7cm	—	2.00	不燃烧体
8cm	—	2.30	不燃烧体
(5)用金属网抹50#砂浆作保护层,其厚度为:			
2.5cm	—	0.80	不燃烧体
5cm	—	1.30	不燃烧体
(6)用薄涂型钢结构防火涂料作保护层，其厚度为:			
0.55cm	—	1.00	不燃烧体
0.70cm	—	1.50	不燃烧体
(7)用厚涂型钢结构防火涂料作保护层，其厚度为:			
1.5cm	—	1.00	不燃烧体
2cm	—	1.50	不燃烧体
3cm	—	2.00	不燃烧体
4cm	—	2.50	不燃烧体
5cm	—	3.00	不燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 A

构件名称	结构厚度或截面最小尺寸(cm)	耐火极限(h)	燃烧性能
梁			
简支的钢筋混凝土梁:			
(1)非预应力钢筋,保护层厚度为:			
1cm	—	1.20	不燃烧体
2cm	—	1.75	不燃烧体
2.5cm	—	2.00	不燃烧体
3cm	—	2.30	不燃烧体
4cm	—	2.90	不燃烧体
5cm	—	3.50	不燃烧体
(2)预应力钢筋或高强度钢丝,保护层厚度为:			
2.5cm	—	1.00	不燃烧体
3.0cm	—	1.20	不燃烧体
4cm	—	1.50	不燃烧体
5cm	—	2.00	不燃烧体
无保护层的钢梁、楼梯	—	0.25	不燃烧体
(1)用厚涂型钢结构防火涂料保护的钢梁,其保护层厚度为:			
1.5cm	—	1.00	不燃烧体
2cm	—	1.50	不燃烧体
3cm	—	2.00	不燃烧体
4cm	—	2.50	不燃烧体
5cm	—	3.00	不燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 A

构件名称	结构厚度或截面最小尺寸(cm)	耐火极限(h)	燃烧性能
(2)用薄涂型钢结构防火涂料保护的钢梁,其保护层厚度为:			
0.55cm	—	1.00	不燃烧体
0.70cm	—	1.50	不燃烧体
楼板和屋顶承重构件			
简支的钢筋混凝土楼板:			
(1)非预应力钢筋,保护层厚度为:			
1cm	—	1.00	不燃烧体
2cm	—	1.25	不燃烧体
3cm	—	1.50	不燃烧体
(2)预应力钢筋或高强度钢丝,保护层厚度为:			
1cm	—	0.50	不燃烧体
2cm	—	0.75	不燃烧体
3cm	—	1.00	不燃烧体
四边简支的钢筋混凝土楼板,保护层厚度为:			
1cm	7	1.40	不燃烧体
1.5cm	8	1.45	不燃烧体
2cm	8	1.50	不燃烧体
3cm	9	1.80	不燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 A

构 件 名 称	结构厚度或截面最小尺寸(cm)	耐火极限(h)	燃烧性能
现浇的整体式梁板,保护层厚度为:			
1cm	8	1.40	不燃烧体
1.5cm	8	1.45	不燃烧体
2cm	8	1.50	不燃烧体
1cm	9	1.75	不燃烧体
2cm	9	1.85	不燃烧体
1cm	10	2.00	不燃烧体
1.5cm	10	2.00	不燃烧体
2cm	10	2.10	不燃烧体
3cm	10	2.15	不燃烧体
1cm	11	2.25	不燃烧体
1.5cm	11	2.30	不燃烧体
2cm	11	2.30	不燃烧体
3cm	11	2.40	不燃烧体
1cm	12	2.50	不燃烧体
2cm	12	2.65	不燃烧体
简支钢筋混凝土圆孔空心楼板:			
(1)非预应力钢筋,保护层厚度为:			
1cm	—	0.90	不燃烧体
2cm	—	1.25	不燃烧体
3cm	—	1.50	不燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 A

构件名称	结构厚度或截面最小尺寸(cm)	耐火极限(h)	燃烧性能
(2)预应力钢筋混凝土圆孔楼板加保护层,其厚度为:			
1cm	—	0.40	不燃烧体
2cm	—	0.70	不燃烧体
3cm	—	0.85	不燃烧体
钢梁上铺不燃烧体楼板与屋面板时,梁、桁架无保护层	—	0.25	不燃烧体
钢梁上铺不燃烧体楼板与屋面板时,梁、桁架用混凝土保护层,其厚度为:			
2cm	—	2.00	不燃烧体
3cm	—	3.00	不燃烧体
梁、桁架用钢丝抹灰粉刷作保护层,其厚度为:			
1cm	—	0.50	不燃烧体
2cm	—	1.00	不燃烧体
3cm	—	1.25	不燃烧体
屋面板:			
(1)加气钢筋混凝土屋面板,保护层厚度为: 1.5cm		1.25	不燃烧体
(2)充气钢筋混凝土屋面板,保护层厚度为: 1cm		1.60	不燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 A

构件名称	结构厚度或截面最小尺寸(cm)	耐火极限(h)	燃烧性能
(3)钢筋混凝土方孔屋面板,保护层厚度为: 1cm		1.20	不燃烧体
(4)预应力钢筋混凝土槽形屋面板,保护层厚度为: 1cm		0.50	不燃烧体
(5)预应力钢筋混凝土槽瓦,保护层厚度为: 1cm		0.50	不燃烧体
(6)轻型纤维石膏屋面板		0.60	不燃烧体
木吊顶搁栅:			
(1)钢丝网抹灰(厚 1.5cm)		0.25	难燃烧体
(2)板条抹灰(厚 1.5cm)		0.25	难燃烧体
(3)钢丝网抹灰(1∶4水泥石棉灰浆,厚2cm)		0.50	难燃烧体
(4)板条抹灰(1∶4水泥石棉灰浆,厚2cm)		0.50	难燃烧体
(5)钉氧化镁锯末复合板(厚1.3cm)		0.25	难燃烧体
(6)钉石膏装饰板(厚 1cm)		0.25	难燃烧体
(7)钉平面石膏板(厚 1.2cm)		0.30	难燃烧体
(8)钉纸面石膏板(厚 0.95cm)		0.25	难燃烧体
(9)钉双面石膏板(各厚 0.8cm)	—	0.45	难燃烧体
(10)钉珍珠岩复合石膏板(穿孔板和吸音板各厚 1.5cm)	—	0.30	难燃烧体
(11)钉矿棉吸音板(厚 2cm)	—	0.15	难燃烧体
(12)钉硬质木屑板(厚 1cm)	—	0.20	难燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 A

构 件 名 称	结构厚度或截面最小尺寸(cm)	耐火极限(h)	燃烧性能
钢吊顶搁栅:			
(1)钢丝网(板)抹灰(厚 1.5cm)	—	0.25	不燃烧体
(2)钉石棉板(厚 1cm)	—	0.85	不燃烧体
(3)钉双面石膏板(厚 1cm)	—	0.30	不燃烧体
(4)挂石棉型硅酸钙板(厚 1cm)	—	0.30	不燃烧体
(5)挂薄钢板(内填陶瓷棉复合板)，其构造、厚度为：0.05+3.9（陶瓷棉）+0.05	—	0.40	不燃烧体

注：①本表耐火极限数据必须符合相应建筑构、配件通用技术条件；

②确定墙的耐火极限不考虑墙上有无洞孔；

③墙的总厚度包括抹灰粉刷层；

④中间尺寸的构件，其耐火极限可按插入法计算；

⑤计算保护层时，应包括抹灰粉刷层在内；

⑥现浇的无梁楼板按简支板数据采用；

⑦人孔盖板的耐火极限可按防火门确定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

附录 B　本规范用词说明

B.0.1　为便于在执行本规范条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

(1) 表示很严格，非这样作不可的：

正面词采用“必须”；

反面词采用“严禁”。

(2) 表示严格，在正常情况下均应这样作的：

正面词采用“应”；

反面词采用“不应”或“不得”。

(3) 表示允许稍有选择，在条件许可时，首先应这样作的：

正面词采用“宜”或“可”；

反面词采用“不宜”。

B.0.2　条文中指定应按其他有关标准、规范执行时，写法为“应符合……的规定”或“应符合……要求（或规定）”。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

附加说明

本规范主编单位、参加单位和主要起草人名单

主编单位： 中华人民共和国公安部消防局

参加单位： 中国建筑科学研究院
北京市建筑设计研究院
上海市民用建筑设计院
天津市建筑设计院
中国建筑东北设计院
华东建筑设计院
北京市消防局
公安部天津消防科学研究所
公安部四川消防科学研究所

主要起草人： 蒋永琨　马　恒　吴礼龙　李贵文
孙东远　姜文源　潘渊清　房家声
贺新年　黄天德　马玉杰　饶文德
纪祥安　黄德祥　李春镐

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

14、《高层民用建筑设计防火规范》GB50045-95，1997 年版，1997 年 9 月 1 日实施

收录为单行本影印版，由中国计划出版社出版，1998 年 6 月第二版，1998 年 6 月北京海丰印刷厂第一次印刷。

中华人民共和国国家标准

高层民用建筑设计防火规范

GB 50045－95

（1997 年版）

☆

中华人民共和国公安部　主编

中国计划出版社出版

（北京市西城区月坛北小街 2 号）

新华书店北京发行所发行

北京海丰印刷厂印刷

850×1168 毫米 1/32　7.5 印张　188 千字

1998 年 6 月第二版　1998 年 6 月第一次印刷

印数 1—15000 册

☆

统一书号：1580058・372

定价：25.00 元

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

工程建设国家标准局部修订公告

第 8 号

国家标准《高层民用建筑设计防火规范》GB50045－95，由公安部四川消防科研所会同有关单位进行了局部修订，已经有关部门会审，现批准局部修订的条文，自 1997 年 9 月 1 日起施行，该规范中相应的条文规定同时废止。现予公告。

中华人民共和国建设部

1997 年 6 月 24 日

关于发布国家标准《高层民用建筑设计防火规范》的通知

建标〔1995〕265 号

根据国家计委计综〔1987〕2390 号文的要求，由公安部会同有关部门共同修订的《高层民用建筑设计防火规范》，已经有关部门会审。现批准《高层民用建筑设计防火规范》GB 50045–95 为强制性国家标准，自 1995 年 11 月 1 日起施行。原《高层民用建筑设计防火规范》GBJ45–82 同时废止。

在执行本规范个别规定如确有困难时，应在地方建设主管部门的主持下，由建设单位、设计单位和当地消防监督机构协商解决。

本规范由公安部负责管理，其具体解释等工作由公安部消防局负责，出版发行由建设部标准定额研究所负责组织。

中华人民共和国建设部

一九九五年五月三日

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

目　　次

1　总　　则 …… （1）
2　术　　语 …… （2）
3　建筑分类和耐火等级 …… （4）
4　总平面布局和平面布置 …… （7）
4.1　一般规定 …… （7）
4.2　防火间距 …… （9）
4.3　消防车道 …… （12）
5　防火、防烟分区和建筑构造 …… （14）
5.1　防火和防烟分区 …… （14）
5.2　防火墙、隔墙和楼板 …… （15）
5.3　电梯井和管道井 …… （16）
5.4　防火门、防火窗和防火卷帘 …… （16）
5.5　屋顶金属承重构件和变形缝 …… （17）
6　安全疏散和消防电梯 …… （18）
6.1　一般规定 …… （18）
6.2　疏散楼梯间和楼梯 …… （22）
6.3　消防电梯 …… （24）
7　消防给水和灭火设备 …… （26）
7.1　一般规定 …… （26）
7.2　消防用水量 …… （26）
7.3　室外消防给水管道、消防水池和室外消火栓 …… （28）
7.4　室内消防给水管道、室内消火栓和消防水箱 …… （29）
7.5　消防水泵房和消防水泵 …… （32）
7.6　灭火设备 …… （33）

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

8 防烟、排烟和通风、空气调节 ……（34）
8.1 一般规定 ……（34）
8.2 自然排烟 ……（34）
8.3 机械防烟 ……（35）
8.4 机械排烟 ……（37）
8.5 通风和空气调节 ……（39）
9 电 气 ……（41）
9.1 消防电源及其配电 ……（41）
9.2 火灾应急照明和疏散指示标志 ……（41）
9.3 灯 具 ……（42）
9.4 火灾自动报警系统、火灾应急广播和消防控制室 ……（43）
附录A 各类建筑构件的燃烧性能和耐火极限 ……（45）
附录B 本规范用词说明 ……（58）
附加说明 ……（59）
附：条文说明 ……（61）

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

1 总 则

1.0.1 为了防止和减少高层民用建筑（以下简称高层建筑）火灾的危害，保护人身和财产的安全，制定本规范。

1.0.2 高层建筑的防火设计，必须遵循“预防为主，防消结合”的消防工作方针，针对高层建筑发生火灾的特点，立足自防自救，采用可靠的防火措施，做到安全适用、技术先进、经济合理。

1.0.3 本规范适用于下列新建、扩建和改建的高层建筑及其裙房：

1.0.3.1 十层及十层以上的居住建筑（包括首层设置商业服务网点的住宅）；

1.0.3.2 建筑高度超过 24m 的公共建筑。

1.0.4 本规范不适用于单层主体建筑高度超过 24m 的体育馆、会堂、剧院等公共建筑以及高层建筑中的人民防空地下室。

1.0.5 当高层建筑的建筑高度超过 250m 时，建筑设计采取的特殊的防火措施，应提交国家消防主管部门组织专题研究、论证。

1.0.6 高层建筑的防火设计，除执行本规范的规定外，尚应符合现行的有关国家标准的规定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

2 术 语

2.0.1 裙房 skirt building

与高层建筑相连的建筑高度不超过24m的附属建筑。

2.0.2 建筑高度 building altitude

建筑物室外地面到其檐口或屋面面层的高度，屋顶上的水箱间、电梯机房、排烟机房和楼梯出口小间等不计入建筑高度。

2.0.3 耐火极限 duration of fire resistance

建筑构件按时间—温度标准曲线进行耐火试验，从受到火的作用时起，到失去支持能力或完整性被破坏或失去隔火作用时止的这段时间，用小时表示。

2.0.4 不燃烧体 non-combustible component

用不燃烧材料做成的建筑构件。

2.0.5 难燃烧体 hard-combustible component

用难燃烧材料做成的建筑构件或用燃烧材料做成而用不燃烧材料做保护层的建筑构件。

2.0.6 燃烧体 combustible component

用燃烧材料做成的建筑构件。

2.0.7 综合楼 multiple-use building

由二种及二种以上用途的楼层组成的公共建筑。

2.0.8 商住楼 business-living building

底部商业营业厅与住宅组成的高层建筑。

2.0.9 网局级电力调度楼 large-scale power dispatcher's building

可调度若干个省（区）电力业务的工作楼。

2.0.10 高级旅馆 high-grade hotel

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

具备星级条件的且设有空气调节系统的旅馆。

2.0.11 高级住宅 high-grade residence

建筑装修标准高和设有空气调节系统的住宅。

2.0.12 重要的办公楼、科研楼、档案楼 important office building、laboratory、archive

性质重要，建筑装修标准高，设备、资料贵重，火灾危险性大、发生火灾后损失大、影响大的办公楼、科研楼、档案楼。

2.0.13 半地下室 semi-basement

房间地平面低于室外地平面的高度超过该房间净高 1／3，且不超过 1／2 者。

2.0.14 地下室 basement

房间地平面低于室外地平面的高度超过该房间净高一半者。

2.0.15 安全出口 safety exit

保证人员安全疏散的楼梯或直通室外地平面的出口。

2.0.16 挡烟垂壁 hang wall

用不燃烧材料制成，从顶棚下垂不小于 500mm 的固定或活动的挡烟设施。活动挡烟垂壁系指火灾时因感温、感烟或其它控制设备的作用，自动下垂的挡烟垂壁。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

3 建筑分类和耐火等级

3.0.1 高层建筑应根据其使用性质、火灾危险性、疏散和扑救难度等进行分类。并宜符合表 3.0.1 的规定。

建 筑 分 类 **表 3.0.1**

名 称	一 类	二 类
居住建筑	高级住宅 十九层及十九层以上的普通住宅	十层至十八层的普通住宅
公共建筑	1. 医院 2. 高级旅馆 3. 建筑高度超过50m或每层建筑面积超过1000m^{2}的商业楼、展览楼、综合楼、电信楼、财贸金融楼 4. 建筑高度超过50m或每层建筑面积超过1500m^{2}的商住楼 5. 中央级和省级（含计划单列市）广播电视楼 6. 网局级和省级（含计划单列市）电力调度楼 7. 省级（含计划单列市）邮政楼、防灾指挥调度楼 8. 藏书超过100万册的图书馆、书库 9. 重要的办公楼、科研楼、档案楼 10. 建筑高度超过50m的教学楼和普通的旅馆、办公楼、科研楼、档案楼等	1. 除一类建筑以外的商业楼、展览楼、综合楼、电信楼、财贸金融楼、商住楼、图书馆、书库 2. 省级以下的邮政楼、防灾指挥调度楼、广播电视楼、电力调度楼 3. 建筑高度不超过50m的教学楼和普通的旅馆、办公楼、科研楼、档案楼等

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

3.0.2 高层建筑的耐火等级应分为一、二两级，其建筑构件的燃烧性能和耐火极限不应低于表 3.0.2 的规定。各类建筑构件的燃烧性能和耐火极限可按附录 A 确定。

建筑构件的燃烧性能和耐火极限 **表 3.0.2**

构件名称 \ 燃烧性能和耐火极限(h)		耐火等级	
		一级	二级
墙	防火墙	不燃烧体 3.00	不燃烧体 3.00
	承重墙、楼梯间、电梯井和住宅单元之间的墙	不燃烧体 2.00	不燃烧体 2.00
	非承重外墙、疏散走道两侧的隔墙	不燃烧体 1.00	不燃烧体 1.00
	房间隔墙	不燃烧体 0.75	不燃烧体 0.50
柱		不燃烧体 3.00	不燃烧体 2.50
梁		不燃烧体 2.00	不燃烧体 1.50
楼板、疏散楼梯、屋顶承重构件		不燃烧体 1.50	不燃烧体 1.00
吊顶		不燃烧体 0.25	难燃烧体 0.25

3.0.3 预制钢筋混凝土构件的节点缝隙或金属承重构件节点的外露部位，必须加设防火保护层，其耐火极限不应低于本规范表 3.0.2 相应建筑构件的耐火极限。

3.0.4 一类高层建筑的耐火等级应为一级，二类高层建筑的耐火等级不应低于二级。

裙房的耐火等级不应低于二级。高层建筑地下室的耐火等级应为一级。

3.0.5 二级耐火等级的高层建筑中，面积不超过 100m^2 的房间

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

隔墙，可采用耐火极限不低于 0.50h 的难燃烧体或耐火极限不低于 0.30h 的不燃烧体。

3.0.6 二级耐火等级高层建筑的裙房，当屋顶不上人时，屋顶的承重构件可采用耐火极限不低于 0.50h 的不燃烧体。

3.0.7 高层建筑内存放可燃物的平均重量超过 200kg／m^2 的房间，当不设自动灭火系统时，其柱、梁、楼板和墙的耐火极限应按本规范第 3.0.2 条的规定提高 0.50h。

3.0.8 玻璃幕墙的设置应符合下列规定：

3.0.8.1 窗间墙、窗槛墙的填充材料应采用不燃烧材料。当其外墙面采用耐火极限不低于 1.00h 的不燃烧体时，其墙内填充材料可采用难燃烧材料。

3.0.8.2 无窗间墙和窗槛墙的玻璃幕墙，应在每层楼板外沿设置耐火极限不低于 1.00h、高度不低于 0.80m 的不燃烧实体裙墙。

3.0.8.3 玻璃幕墙与每层楼板、隔墙处的缝隙，应采用不燃烧材料严密填实。

3.0.9 高层建筑的室内装修，应按现行国家标准《建筑内部装修设计防火规范》的有关规定执行。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

4 总平面布局和平面布置

4.1 一 般 规 定

4.1.1 在进行总平面设计时，应根据城市规划，合理确定高层建筑的位置、防火间距、消防车道和消防水源等。

高层建筑不宜布置在火灾危险性为甲、乙类厂（库）房，甲、乙、丙类液体和可燃气体储罐以及可燃材料堆场附近。

注：厂房、库房的火灾危险性分类和甲、乙、丙类液体的划分，应按现行的国家标准《建筑设计防火规范》的有关规定执行。

4.1.2 燃油、燃气的锅炉，可燃油油浸电力变压器，充有可燃油的高压电容器和多油开关等宜设置在高层建筑外的专用房间内。

除液化石油气作燃料的锅炉外，当上述设备受条件限制必须布置在高层建筑或裙房内时，其锅炉的总蒸发量不应超过6.00t／h，且单台锅炉蒸发量不应超过2.00t／h；可燃油油浸电力变压器总容量不应超过1260kVA，单台容量不应超过630kVA，并应符合下列规定：

4.1.2.1 不应布置在人员密集场所的上一层、下一层或贴邻，并采用无门窗洞口的耐火极限不低于2.00h的隔墙和1.50h的楼板与其它部位隔开。当必须开门时，应设甲级防火门。

4.1.2.2 锅炉房、变压器室，应布置在首层或地下一层靠外墙部位，并应设直接对外的安全出口。外墙开口部位的上方，应设置宽度不小于1.00m不燃烧体的防火挑檐。

4.1.2.3 变压器下面应设有储存变压器全部油量的事故储油设施；变压器、多油开关室、高压电容器室，应设置防止油品流散

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

的设施。

4.1.2.4 应设置火灾自动报警系统和自动灭火系统。

4.1.3 柴油发电机房可布置在高层建筑、裙房的首层或地下一层，并应符合下列规定：

4.1.3.1 柴油发电机房应采用耐火极限不低于 2.00h 的隔墙和 1.50h 的楼板与其它部位隔开。

4.1.3.2 柴油发电机房内应设置储油间，其总储存量不应超过 8.00h 的需要量，储油间应采用防火墙与发电机间隔开；当必须在防火墙上开门时，应设置能自行关闭的甲级防火门。

4.1.3.3 应设置火灾自动报警系统和自动灭火系统。

4.1.4 消防控制室宜设在高层建筑的首层或地下一层，且应采用耐火极限不低于 2.00h 的隔墙和 1.50h 的楼板与其它部位隔开，并应设直通室外的安全出口。

4.1.5 高层建筑内的观众厅、会议厅、多功能厅等人员密集场所，应设在首层或二、三层；当必须设在其它楼层时，除本规范另有规定外，尚应符合下列规定：

4.1.5.1 一个厅、室的建筑面积不宜超过 400m^2。

4.1.5.2 一个厅、室的安全出口不应少于两个。

4.1.5.3 必须设置火灾自动报警系统和自动喷水灭火系统。

4.1.5.4 幕布和窗帘应采用经阻燃处理的织物。

4.1.6 当高层建筑内设托儿所、幼儿园时，应设置在建筑物的首层或二、三层，并宜设置单独出入口。

4.1.7 高层建筑的底边至少有一个长边或周边长度的 1／4 且不小于一个长边长度，不应布置高度大于 5.00m、进深大于 4.00m 的裙房，且在此范围内必须设有直通室外的楼梯或直通楼梯间的出口。

4.1.8 设在高层建筑内的汽车停车库，其设计应符合现行国家标准《汽车库设计防火规范》的规定。

4.1.9 高层建筑内使用可燃气体作燃料时，应采用管道供气。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

使用可燃气体的房间或部位宜靠外墙设置。

4.1.10 高层建筑使用丙类液体作燃料时，应符合下列规定：

4.1.10.1 液体储罐总储量不应超过 15m^3，当直埋于高层建筑或裙房附近，面向油罐一面 4.00m 范围内的建筑物外墙为防火墙时，其防火间距可不限。

4.1.10.2 中间罐的容积不应大于 1.00m^3，并应设在耐火等级不低于二级的单独房间内，该房间的门应采用甲级防火门。

4.1.11 当高层建筑采用瓶装液化石油气作燃料时，应设集中瓶装液化石油气间，并应符合下列规定：

4.1.11.1 液化石油气总储量不超过 1.00m^3 的瓶装液化石油气间，可与裙房贴邻建造。

4.1.11.2 总储量超过 1.00m^3、而不超过 3.00m^3 的瓶装液化石油气间，应独立建造，且与高层建筑和裙房的防火间距不应小于 10m。

4.1.11.3 在总进气管道、总出气管道上应设有紧急事故自动切断阀。

4.1.11.4 应设有可燃气体浓度报警装置。

4.1.11.5 电气设计应按现行的国家标准《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》的有关规定执行。

4.1.11.6 其它要求应按现行的国家标准《建筑设计防火规范》的有关规定执行。

4.2 防 火 间 距

4.2.1 高层建筑之间及高层建筑与其它民用建筑之间的防火间距，不应小于表 4.2.1 的规定。

4.2.2 两座高层建筑相邻较高一面外墙为防火墙或比相邻较低一座建筑屋面高 15m 及以下范围内的墙为不开设门、窗洞口的防火墙时，其防火间距可不限。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

高层建筑之间及高层建筑与
其它民用建筑之间的防火间距(m)　　表 4.2.1

建筑类别	高层建筑	裙房	其它民用建筑		
			耐火等级		
			一、二级	三级	四级
高层建筑	13	9	9	11	14
裙　房	9	6	6	7	9

注：防火间距应按相邻建筑外墙的最近距离计算；当外墙有突出可燃构件时，应从其突出的部分外缘算起。

4.2.3　相邻的两座高层建筑，较低一座的屋顶不设天窗、屋顶承重构件的耐火极限不低于 1.00h，且相邻较低一面外墙为防火墙时，其防火间距可适当减小，但不宜小于 4.00m。

4.2.4　相邻的两座高层建筑，当相邻较高一面外墙耐火极限不低于 2.00h，墙上开口部位设有甲级防火门、窗或防火卷帘时，其防火间距可适当减小，但不宜小于 4.00m。

4.2.5　高层建筑与小型甲、乙、丙类液体储罐、可燃气体储罐和化学易燃物品库房的防火间距，不应小于表 4.2.5 的规定。

高层建筑与小型甲、乙、丙类液体储罐、可燃
气体储罐和化学易燃物品库房的防火间距　　表 4.2.5

名称和储量		防火间距(m)	
		高层建筑	裙　房
小　型 甲、乙类 液体储罐	$<30m^3$	35	30
	$30\sim60m^3$	40	35

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 4.2.5

名称和储量		防火间距(m)	
		高层建筑	裙房
小型丙类液体储罐	$<150m^3$	35	30
	$150\sim200m^3$	40	35
可燃气体储罐	$<100m^3$	30	25
	$100\sim500m^3$	35	30
化学易燃物品库房	$<1t$	30	25
	$1\sim5t$	35	30

注：①储罐的防火间距应从距建筑物最近的储罐外壁算起；

②当甲、乙、丙类液体储罐直埋时，本表的防火间距可减少50%。

4.2.6 高层医院等的液氧储罐总容量不超过 $3.00m^3$ 时，储罐间可一面贴邻所属高层建筑外墙建造，但应采用防火墙隔开，并应设直通室外的出口。

4.2.7 ，高层建筑与厂（库）房、煤气调压站、液化石油气气化站、混气站和城市液化石油气供应站瓶库的防火间距，不应小于表 4.2.7 的规定，且液化石油气气化站、混气站储罐的单罐容积不宜超过 $10m^3$。

高层建筑与厂(库)房、煤气调压站等的防火间距　　表 4.2.7

名称 \ 防火间距(m)			一类		二类	
			高层建筑	裙房	高层建筑	裙房
丙类厂(库)房	耐火等级	一、二级	20	15	15	13
		三、四级	25	20	20	15

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 4.2.7

名称 \ 防火间距(m)			一类		二类	
			高层建筑	裙房	高层建筑	裙房
丁、戊类厂(库)房	耐火等级	一、二级	15	10	13	10
		三、四级	18	12	15	10
煤气调压站	进口压力(MPa)	0.005～<0.15	20	15	15	13
		0.15～<0.30	25	20	20	15
煤气调压箱	进口压力(MPa)	0.005～<0.15	15	13	13	6
		0.15～<0.30	20	15	15	13
液化石油气气化站、混气站	总储量(m^3)	<30	45	40	40	35
		30～50	50	45	45	40
城市液化石油气供应站瓶库		<15	30	25	25	20
		<10	25	20	20	15

4.3 消防车道

4.3.1 高层建筑的周围，应设环形消防车道。当设环形车道有困难时，可沿高层建筑的两个长边设置消防车道。当高层建筑的沿街长度超过 150m 或总长度超过 220m 时，应在适中位置设置穿过高层建筑的消防车道。

高层建筑应设有连通街道和内院的人行通道，通道之间的距

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

离不宜超过 80m。

4.3.2 高层建筑的内院或天井，当其短边长度超过 24m 时，宜设有进入内院或天井的消防车道。

4.3.3 供消防车取水的天然水源和消防水池，应设消防车道。

4.3.4 消防车道的宽度不应小于 4.00m。消防车道距高层建筑外墙宜大于 5.00m，消防车道上空 4.00m 以下范围内不应有障碍物。

4.3.5 尽头式消防车道应设有回车道或回车场，回车场不宜小于 15m×15m。大型消防车的回车场不宜小于 18m×18m。

消防车道下的管道和暗沟等，应能承受消防车辆的压力。

4.3.6 穿过高层建筑的消防车道，其净宽和净空高度均不应小于 4.00m。

4.3.7 消防车道与高层建筑之间，不应设置妨碍登高消防车操作的树木、架空管线等。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

5 防火、防烟分区和建筑构造

5.1 防火和防烟分区

5.1.1 高层建筑内应采用防火墙等划分防火分区，每个防火分区允许最大建筑面积，不应超过表 5.1.1 的规定。

每个防火分区的允许最大建筑面积 **表 5.1.1**

建筑类别	每个防火分区建筑面积(m^2)
一类建筑	1000
二类建筑	1500
地 下 室	500

注：①设有自动灭火系统的防火分区，其允许最大建筑面积可按本表增加1.00倍；当局部设置自动灭火系统时，增加面积可按该局部面积的 1.00 倍计算。

②一类建筑的电信楼，其防火分区允许最大建筑面积可按本表增加50%。

5.1.2 高层建筑内的商业营业厅、展览厅等，当设有火灾自动报警系统和自动灭火系统，且采用不燃烧或难燃烧材料装修时，地上部分防火分区的允许最大建筑面积为 4000m^2；地下部分防火分区的允许最大建筑面积为 2000m^2。

5.1.3 当高层建筑与其裙房之间设有防火墙等防火分隔设施时，其裙房的防火分区允许最大建筑面积不应大于 2500m^2，当设有自动喷水灭火系统时，防火分区允许最大建筑面积可增加 1.00 倍。

5.1.4 高层建筑内设有上下层相连通的走廊、敞开楼梯、自动扶梯、传送带等开口部位时，应按上下连通层作为一个防火分区，其允许最大建筑面积之和不应超过本规范第 5.1.1 条的规定。当上下开口部位设有耐火极限大于 3.00h 的防火卷帘或水幕

等分隔设施时，其面积可不叠加计算。

5.1.5 高层建筑中庭防火分区面积应按上、下层连通的面积叠加计算，当超过一个防火分区面积时，应符合下列规定：

5.1.5.1 房间与中庭回廊相通的门、窗，应设自行关闭的乙级防火门、窗。

5.1.5.2 与中庭相通的过厅、通道等，应设乙级防火门或耐火极限大于 3.00h 的防火卷帘分隔。

5.1.5.3 中庭每层回廊应设有自动喷水灭火系统。

5.1.5.4 中庭每层回廊应设火灾自动报警系统。

5.1.6 设置排烟设施的走道、净高不超过 6.00m 的房间，应采用挡烟垂壁、隔墙或从顶棚下突出不小于 0.50m 的梁划分防烟分区。

每个防烟分区的建筑面积不宜超过 500m^2，且防烟分区不应跨越防火分区。

5.2 防火墙、隔墙和楼板

5.2.1 防火墙不宜设在 U、L 形等高层建筑的内转角处。当设在转角附近时，内转角两侧墙上的门、窗、洞口之间最近边缘的水平距离不应小于 4.00m；当相邻一侧装有固定乙级防火窗时，距离可不限。

5.2.2 紧靠防火墙两侧的门、窗、洞口之间最近边缘的水平距离不应小于 2.00m；当水平间距小于 2.00m 时，应设置固定乙级防火门、窗。

5.2.3 防火墙上不应开设门、窗、洞口，当必须开设时，应设置能自行关闭的甲级防火门、窗。

5.2.4 输送可燃气体和甲、乙、丙类液体的管道，严禁穿过防火墙。其它管道不宜穿过防火墙，当必须穿过时，应采用不燃烧材料将其周围的空隙填塞密实。

穿过防火墙处的管道保温材料，应采用不燃烧材料。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

5.2.5 管道穿过隔墙、楼板时，应采用不燃烧材料将其周围的缝隙填塞密实。

5.2.6 高层建筑内的隔墙应砌至梁板底部，且不宜留有缝隙。

5.2.7 设在高层建筑内的自动灭火系统的设备室，应采用耐火极限不低于 2.00h 的隔墙，1.50h 的楼板和甲级防火门与其它部位隔开。

5.2.8 地下室内存放可燃物平均重量超过 30kg／m^2 的房间隔墙，其耐火极限不应低于 2.00h，房间的门应采用甲级防火门。

5.3 电梯井和管道井

5.3.1 电梯井应独立设置，井内严禁敷设可燃气体和甲、乙、丙类液体管道，并不应敷设与电梯无关的电缆、电线等。电梯井井壁除开设电梯门洞和通气孔洞外，不应开设其它洞口。电梯门不应采用栅栏门。

5.3.2 电缆井、管道井、排烟道、排气道、垃圾道等竖向管道井，应分别独立设置；其井壁应为耐火极限不低于 1.00h 的不燃烧体；井壁上的检查门应采用丙级防火门。

5.3.3 建筑高度不超过 100m 的高层建筑，其电缆井、管道井应每隔 2～3 层在楼板处用相当于楼板耐火极限的不燃烧体作防火分隔；建筑高度超过 100m 的高层建筑，应在每层楼板处用相当于楼板耐火极限的不燃烧体作防火分隔。

电缆井、管道井与房间、走道等相连通的孔洞，其空隙应采用不燃烧材料填塞密实。

5.3.4 垃圾道宜靠外墙设置，不应设在楼梯间内。垃圾道的排气口应直接开向室外。垃圾斗宜设在垃圾道前室内，该前室应采用丙级防火门。垃圾斗应采用不燃烧材料制作，并能自行关闭。

5.4 防火门、防火窗和防火卷帘

5.4.1 防火门、防火窗应划分为甲、乙、丙三级，其耐火极

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

限：甲级应为 1.20h；乙级应为 0.90h；丙级应为 0.60h。

5.4.2 防火门应为向疏散方向开启的平开门，并在关闭后应能从任何一侧手动开启。

用于疏散的走道、楼梯间和前室的防火门，应具有自行关闭的功能。双扇和多扇防火门，还应具有按顺序关闭的功能。

常开的防火门，当发生火灾时，应具有自行关闭和信号反馈的功能。

5.4.3 设在变形缝处附近的防火门，应设在楼层数较多的一侧，且门开启后不应跨越变形缝。

5.4.4 采用防火卷帘代替防火墙时，其防火卷帘应符合防火墙耐火极限的判定条件或在其两侧设闭式自动喷水灭火系统，其喷头间距不应小于 2.00m。

5.4.5 设在疏散走道上的防火卷帘应在卷帘的两侧设置启闭装置，并应具有自动、手动和机械控制的功能。

5.5 屋顶金属承重构件和变形缝

5.5.1 屋顶采用金属承重结构时，其吊顶、望板、保温材料等均应采用不燃烧材料，屋顶金属承重构件应采用外包敷不燃烧材料或喷涂防火涂料等措施，并应符合本规范第 3.0.2 条规定的耐火极限，或设置自动喷水灭火系统。

5.5.2 高层建筑的中庭屋顶承重构件采用金属结构时，应采取外包敷不燃烧材料、喷涂防火涂料等措施，其耐火极限不应小于 1.00h，或设置自动喷水灭火系统。

5.5.3 变形缝构造基层应采用不燃烧材料。

电缆、可燃气体管道和甲、乙、丙类液体管道，不应敷设在变形缝内。当其穿过变形缝时，应在穿过处加设不燃烧材料套管，并应采用不燃烧材料将套管空隙填塞密实。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

6 安全疏散和消防电梯

6.1 一 般 规 定

6.1.1 高层建筑每个防火分区的安全出口不应少于两个。但符合下列条件之一的，可设一个安全出口：

6.1.1.1 十八层及十八层以下，每层不超过8户、建筑面积不超过650m^2，且设有一座防烟楼梯间和消防电梯的塔式住宅。

6.1.1.2 每个单元设有一座通向屋顶的疏散楼梯，且从第十层起每层相邻单元设有连通阳台或凹廊的单元式住宅。

6.1.1.3 除地下室外的相邻两个防火分区，当防火墙上有防火门连通，且两个防火分区的建筑面积之和不超过本规范第5.1.1条规定的一个防火分区面积的1.40倍的公共建筑。

6.1.2 塔式高层建筑，两座疏散楼梯宜独立设置，当确有困难时，可设置剪刀楼梯，并应符合下列规定：

6.1.2.1 剪刀楼梯间应为防烟楼梯间。

6.1.2.2 剪刀楼梯的梯段之间，应设置耐火极限不低于1.00h的实体墙分隔。

6.1.2.3 剪刀楼梯应分别设置前室。塔式住宅确有困难时可设置一个前室，但两座楼梯应分别设加压送风系统。

6.1.3 高层居住建筑的户门不应直接开向前室，当确有困难时，部分开向前室的户门均应为乙级防火门。

6.1.4 高层公共建筑的大空间设计，必须符合双向疏散或袋形走道的规定。

6.1.5 高层建筑的安全出口应分散布置，两个安全出口之间的距离不应小于5.00m。安全疏散距离应符合表6.1.5的规定。

安 全 疏 散 距 离　　表 6.1.5

高层建筑		房间门或住宅户门至最近的外部出口或楼梯间的最大距离(m)	
		位于两个安全出口之间的房间	位于袋形走道两侧或尽端的房间
医院	病房部分	24	12
	其它部分	30	15
旅馆、展览楼、教学楼		30	15
其　它		40	20

6.1.6 跃廊式住宅的安全疏散距离，应从户门算起，小楼梯的一段距离按其 1.50 倍水平投影计算。

6.1.7 高层建筑内的观众厅、展览厅、多功能厅、餐厅、营业厅和阅览室等，其室内任何一点至最近的疏散出口的直线距离，不宜超过 30m；其它房间内最远一点至房门的直线距离不宜超过 15m。

6.1.8 位于两个安全出口之间的房间，当面积不超过 60m^2 时，可设置一个门，门的净宽不应小于 0.90m。位于走道尽端的房间，当面积不超过 75m^2 时，可设置一个门，门的净宽不应小于 1.40m。

6.1.9 高层建筑内走道的净宽，应按通过人数每 100 人不小于 1.00m 计算；高层建筑首层疏散外门的总宽度，应按人数最多的一层每 100 人不小于 1.00m 计算。首层疏散外门和走道的净宽不应小于表 6.1.9 的规定。

6.1.10 疏散楼梯间及其前室的门的净宽应按通过人数每 100 人不小于 1.00m 计算，但最小净宽不应小于 0.90m。单面布置房间的住宅，其走道出垛处的最小净宽不应小于 0.90m。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

首层疏散外门和走道的净宽(m)　　表 6.1.9

高层建筑	每个外门的净宽	走道净宽	
		单面布房	双面布房
医　院	1.30	1.40	1.50
居住建筑	1.10	1.20	1.30
其　它	1.20	1.30	1.40

6.1.11　高层建筑内设有固定座位的观众厅、会议厅等人员密集场所，其疏散走道、出口等应符合下列规定:

6.1.11.1　厅内的疏散走道的净宽应按通过人数每 100 人不小于 0.80m 计算，且不宜小于 1.00m；边走道的最小净宽不宜小于 0.80m。

6.1.11.2　厅的疏散出口和厅外疏散走道的总宽度，平坡地面应分别按通过人数每 100 人不小于 0.65m 计算，阶梯地面应分别按通过人数每 100 人不小于 0.80m 计算。疏散出口和疏散走道的最小净宽均不应小于 1.40m。

6.1.11.3　疏散出口的门内、门外 1.40m 范围内不应设踏步，且门必须向外开，并不应设置门槛。

6.1.11.4　观众厅座位的布置，横走道之间的排数不宜超过 20 排，纵走道之间每排座位不宜超过 22 个；当前后排座位的排距不小于 0.90m 时，每排座位可为 44 个；只一侧有纵走道时，其座位数应减半。

6.1.11.5　观众厅每个疏散出口的平均疏散人数不应超过 250 人。

6.1.11.6　观众厅的疏散外门，宜采用推闩式外开门。

6.1.12　高层建筑地下室、半地下室的安全疏散应符合下列规定:

6.1.12.1　每个防火分区的安全出口不应少于两个。当有两个

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

或两个以上防火分区，且相邻防火分区之间的防火墙上设有防火门时，每个防火分区可分别设一个直通室外的安全出口。

6.1.12.2 房间面积不超过 50m^2，且经常停留人数不超过 15 人的房间，可设一个门。

6.1.12.3 人员密集的厅、室疏散出口总宽度，应按其通过人数每 100 人不小于 1.00m 计算。

6.1.13 建筑高度超过 100m 的公共建筑，应设置避难层（间），并应符合下列规定：

6.1.13.1 避难层的设置，自高层建筑首层至第一个避难层或两个避难层之间，不宜超过 15 层。

6.1.13.2 通向避难层的防烟楼梯应在避难层分隔、同层错位或上下层断开，但人员均必须经避难层方能上下。

6.1.13.3 避难层的净面积应能满足设计避难人员避难的要求，并宜按 5.00 人／m^2 计算。

6.1.13.4 避难层可兼作设备层，但设备管道宜集中布置。

6.1.13.5 避难层应设消防电梯出口。

6.1.13.6 避难层应设消防专线电话，并应设有消火栓和消防卷盘。

6.1.13.7 封闭式避难层应设独立的防烟设施。

6.1.13.8 避难层应设有应急广播和应急照明，其供电时间不应小于 1.00h，照度不应低于 1.00lx。

6.1.14 建筑高度超过 100m，且标准层建筑面积超过 1000m^2 的公共建筑，宜设置屋顶直升机停机坪或供直升机救助的设施，并应符合下列规定：

6.1.14.1 设在屋顶平台上的停机坪，距设备机房、电梯机房、水箱间、共用天线等突出物的距离，不应小于 5.00m。

6.1.14.2 出口不应少于两个，每个出口宽度不宜小于 0.90m。

6.1.14.3 在停机坪的适当位置应设置消火栓。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

6.1.14.4 停机坪四周应设置航空障碍灯，并应设置应急照明。

6.1.15 除设有排烟设施和应急照明者外，高层建筑内的走道长度超过 20m 时，应设置直接天然采光和自然通风的设施。

6.1.16 高层建筑的公共疏散门均应向疏散方向开启，且不应采用侧拉门、吊门和转门。自动启闭的门应有手动开启装置。

6.1.17 建筑物直通室外的安全出口上方，应设置宽度不小于 1.00m 的防火挑檐。

6.2 疏散楼梯间和楼梯

6.2.1 一类建筑和除单元式和通廊式住宅外的建筑高度超过 32m 的二类建筑以及塔式住宅，均应设防烟楼梯间。防烟楼梯间的设置应符合下列规定:

6.2.1.1 楼梯间入口处应设前室、阳台或凹廊。

6.2.1.2 前室的面积，公共建筑不应小于 6.00m^2，居住建筑不应小于 4.50m^2。

6.2.1.3 前室和楼梯间的门均应为乙级防火门，并应向疏散方向开启。

6.2.2 裙房和除单元式和通廊式住宅外的建筑高度不超过 32m 的二类建筑应设封闭楼梯间。封闭楼梯间的设置应符合下列规定:

6.2.2.1 楼梯间应靠外墙，并应直接天然采光和自然通风，当不能直接天然采光和自然通风时，应按防烟楼梯间规定设置。

6.2.2.2 楼梯间应设乙级防火门，并应向疏散方向开启。

6.2.2.3 楼梯间的首层紧接主要出口时，可将走道和门厅等包括在楼梯间内，形成扩大的封闭楼梯间，但应采用乙级防火门等防火措施与其它走道和房间隔开。

6.2.3 单元式住宅每个单元的疏散楼梯均应通至屋顶，其疏散楼梯间的设置应符合下列规定:

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

6.2.3.1 十一层及十一层以下的单元式住宅可不设封闭楼梯间，但开向楼梯间的户门应为乙级防火门，且楼梯间应靠外墙，并应直接天然采光和自然通风。

6.2.3.2 十二层及十八层的单元式住宅应设封闭楼梯间。

6.2.3.3 十九层及十九层以上的单元式住宅应设防烟楼梯间。

6.2.4 十一层及十一层以下的通廊式住宅应设封闭楼梯间；超过十一层的通廊式住宅应设防烟楼梯间。

6.2.5 楼梯间及防烟楼梯间前室应符合下列规定：

6.2.5.1 楼梯间及防烟楼梯间前室的内墙上，除开设通向公共走道的疏散门和本规范第 6.1.3 条规定的户门外，不应开设其它门、窗、洞口。

6.2.5.2 楼梯间及防烟楼梯间前室内不应敷设可燃气体管道和甲、乙、丙类液体管道，并不应有影响疏散的突出物。

6.2.5.3 居住建筑内的煤气管道不应穿过楼梯间，当必须局部水平穿过楼梯间时，应穿钢套管保护，并应符合现行国家标准《城镇燃气设计规范》的有关规定。

6.2.6 除通向避难层错位的楼梯外，疏散楼梯间在各层的位置不应改变，首层应有直通室外的出口。

疏散楼梯和走道上的阶梯不应采用螺旋楼梯和扇形踏步，但踏步上下两级所形成的平面角不超过 10°，且每级离扶手 0.25m 处的踏步宽度超过 0.22m 时，可不受此限。

6.2.7 除本规范第 6.1.1 条第 6.1.1.1 款的规定以及顶层为外通廊式住宅外的高层建筑，通向屋顶的疏散楼梯不宜少于两座，且不应穿越其它房间，通向屋顶的门应向屋顶方向开启。

6.2.8 地下室、半地下室的楼梯间，在首层应采用耐火极限不低于 2.00h 的隔墙与其它部位隔开并宜直通室外，当必须在隔墙上开门时，应采用乙级防火门。

地下室或半地下室与地上层不宜共用楼梯间，当必须共用楼梯间时，宜在首层与地下或半地下层的入口处，设置耐火极限不

低于 2.00h 的隔墙和乙级防火门隔开，并应有明显标志。

6.2.9 每层疏散楼梯总宽度应按其通过人数每 100 人不小于 1.00m 计算，各层人数不相等时，其总宽度可分段计算，下层疏散楼梯总宽度应按其上层人数最多的一层计算。疏散楼梯的最小净宽不应小于表 6.2.9 的规定。

疏散楼梯的最小净宽度　　表 6.2.9

高层建筑	疏散楼梯的最小净宽度(m)
医院病房楼	1.30
居住建筑	1.10
其它建筑	1.20

6.2.10 室外楼梯可作为辅助的防烟楼梯，其最小净宽不应小于 0.90m。当倾斜角度不大于 45°，栏杆扶手的高度不小于 1.10m 时，室外楼梯宽度可计入疏散楼梯总宽度内。

室外楼梯和每层出口处平台，应采用不燃材料制作。平台的耐火极限不应低于 1.00h。在楼梯周围 2.00m 内的墙面上，除设疏散门外，不应开设其它门、窗、洞口。疏散门应采用乙级防火门、且不应正对梯段。

6.2.11 公共建筑内袋形走道尽端的阳台、凹廊，宜设上下层连通的辅助疏散设施。

6.3 消防电梯

6.3.1 下列高层建筑应设消防电梯:

6.3.1.1 一类公共建筑。

6.3.1.2 塔式住宅。

6.3.1.3 十二层及十二层以上的单元式住宅和通廊式住宅。

6.3.1.4 高度超过 32m 的其它二类公共建筑。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

6.3.2 高层建筑消防电梯的设置数量应符合下列规定:

6.3.2.1 当每层建筑面积不大于 1500m^2 时，应设 1 台。

6.3.2.2 当大于 1500m^2 但不大于 4500m^2 时，应设 2 台。

6.3.2.3 当大于 4500m^2 时，应设 3 台。

6.3.2.4 消防电梯可与客梯或工作电梯兼用，但应符合消防电梯的要求。

6.3.3 消防电梯的设置应符合下列规定:

6.3.3.1 消防电梯宜分别设在不同的防火分区内。

6.3.3.2 消防电梯间应设前室，其面积：居住建筑不应小于 4.50m^2；公共建筑不应小于 6.00m^2。当与防烟楼梯间合用前室时，其面积：居住建筑不应小于 6.00m^2；公共建筑不应小于 10m^2。

6.3.3.3 消防电梯间前室宜靠外墙设置，在首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。

6.3.3.4 消防电梯间前室的门，应采用乙级防火门或具有停滞功能的防火卷帘。

6.3.3.5 消防电梯的载重量不应小于 800kg。

6.3.3.6 消防电梯井、机房与相邻其它电梯井、机房之间，应采用耐火极限不低于 2.00h 的隔墙隔开，当在隔墙上开门时，应设甲级防火门。

6.3.3.7 消防电梯的行驶速度，应按从首层到顶层的运行时间不超过 60s 计算确定。

6.3.3.8 消防电梯轿厢的内装修应采用不燃烧材料。

6.3.3.9 动力与控制电缆、电线应采取防水措施。

6.3.3.10 消防电梯轿厢内应设专用电话；并应在首层设供消防队员专用的操作按钮。

6.3.3.11 消防电梯间前室门口宜设挡水设施。

消防电梯的井底应设排水设施，排水井容量不应小于 2.00m^3，排水泵的排水量不应小于 10L／s。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

7 消防给水和灭火设备

7.1 一般规定

7.1.1 高层建筑必须设置室内、室外消火栓给水系统。

7.1.2 消防用水可由给水管网、消防水池或天然水源供给。利用天然水源应确保枯水期最低水位时的消防用水量，并应设置可靠的取水设施。

7.1.3 室内消防给水应采用高压或临时高压给水系统。当室内消防用水量达到最大时，其水压应满足室内最不利点灭火设施的要求。

室外低压给水管道的水压，当生活、生产和消防用水量达到最大时，不应小于0.10MPa（从室外地面算起）。

注：生活、生产用水量应按最大小时流量计算，消防用水量应按最大秒流量计算。

7.2 消防用水量

7.2.1 高层建筑的消防用水总量应按室内、外消防用水量之和计算。

高层建筑内设有消火栓、自动喷水、水幕、泡沫等灭火系统时，其室内消防用水量应按需要同时开启的灭火系统用水量之和计算。

7.2.2 高层建筑室内、外消火栓给水系统的用水量，不应小于表7.2.2的规定。

7.2.3 高层建筑室内自动喷水灭火系统的用水量，应按现行的国家标准《自动喷水灭火系统设计规范》的规定执行。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

消火栓给水系统的用水量 **表 7.2.2**

高层建筑类别	建筑高度(m)	消火栓用水量(L/s)		每根竖管最小流量(L/s)	每支水枪最小流量(L/s)
		室外	室内		
普通住宅	≤50	15	10	10	5
	>50	15	20	10	5
1. 高级住宅 2. 医院 3. 二类建筑的商业楼、展览楼、综合楼、财贸金融楼、电信楼、商住楼、图书馆、书库 4. 省级以下的邮政楼、防灾指挥调度楼、广播电视楼、电力调度楼 5. 建筑高度不超过50m的教学楼和普通的旅馆、办公楼、科研楼、档案楼等	≤50	20	20	10	5
	>50	20	30	15	5
1. 高级旅馆 2. 建筑高度超过50m或每层建筑面积超过 1000m^2 的商业楼、展览楼、综合楼、财贸金融楼、电信楼 3. 建筑高度超过50m或每层建筑面积超过 1500m^2 的商住楼 4. 中央和省级（含计划单列市）广播电视楼	≤50	30	30	15	5
5. 网局级和省级（含计划单列市）电力调度楼 6. 省级（含计划单列市）邮政楼、防灾指挥调度楼 7. 藏书超过100万册的图书馆、书库 8. 重要的办公楼、科研楼、档案楼 9. 建筑高度超过50m的教学楼和普通的旅馆、办公楼、科研楼、档案楼等	>50	30	40	15	5

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

注：建筑高度不超过50m，室内消火栓用水量超过20L／s，且设有自动喷水灭火系统的建筑物，其室内、外消防用水量可按本表减少 5L／s。

7.2.4 高级旅馆、重要的办公楼、一类建筑的商业楼、展览楼、综合楼等和建筑高度超过 100m 的其它高层建筑，应设消防卷盘，其用水量可不计入消防用水总量。

7.3 室外消防给水管道、消防水池和室外消火栓

7.3.1 室外消防给水管道应布置成环状，其进水管不宜少于两条，并宜从两条市政给水管道引入，当其中一条进水管发生故障时，其余进水管应仍能保证全部用水量。

7.3.2 符合下列条件之一时，高层建筑应设消防水池：

7.3.2.1 市政给水管道和进水管或天然水源不能满足消防用水量。

7.3.2.2 市政给水管道为枝状或只有一条进水管（二类居住建筑除外）。

7.3.3 当室外给水管网能保证室外消防用水量时，消防水池的有效容量应满足在火灾延续时间内室内消防用水量的要求；当室外给水管网不能保证室外消防用水量时，消防水池的有效容量应满足火灾延续时间内室内消防用水量和室外消防用水量不足部分之和的要求。

消防水池的补水时间不宜超过 48h。

商业楼、展览楼、综合楼、一类建筑的财贸金融楼、图书馆、书库，重要的档案楼、科研楼和高级旅馆的火灾延续时间应按 3.00h 计算，其它高层建筑可按 2.00h 计算。自动喷水灭火系统可按火灾延续时间 1.00h 计算。

消防水池的总容量超过 500m^3 时，应分成两个能独立使用的消防水池。

7.3.4 供消防车取水的消防水池应设取水口或取水井，其水深

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

应保证消防车的消防水泵吸水高度不超过 6.00m。取水口或取水井与被保护高层建筑的外墙距离不宜小于 5.00m，并不宜大于 100m。

消防用水与其它用水共用的水池，应采取确保消防用水量不作他用的技术措施。

寒冷地区的消防水池应采取防冻措施。

7.3.5 高层建筑群可共用消防水池和消防泵房。消防水池的容量应按消防用水量最大的一幢高层建筑计算。

7.3.6 室外消火栓的数量应按本规范第 7.2.2 条规定的室外消火栓用水量经计算确定，每个消火栓的用水量应为 10～15L／s。

室外消火栓应沿高层建筑均匀布置，消火栓距高层建筑外墙的距离不宜小于 5.00m，并不宜大于 40m；距路边的距离不宜大于 2.00m。在该范围内的市政消火栓可计入室外消火栓的数量。

7.3.7 室外消火栓宜采用地上式，当采用地下式消火栓时，应有明显标志。

7.4 室内消防给水管道、室内消火栓和消防水箱

7.4.1 室内消防给水系统应与生活、生产给水系统分开独立设置。室内消防给水管道应布置成环状。室内消防给水环状管网的进水管和区域高压或临时高压给水系统的引入管不应少于两根，当其中一根发生故障时，其余的进水管或引入管应能保证消防用水量和水压的要求。

7.4.2 消防竖管的布置，应保证同层相邻两个消火栓的水枪的充实水柱同时达到被保护范围内的任何部位。每根消防竖管的直径应按通过的流量经计算确定，但不应小于 100mm。

十八层及十八层以下，每层不超过 8 户、建筑面积不超过 650m^2 的塔式住宅，当设两根消防竖管有困难时，可设一根竖管，但必须采用双阀双出口型消火栓。

7.4.3 室内消火栓给水系统应与自动喷水灭火系统分开设置，

有困难时，可合用消防泵，但在自动喷水灭火系统的报警阀前(沿水流方向）必须分开设置。

7.4.4 室内消防给水管道应采用阀门分成若干独立段。阀门的布置，应保证检修管道时关闭停用的竖管不超过一根。当竖管超过 4 根时，可关闭不相邻的两根。

裙房内消防给水管道的阀门布置可按现行的国家标准《建筑设计防火规范》的有关规定执行。

阀门应有明显的启闭标志。

7.4.5 室内消火栓给水系统和自动喷水灭火系统应设水泵接合器，并应符合下列规定:

7.4.5.1 水泵接合器的数量应按室内消防用水量经计算确定。每个水泵接合器的流量应按 10～15L／s 计算。

7.4.5.2 消防给水为竖向分区供水时，在消防车供水压力范围内的分区，应分别设置水泵接合器。

7.4.5.3 水泵接合器应设在室外便于消防车使用的地点，距室外消火栓或消防水池的距离宜为 15～40m。

7.4.5.4 水泵接合器宜采用地上式；当采用地下式水泵接合器时，应有明显标志。

7.4.6 除无可燃物的设备层外，高层建筑和裙房的各层均应设室内消火栓，并应符合下列规定:

7.4.6.1 消火栓应设在走道、楼梯附近等明显易于取用的地点，消火栓的间距应保证同层任何部位有两个消火栓的水枪充实水柱同时到达。

7.4.6.2 消火栓的水枪充实水柱应通过水力计算确定，且建筑高度不超过 100m 的高层建筑不应小于 10m；建筑高度超过 100m 的高层建筑不应小于 13m。

7.4.6.3 消火栓的间距应由计算确定，且高层建筑不应大于 30m，裙房不应大于 50m。

7.4.6.4 消火栓栓口离地面高度宜为 1.10m，栓口出水方向宜

向下或与设置消火栓的墙面相垂直。

7.4.6.5 消火栓栓口的静水压力不应大于0.80MPa，当大于0.80MPa时，应采取分区给水系统。消火栓栓口的出水压力大于0.50MPa时，消火栓处应设减压装置。

7.4.6.6 消火栓应采用同一型号规格。消火栓的栓口直径应为65mm，水带长度不应超过25m，水枪喷嘴口径不应小于19mm。

7.4.6.7 临时高压给水系统的每个消火栓处应设直接启动消防水泵的按钮，并应设有保护按钮的设施。

7.4.6.8 消防电梯间前室应设消火栓。

7.4.6.9 高层建筑的屋顶应设一个装有压力显示装置的检查用的消火栓，采暖地区可设在顶层出口处或水箱间内。

7.4.7 采用高压给水系统时，可不设高位消防水箱。当采用临时高压给水系统时，应设高位消防水箱，并应符合下列规定：

7.4.7.1 高位消防水箱的消防储水量，一类公共建筑不应小于18m^3；二类公共建筑和一类居住建筑不应小于12m^3；二类居住建筑不应小于6.00m^3。

7.4.7.2 高位消防水箱的设置高度应保证最不利点消火栓静水压力。当建筑高度不超过100m时，高层建筑最不利点消火栓静水压力不应低于0.07MPa；当建筑高度超过100m时，高层建筑最不利点消火栓静水压力不应低于0.15MPa。当高位消防水箱不能满足上述静压要求时，应设增压设施。

7.4.7.3 并联给水方式的分区消防水箱容量应与高位消防水箱相同。

7.4.7.4 消防用水与其它用水合用的水箱，应采取确保消防用水不作他用的技术措施。

7.4.7.5 除串联消防给水系统外，发生火灾时由消防水泵供给的消防用水不应进入高位消防水箱。

7.4.8 设有高位消防水箱的消防给水系统，其增压设施应符合

下列规定:

7.4.8.1 增压水泵的出水量，对消火栓给水系统不应大于5L／s；对自动喷水灭火系统不应大于1L／s。

7.4.8.2 气压水罐的调节水容量宜为450L。

7.4.9 消防卷盘的间距应保证有一股水流能到达室内地面任何部位，消防卷盘的安装高度应便于取用。

注：消防卷盘的栓口直径宜为25mm；配备的胶带内径不小于19mm；消防卷盘喷嘴口径不小于6.00mm。

7.5 消防水泵房和消防水泵

7.5.1 独立设置的消防水泵房，其耐火等级不应低于二级。在高层建筑内设置消防水泵房时，应采用耐火极限不低于2.00h的隔墙和1.50h的楼板与其它部位隔开，并应设甲级防火门。

7.5.2 当消防水泵房设在首层时，其出口宜直通室外。当设在地下室或其它楼层时，其出口应直通安全出口。

7.5.3 消防给水系统应设置备用消防水泵，其工作能力不应小于其中最大一台消防工作泵。

7.5.4 一组消防水泵，吸水管不应少于两条，当其中一条损坏或检修时，其余吸水管应仍能通过全部水量。

消防水泵房应设不少于两条的供水管与环状管网连接。

消防水泵应采用自灌式吸水，其吸水管应设阀门。供水管上应装设试验和检查用压力表和65mm的放水阀门。

7.5.5 当市政给水环形干管允许直接吸水时，消防水泵应直接从室外给水管网吸水。直接吸水时，水泵扬程计算应考虑室外给水管网的最低水压，并以室外给水管网的最高水压校核水泵的工作情况。

7.5.6 高层建筑消防给水系统应采取防超压措施。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

7.6 灭火设备

7.6.1 建筑高度超过100m的高层建筑，除面积小于5.00m²的卫生间、厕所和不宜用水扑救的部位外，均应设自动喷水灭火系统。

7.6.2 建筑高度不超过100m的一类高层建筑及其裙房的下列部位，除普通住宅和高层建筑中不宜用水扑救的部位外，应设自动喷水灭火系统：

7.6.2.1 公共活动用房。

7.6.2.2 走道、办公室和旅馆的客房。

7.6.2.3 可燃物品库房。

7.6.2.4 高级住宅的居住用房。

7.6.2.5 自动扶梯底部和垃圾道顶部。

7.6.3 二类高层建筑中的商业营业厅、展览厅等公共活动用房和建筑面积超过200m²的可燃物品库房，应设自动喷水灭火系统。

7.6.4 高层建筑中经常有人停留或可燃物较多的地下室房间，应设自动喷水灭火系统。

7.6.5 超过800个座位的剧院、礼堂的舞台口宜设防火幕或水幕分隔。

7.6.6 高层建筑内的下列房间应设置水喷雾灭火系统：

7.6.6.1 燃油、燃气的锅炉房；

7.6.6.2 可燃油油浸电力变压器室；

7.6.6.3 充可燃油的高压电容器和多油开关室；

7.6.6.4 自备发电机房。

7.6.7 高层建筑的下列房间，应设置气体灭火系统：

7.6.7.1 主机房建筑面积不小于140m²的电子计算机房中的主机房和基本工作间的已记录磁、纸介质库；

7.6.7.2 省级或超过100万人口的城市，其广播电视发射塔楼内的微波机房、分米波机房、米波机房、变、配电室和不间断电

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

源（UPS）室；

7.6.7.3 国际电信局、大区中心，省中心和一万路以上的地区中心的长途通讯机房、控制室和信令转接点室；

7.6.7.4 二万线以上的市话汇接局和六万门以上的市话端局程控交换机房、控制室和信令转接点室；

7.6.7.5 中央及省级治安、防灾和网、局级及以上的电力等调度指挥中心的通信机房和控制室；

7.6.7.6 其它特殊重要设备室。

注：当有备用主机和备用已记录磁、纸介质且设置在不同建筑中，或同一建筑中的不同防火分区内时，7.6.7.1条中指定的房间内可采用预作用自动喷水灭火系统。

7.6.8 高层建筑的下列房间应设置气体灭火系统，但不得采用卤代烷1211、1301灭火系统：

7.6.8.1 国家、省级或藏书量超过100万册的图书馆的特藏库；

7.6.8.2 中央和省级档案馆中的珍藏库和非纸质档案库；

7.6.8.3 大、中型博物馆中的珍品库房；

7.6.8.4 一级纸、绢质文物的陈列室；

7.6.8.5 中央和省级广播电视中心内，面积不小于120m^{2}的音、像制品库房。

7.6.9 高层建筑的灭火器配置应按现行国家标准《建筑灭火器配置设计规范》的有关规定执行。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

8 防烟、排烟和通风、空气调节

8.1 一 般 规 定

8.1.1 高层建筑的防烟设施应分为机械加压送风的防烟设施和可开启外窗的自然排烟设施。

8.1.2 高层建筑的排烟设施应分为机械排烟设施和可开启外窗的自然排烟设施。

8.1.3 一类高层建筑和建筑高度超过 32m 的二类高层建筑的下列部位应设排烟设施:

8.1.3.1 长度超过 20m 的内走道。

8.1.3.2 面积超过 100m^2，且经常有人停留或可燃物较多的房间。

8.1.3.3 高层建筑的中庭和经常有人停留或可燃物较多的地下室。

8.1.4 通风、空气调节系统应采取防火、防烟措施。

8.1.5 机械加压送风和机械排烟的风速，应符合下列规定:

8.1.5.1 采用金属风道时，不应大于 20m／s。

8.1.5.2 采用内表面光滑的混凝土等非金属材料风道时，不应大于 15m／s。

8.1.5.3 送风口的风速不宜大于 7m／s；排烟口的风速不宜大于 10m／s。

8.2 自 然 排 烟

8.2.1 除建筑高度超过 50m 的一类公共建筑和建筑高度超过 100m 的居住建筑外，靠外墙的防烟楼梯间及其前室、消防电梯间前室和合用前室，宜采用自然排烟方式。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

8.2.2 采用自然排烟的开窗面积应符合下列规定:

8.2.2.1 防烟楼梯间前室、消防电梯间前室可开启外窗面积不应小于 2.00m^2，合用前室不应小于 3.00m^2。

8.2.2.2 靠外墙的防烟楼梯间每五层内可开启外窗总面积之和不应小于 2.00m^2。

8.2.2.3 长度不超过 60m 的内走道可开启外窗面积不应小于走道面积的 2%。

8.2.2.4 需要排烟的房间可开启外窗面积不应小于该房间面积的 2%。

8.2.2.5 净空高度小于 12m 的中庭可开启的天窗或高侧窗的面积不应小于该中庭地面积的 5%。

8.2.3 防烟楼梯间前室或合用前室，利用敞开的阳台、凹廊或前室内有不同朝向的可开启外窗自然排烟时，该楼梯间可不设防烟设施。

8.2.4 排烟窗宜设置在上方，并应有方便开启的装置。

8.3 机 械 防 烟

8.3.1 下列部位应设置独立的机械加压送风的防烟设施:

8.3.1.1 不具备自然排烟条件的防烟楼梯间、消防电梯间前室或合用前室。

8.3.1.2 采用自然排烟措施的防烟楼梯间，其不具备自然排烟条件的前室。

8.3.1.3 封闭避难层 (间)。

8.3.2 高层建筑防烟楼梯间及其前室、合用前室和消防电梯间前室的机械加压送风量应由计算确定，或按表 8.3.2–1 至表 8.3.2–4 的规定确定。当计算值和本表不一致时，应按两者中较大值确定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

防烟楼梯间(前室不送风)的加压送风量　　表 8.3.2-1

系统负担层数	加压送风量(m^3 / h)
<20 层	25000～30000
20 层～32 层	35000～40000

防烟楼梯间及其合用前室的分别加压送风量　　表 8.3.2-2

系统负担层数	送风部位	加压送风量(m^3 / h)
<20 层	防烟楼梯间	16000～20000
	合用前室	12000～16000
20 层～32 层	防烟楼梯间	20000～25000
	合用前室	18000～22000

消防电梯间前室的加压送风量　　表 8.3.2-3

系统负担层数	加压送风量(m^3 / h)
<20 层	15000～20000
20 层～32 层	22000～27000

防烟楼梯间采用自然排烟，前室或合用前室不具备自然排烟条件时的送风量　　表 8.3.2-4

系统负担层数	加压送风量(m^3 / h)
<20 层	22000～27000
20 层～32 层	28000～32000

注：①表8.3.2-1至表8.3.2-4的风量按开启2.00m × 1.60m的双扇门确定。当采用单扇门时，其风量可乘以 0.75 系数计算；当有两个或两个以上出入口时，其风量应乘以 1.50～1.75 系数计算。开启门时，通过门的风速不宜小于 0.70m / s。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

②风量上下限选取应按层数、风道材料、防火门漏风量等因素综合比较确定。

8.3.3 层数超过三十二层的高层建筑，其送风系统及送风量应分段设计。

8.3.4 剪刀楼梯间可合用一个风道，其风量应按二个楼梯间风量计算，送风口应分别设置。

8.3.5 封闭避难层（间）的机械加压送风量应按避难层净面积每平方米不小于 $30m^3/h$ 计算。

8.3.6 机械加压送风的防烟楼梯间和合用前室，宜分别独立设置送风系统，当必须共用一个系统时，应在通向合用前室的支风管上设置压差自动调节装置。

8.3.7 机械加压送风机的全压，除计算最不利环管道压头损失外，尚应有余压。其余压值应符合下列要求:

8.3.7.1 防烟楼梯间为 50Pa。

8.3.7.2 前室、合用前室、消防电梯间前室、封闭避难层(间）为 25Pa。

8.3.8 楼梯间宜每隔二至三层设一个加压送风口；前室的加压送风口应每层设一个。

8.3.9 机械加压送风机可采用轴流风机或中、低压离心风机，风机位置应根据供电条件、风量分配均衡、新风入口不受火、烟威胁等因素确定。

8.4 机械排烟

8.4.1 一类高层建筑和建筑高度超过 32m 的二类高层建筑的下列部位，应设置机械排烟设施:

8.4.1.1 无直接自然通风，且长度超过 20m 的内走道或虽有直接自然通风，但长度超过 60m 的内走道。

8.4.1.2 面积超过 $100m^2$，且经常有人停留或可燃物较多的地

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

上无窗房间或设固定窗的房间。

8.4.1.3 不具备自然排烟条件或净空高度超过 12m 的中庭。

8.4.1.4 除利用窗井等开窗进行自然排烟的房间外，各房间总面积超过 200m^2 或一个房间面积超过 50m^2，且经常有人停留或可燃物较多的地下室。

8.4.2 设置机械排烟设施的部位，其排烟风机的风量应符合下列规定:

8.4.2.1 担负一个防烟分区排烟或净空高度大于 6.00m 的不划防烟分区的房间时，应按每平方米面积不小于 60m^3／h 计算(单台风机最小排烟量不应小于 7200m^3／h)。

8.4.2.2 担负两个或两个以上防烟分区排烟时，应按最大防烟分区面积每平方米不小于 120m^3／h 计算。

8.4.2.3 中庭体积小于 17000m^3 时，其排烟量按其体积的 6 次／h 换气计算；中庭体积大于 17000m^3 时，其排烟量按其体积的 4 次／h 换气计算；但最小排烟量不应小于 102000m^3／h。

8.4.3 带裙房的高层建筑防烟楼梯间及其前室，消防电梯间前室或合用前室，当裙房以上部分利用可开启外窗进行自然排烟，裙房部分不具备自然排烟条件时，其前室或合用前室应设置局部机械排烟设施，其排烟量按前室每平方米不小于 60m^3／h 计算。

8.4.4 排烟口应设在顶棚上或靠近顶棚的墙面上。设在顶棚上的排烟口，距可燃构件或可燃物的距离不应小于 1.00m。排烟口平时应关闭，并应设有手动和自动开启装置。

8.4.5 防烟分区内的排烟口距最远点的水平距离不应超过 30m。在排烟支管上应设有当烟气温度超过 280℃时能自行关闭的排烟防火阀。

8.4.6 走道的机械排烟系统宜竖向设置；房间的机械排烟系统宜按防烟分区设置。

8.4.7 排烟风机可采用离心风机或采用排烟轴流风机，并应在

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

其机房入口处设有当烟气温度超过280℃时能自动关闭的排烟防火阀。排烟风机应保证在280℃时能连续工作30min。

8.4.8 机械排烟系统中，当任一排烟口或排烟阀开启时，排烟风机应能自行启动。

8.4.9 排烟管道必须采用不燃材料制作。安装在吊顶内的排烟管道，其隔热层应采用不燃烧材料制作，并应与可燃物保持不小于150mm的距离。

8.4.10 机械排烟系统与通风、空气调节系统宜分开设置。若合用时，必须采取可靠的防火安全措施，并应符合排烟系统要求。

8.4.11 设置机械排烟的地下室，应同时设置送风系统，且送风量不宜小于排烟量的50%。

8.4.12 排烟风机的全压应按排烟系统最不利环管道进行计算，其排烟量应增加漏风系数。

8.5 通风和空气调节

8.5.1 空气中含有易燃、易爆物质的房间，其送、排风系统应采用相应的防爆型通风设备；当送风机设在单独隔开的通风机房内且送风干管上设有止回阀时，可采用普通型通风设备，其空气不应循环使用。

8.5.2 通风、空气调节系统，横向应按每个防火分区设置，竖向不宜超过五层，当排风管道设有防止回流设施且各层设有自动喷水灭火系统时，其进风和排风管道可不受此限制。垂直风管应设在管井内。

8.5.3 下列情况之一的通风、空气调节系统的风管道应设防火阀：

8.5.3.1 管道穿越防火分区的隔墙处。

8.5.3.2 穿越通风、空气调节机房及重要的或火灾危险性大的房间隔墙和楼板处。

8.5.3.3 垂直风管与每层水平风管交接处的水平管段上。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

8.5.3.4 穿越变形缝处的两侧。

8.5.4 防火阀的动作温度宜为70℃。

8.5.5 厨房、浴室、厕所等的垂直排风管道，应采取防止回流的措施或在支管上设置防火阀。

8.5.6 通风、空气调节系统的管道等，应采用不燃烧材料制作，但接触腐蚀性介质的风管和柔性接头，可采用难燃烧材料制作。

8.5.7 管道和设备的保温材料、消声材料和粘结剂应为不燃烧材料或难燃烧材料。

穿过防火墙和变形缝的风管两侧各2.00m范围内应采用不燃烧材料及其粘结剂。

8.5.8 风管内设有电加热器时，风机应与电加热器联锁。电加热器前后各800mm范围内的风管和穿过设有火源等容易起火部位的管道，均必须采用不燃保温材料。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

9 电 气

9.1 消防电源及其配电

9.1.1 高层建筑的消防控制室、消防水泵、消防电梯、防烟排烟设施、火灾自动报警、自动灭火系统、应急照明、疏散指示标志和电动的防火门、窗、卷帘、阀门等消防用电，应按现行的国家标准《工业与民用供电系统设计规范》的规定进行设计，一类高层建筑应按一级负荷要求供电，二类高层建筑应按二级负荷要求供电。

9.1.2 高层建筑的消防控制室、消防水泵、消防电梯、防烟排烟风机等的供电，应在最末一级配电箱处设置自动切换装置。

一类高层建筑自备发电设备，应设有自动启动装置，并能在30s内供电。二类高层建筑自备发电设备，当采用自动启动有困难时，可采用手动启动装置。

9.1.3 消防用电设备应采用专用的供电回路，其配电设备应设有明显标志。其配电线路和控制回路宜按防火分区划分。

9.1.4 消防用电设备的配电线路应符合下列规定:

9.1.4.1 当采用暗敷设时，应敷设在不燃烧体结构内，且保护层厚度不宜小于30mm。

9.1.4.2 当采用明敷设时，应采用金属管或金属线槽上涂防火涂料保护。

9.1.4.3 当采用绝缘和护套为不延燃材料的电缆时，可不穿金属管保护，但应敷设在电缆井内。

9.2 火灾应急照明和疏散指示标志

9.2.1 高层建筑的下列部位应设置应急照明:

9.2.1.1 楼梯间、防烟楼梯间前室、消防电梯间及其前室、合用前室和避难层（间）。

9.2.1.2 配电室、消防控制室、消防水泵房、防烟排烟机房、供消防用电的蓄电池室、自备发电机房、电话总机房以及发生火灾时仍需坚持工作的其它房间。

9.2.1.3 观众厅、展览厅、多功能厅、餐厅和商业营业厅等人员密集的场所。

9.2.1.4 公共建筑内的疏散走道和居住建筑内走道长度超过20m的内走道。

9.2.2 疏散用的应急照明，其地面最低照度不应低于0.5lx。

消防控制室、消防水泵房、防烟排烟机房、配电室和自备发电机房、电话总机房以及发生火灾时仍需坚持工作的其它房间的应急照明，仍应保证正常照明的照度。

9.2.3 除二类居住建筑外，高层建筑的疏散走道和安全出口处应设灯光疏散指示标志。

9.2.4 疏散应急照明灯宜设在墙面上或顶棚上。安全出口标志宜设在出口的顶部；疏散走道的指示标志宜设在疏散走道及其转角处距地面1.00m以下的墙面上。走道疏散标志灯的间距不应大于20m。

9.2.5 应急照明灯和灯光疏散指示标志，应设玻璃或其它不燃烧材料制作的保护罩。

9.2.6 应急照明和疏散指示标志，可采用蓄电池作备用电源，且连续供电时间不应少于20min；高度超过100m的高层建筑连续供电时间不应少于30min。

9.3 灯　　具

9.3.1 开关、插座和照明器靠近可燃物时，应采取隔热、散热等保护措施。

卤钨灯和超过100W的白炽灯泡的吸顶灯、槽灯、嵌入式灯

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

的引入线应采取保护措施。

9.3.2 白炽灯、卤钨灯、荧光高压汞灯、镇流器等不应直接设置在可燃装修材料或可燃构件上。

可燃物品库房不应设置卤钨灯等高温照明灯具。

9.4 火灾自动报警系统、火灾应急广播和消防控制室

9.4.1 建筑高度超过100m的高层建筑，除面积小于5.00m^{2}的厕所、卫生间外，均应设火灾自动报警系统。

9.4.2 除普通住宅外，建筑高度不超过100m的一类高层建筑的下列部位应设置火灾自动报警系统：

9.4.2.1 医院病房楼的病房、贵重医疗设备室、病历档案室、药品库。

9.4.2.2 高级旅馆的客房和公共活动用房。

9.4.2.3 商业楼、商住楼的营业厅，展览楼的展览厅。

9.4.2.4 电信楼、邮政楼的重要机房和重要房间。

9.4.2.5 财贸金融楼的办公室、营业厅、票证库。

9.4.2.6 广播电视楼的演播室、播音室、录音室、节目播出技术用房、道具布景。

9.4.2.7 电力调度楼、防灾指挥调度楼等的微波机房、计算机房、控制机房、动力机房。

9.4.2.8 图书馆的阅览室、办公室、书库。

9.4.2.9 档案楼的档案库、阅览室、办公室。

9.4.2.10 办公楼的办公室、会议室、档案室。

9.4.2.11 走道、门厅、可燃物品库房、空调机房、配电室、自备发电机房。

9.4.2.12 净高超过2.60m且可燃物较多的技术夹层。

9.4.2.13 贵重设备间和火灾危险性较大的房间。

9.4.2.14 经常有人停留或可燃物较多的地下室。

9.4.2.15 电子计算机房的主机房、控制室、纸库、磁带库。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

9.4.3 二类高层建筑的下列部位应设火灾自动报警系统:

9.4.3.1 财贸金融楼的办公室、营业厅、票证库。

9.4.3.2 电子计算机房的主机房、控制室、纸库、磁带库。

9.4.3.3 面积大于 $50m^2$ 的可燃物品库房。

9.4.3.4 面积大于 $500m^2$ 的营业厅。

9.4.3.5 经常有人停留或可燃物较多的地下室。

9.4.3.6 性质重要或有贵重物品的房间。

注: 旅馆、办公楼、综合楼的门厅、观众厅，设有自动喷水灭火系统时，可不设火灾自动报警系统。

9.4.4 应急广播的设计应按现行的国家标准《火灾自动报警系统设计规范》的有关规定执行。

9.4.5 设有火灾自动报警系统和自动灭火系统或设有火灾自动报警系统和机械防烟、排烟设施的高层建筑，应按现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》的要求设置消防控制室。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

附录 A　各类建筑构件的燃烧性能和耐火极限

各类建筑构件的燃烧性能和耐火极限　　**表 A**

构件名称	结构厚度或截面最小尺寸(cm)	耐火极限(h)	燃烧性能
承重墙			
普通粘土砖、混凝土、钢筋混凝土实体墙	12	2.50	不燃烧体
	18	3.50	不燃烧体
	24	5.50	不燃烧体
	37	10.50	不燃烧体
加气混凝土砌块墙	10	2.00	不燃烧体
轻质混凝土砌块墙	12	1.50	不燃烧体
	24	3.50	不燃烧体
	37	5.50	不燃烧体
非承重墙			
普通粘土砖墙(不包括双面抹灰厚)	6	1.50	不燃烧体
	12	3.00	不燃烧体
普通粘土砖墙(包括双面抹灰 1.5cm 厚)	15	4.50	不燃烧体
	18	5.00	不燃烧体
	24	8.00	不燃烧体
七孔粘土砖墙(不包括墙中空 12cm 厚)	12	8.00	不燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 A

构件名称	结构厚度或截面最小尺寸(cm)	耐火极限(h)	燃烧性能
双面抹灰七孔粘土砖墙(不包括墙中空 12cm 厚)	14	9.00	不燃烧体
粉煤灰硅酸盐砌块砖	20	4.00	不燃烧体
加气混凝土构件(未抹灰粉刷)			
(1)砌块墙	7.5	2.50	不燃烧体
	10	3.75	不燃烧体
	15	5.75	不燃烧体
	20	8.00	不燃烧体
(2)隔板墙	7.5	2.00	不燃烧体
(3)垂直墙板	15	3.00	不燃烧体
(4)水平墙板	15	5.00	不燃烧体
粉煤灰加气混凝土砌块墙(粉煤灰、水泥、石灰)	10	3.40	不燃烧体
充气混凝土砌块墙	15	7.00	不燃烧体
碳化石灰圆孔板隔墙	9	1.75	不燃烧体
木龙骨两面钉下列材料:			
(1)钢丝网抹灰,其构造、厚度(cm)为:			
1.5+5(空)+1.5	—	0.85	难燃烧体
(2)石膏板,其构造、厚度(cm)为:			
1.2+5(空)+1.2	—	0.30	难燃烧体
(3)板条抹灰,其构造、厚度(cm)为:			
1.5+5(空)+1.5	—	0.85	难燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 A

构件名称	结构厚度或截面最小尺寸(cm)	耐火极限(h)	燃烧性能
(4)水泥刨花板,其构造厚度(cm)为: 1.5+5(空)+1.5	—	0.30	难燃烧体
(5)板条抹1∶4石棉水泥、隔热灰浆,其构造、厚度(cm)为: 2+5(空)+2	—	1.25	难燃烧体
(1)木龙骨纸面玻璃纤维石膏板隔墙,其构造、厚度(cm)为: 1.0+5.5(空)+1.0	—	0.60	难燃烧体
(2)木龙骨纸面纤维石膏板隔墙,其构造、厚度(cm)为: 1.0+5.5(空)+1.0	—	0.60	难燃烧体
石膏空心条板隔墙:			
(1)石膏珍珠岩空心条板(膨胀珍珠岩容量 50～80kg／m^3)	6.0	1.50	不燃烧体
(2)石膏珍珠岩空心条板(膨胀珍珠岩 60～120kg／m^3)	6.0	1.20	不燃烧体
(3)石膏硅酸盐空心条板	6.0	1.50	不燃烧体
(4)石膏珍珠岩塑料网空心条板(膨胀珍珠岩 60～120kg／m^3)	6.0	1.30	不燃烧体
(5)石膏粉煤灰空心条板	9.0	2.25	不燃烧体
(6)石膏珍珠岩双层空心条板,其构造、厚度(cm)为: 6.0+5(空)+6.0(膨胀珍珠岩 50～80kg／m^3)	—	3.75	不燃烧体
6.0+5(空)+6.0(膨胀珍珠岩 60～120kg／m^3)	—	3.25	不燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 A

构件名称	结构厚度或截面最小尺寸(cm)	耐火极限(h)	燃烧性能
石膏龙骨两面钉下列材料:			
(1)纤维石膏板,其构造厚度(cm)为:			
0.85+10.3(填矿棉)+0.85	—	1.00	不燃烧体
1.0+6.4(空)+1.0	—	1.35	不燃烧体
1.0+9(填矿棉)+1.0	—	1.00	不燃烧体
(2)纸面石膏板,其构造厚度(cm)为:			
1.1+6.8(填矿棉)+1.1	—	0.75	不燃烧体
1.1+2.8(空)+1.1+6.5(空)+1.1+2.8(空)+1.1	—	1.50	不燃烧体
0.9+1.2+12.8(空)+1.2+0.9	—	1.20	不燃烧体
2.5+13.4(空)+1.2+0.9	—	1.50	不燃烧体
1.2+8(空)+1.2+1.2+8(空)+1.2	—	1.00	不燃烧体
1.2+8(空)+1.2	—	0.33	不燃烧体
钢龙骨两面钉下列材料:			
(1)水泥刨花板,其构造、厚度(cm)为:			
1.2+7.6(空)+1.2	—	0.45	难燃烧体
(2)纸面石膏板,其构造、厚度(cm)为:			
1.2+4.6(空)+1.2	—	0.33	不燃烧体
2×1.2+7(空)+3×1.2	—	1.25	不燃烧体
2×1.2+7(填矿棉)+2×1.2	—	1.20	不燃烧体
(3)双层普通石膏板,板内掺纸纤维,其构造、厚度(cm)为:			
2×1.2+7.5(空)+2×1.2	—	1.10	不燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 A

构件名称	结构厚度或截面最小尺寸(cm)	耐火极限(h)	燃烧性能
(4)双层防火石膏板,板内掺玻璃纤维,其构造、厚度(cm)为:			
2×1.2+7.5(空)+2×1.2	—	1.35	不燃烧体
2×1.2+7.5(岩棉厚4cm)+2×1.2	—	1.60	不燃烧体
(5)复合纸面石膏板,其构造、厚度(cm)为:			
1.5+7.5(空)+0.15+0.95(双层板受火)	—	1.10	不燃烧体
(6)双层石膏板,其构造、厚度(cm)为:			
2×1.2+7.5(填岩棉)+2×1.2	—	2.10	不燃烧体
2×1.2+7.5(空)+2×1.2	—	1.35	不燃烧体
(7)单层石膏板,其构造、厚度(cm)为:			
1.2+7.5(填5cm厚岩棉)+1.2	—	1.20	不燃烧体
1.2+7.5(空)+1.2	—	0.50	不燃烧体
碳化石灰圆孔空心条板隔墙	9	1.75	不燃烧体
菱苦土珍珠岩圆孔空心条板隔墙	8	1.30	不燃烧体
钢筋混凝土大板墙(200#混凝土)	6.00	1.00	不燃烧体
	12.00	2.60	不燃烧体
钢框架间用墙、混凝土砌筑的墙,当钢框架为:			
(1)金属网抹灰的厚度为 2.5cm	—	0.75	不燃烧体
(2)用砖砌面或混凝土保护,其厚度为:			
6cm	—	2.00	不燃烧体
12cm	—	4.00	不燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 A

构件名称	结构厚度或截面最小尺寸(cm)	耐火极限(h)	燃烧性能
柱			
钢筋混凝土柱	20×20	1.40	不燃烧体
	20×30	2.50	不燃烧体
	20×40	2.70	不燃烧体
	20×50	3.00	不燃烧体
	24×24	2.00	不燃烧体
	30×30	3.00	不燃烧体
	30×50	3.50	不燃烧体
	37×37	5.00	不燃烧体
钢筋混凝土圆柱	直径 30	3.00	不燃烧体
	直径 45	4.00	不燃烧体
无保护层的钢柱	—	0.25	不燃烧体
有保护层的钢柱:			
(1)用普通粘土砖作保护层,其厚度为: 12cm	—	2.85	不燃烧体
(2)用陶粒混凝土作保护层,其厚度为: 10cm	—	3.00	不燃烧体
(3)用 200# 混凝土作保护层, 其厚度为:			
10cm	—	2.85	不燃烧体
5cm	—	2.00	不燃烧体
2.5cm	—	0.80	不燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 A

构件名称	结构厚度或截面最小尺寸(cm)	耐火极限(h)	燃烧性能
(4)用加气混凝土作保护层，其厚度为:			
4cm	—	1.00	不燃烧体
5cm	—	1.40	不燃烧体
7cm	—	2.00	不燃烧体
8cm	—	2.30	不燃烧体
(5)用金属网抹50#砂浆作保护层,其厚度为:			
2.5cm	—	0.80	不燃烧体
5cm	—	1.30	不燃烧体
(6)用薄涂型钢结构防火涂料作保护层，其厚度为:			
0.55cm	—	1.00	不燃烧体
0.70cm	—	1.50	不燃烧体
(7)用厚涂型钢结构防火涂料作保护层，其厚度为:			
1.5cm	—	1.00	不燃烧体
2cm	—	1.50	不燃烧体
3cm	—	2.00	不燃烧体
4cm	—	2.50	不燃烧体
5cm	—	3.00	不燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 A

构件名称	结构厚度或截面最小尺寸(cm)	耐火极限(h)	燃烧性能
梁			
简支的钢筋混凝土梁:			
(1)非预应力钢筋,保护层厚度为:			
1cm	—	1.20	不燃烧体
2cm	—	1.75	不燃烧体
2.5cm	—	2.00	不燃烧体
3cm	—	2.30	不燃烧体
4cm	—	2.90	不燃烧体
5cm	—	3.50	不燃烧体
(2)预应力钢筋或高强度钢丝,保护层厚度为:			
2.5cm	—	1.00	不燃烧体
3.0cm	—	1.20	不燃烧体
4cm	—	1.50	不燃烧体
5cm	—	2.00	不燃烧体
无保护层的钢梁、楼梯	—	0.25	不燃烧体
(1)用厚涂型钢结构防火涂料保护的钢梁,其保护层厚度为:			
1.5cm	—	1.00	不燃烧体
2cm	—	1.50	不燃烧体
3cm	—	2.00	不燃烧体
4cm	—	2.50	不燃烧体
5cm	—	3.00	不燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 A

构 件 名 称	结构厚度或截面最小尺寸(cm)	耐火极限(h)	燃烧性能
(2)用薄涂型钢结构防火涂料保护的钢梁,其保护层厚度为:			
0.55cm	—	1.00	不燃烧体
0.70cm	—	1.50	不燃烧体
楼板和屋顶承重构件			
简支的钢筋混凝土楼板:			
(1)非预应力钢筋,保护层厚度为:			
1cm	—	1.00	不燃烧体
2cm	—	1.25	不燃烧体
3cm	—	1.50	不燃烧体
(2)预应力钢筋或高强度钢丝,保护层厚度为:			
1cm	—	0.50	不燃烧体
2cm	—	0.75	不燃烧体
3cm	—	1.00	不燃烧体
四边简支的钢筋混凝土楼板,保护层厚度为:			
1cm	7	1.40	不燃烧体
1.5cm	8	1.45	不燃烧体
2cm	8	1.50	不燃烧体
3cm	9	1.80	不燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 A

构件名称	结构厚度或截面最小尺寸(cm)	耐火极限(h)	燃烧性能
现浇的整体式梁板,保护层厚度为:			
1cm	8	1.40	不燃烧体
1.5cm	8	1.45	不燃烧体
2cm	8	1.50	不燃烧体
1cm	9	1.75	不燃烧体
2cm	9	1.85	不燃烧体
1cm	10	2.00	不燃烧体
1.5cm	10	2.00	不燃烧体
2cm	10	2.10	不燃烧体
3cm	10	2.15	不燃烧体
1cm	11	2.25	不燃烧体
1.5cm	11	2.30	不燃烧体
2cm	11	2.30	不燃烧体
3cm	11	2.40	不燃烧体
1cm	12	2.50	不燃烧体
2cm	12	2.65	不燃烧体
简支钢筋混凝土圆孔空心楼板:			
(1)非预应力钢筋,保护层厚度为:			
1cm	—	0.90	不燃烧体
2cm	—	1.25	不燃烧体
3cm	—	1.50	不燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 A

构件名称	结构厚度或截面最小尺寸(cm)	耐火极限(h)	燃烧性能
(2)预应力钢筋混凝土圆孔楼板加保护层,其厚度为:			
1cm	—	0.40	不燃烧体
2cm	—	0.70	不燃烧体
3cm	—	0.85	不燃烧体
钢梁上铺不燃烧体楼板与屋面板时,梁、桁架无保护层	—	0.25	不燃烧体
钢梁上铺不燃烧体楼板与屋面板时,梁、桁架用混凝土保护层,其厚度为:			
2cm	—	2.00	不燃烧体
3cm	—	3.00	不燃烧体
梁、桁架用钢丝抹灰粉刷作保护层,其厚度为:			
1cm	—	0.50	不燃烧体
2cm	—	1.00	不燃烧体
3cm	—	1.25	不燃烧体
屋面板:			
(1)加气钢筋混凝土屋面板,保护层厚度为: 1.5cm		1.25	不燃烧体
(2)充气钢筋混凝土屋面板,保护层厚度为: 1cm		1.60	不燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 A

构件名称	结构厚度或截面最小尺寸(cm)	耐火极限(h)	燃烧性能
(3)钢筋混凝土方孔屋面板,保护层厚度为: 1cm		1.20	不燃烧体
(4)预应力钢筋混凝土槽形屋面板,保护层厚度为: 1cm		0.50	不燃烧体
(5)预应力钢筋混凝土槽瓦,保护层厚度为: 1cm		0.50	不燃烧体
(6)轻型纤维石膏屋面板		0.60	不燃烧体
木吊顶搁栅:			
(1)钢丝网抹灰(厚 1.5cm)		0.25	难燃烧体
(2)板条抹灰(厚 1.5cm)		0.25	难燃烧体
(3)钢丝网抹灰(1∶4水泥石棉灰浆,厚2cm)		0.50	难燃烧体
(4)板条抹灰(1∶4水泥石棉灰浆,厚2cm)		0.50	难燃烧体
(5)钉氧化镁锯末复合板(厚1.3cm)		0.25	难燃烧体
(6)钉石膏装饰板(厚 1cm)		0.25	难燃烧体
(7)钉平面石膏板(厚 1.2cm)		0.30	难燃烧体
(8)钉纸面石膏板(厚 0.95cm)		0.25	难燃烧体
(9)钉双面石膏板(各厚 0.8cm)	—	0.45	难燃烧体
(10)钉珍珠岩复合石膏板(穿孔板和吸音板各厚 1.5cm)	—	0.30	难燃烧体
(11)钉矿棉吸音板(厚 2cm)	—	0.15	难燃烧体
(12)钉硬质木屑板(厚 1cm)	—	0.20	难燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 A

构 件 名 称	结构厚度或截面最小尺寸(cm)	耐火极限(h)	燃烧性能
钢吊顶搁栅:			
(1)钢丝网(板)抹灰(厚 1.5cm)	—	0.25	不燃烧体
(2)钉石棉板(厚 1cm)	—	0.85	不燃烧体
(3)钉双面石膏板(厚 1cm)	—	0.30	不燃烧体
(4)挂石棉型硅酸钙板(厚 1cm)	—	0.30	不燃烧体
(5)挂薄钢板(内填陶瓷棉复合板)，其构造、厚度为：0.05+3.9（陶瓷棉）+0.05	—	0.40	不燃烧体

注：①本表耐火极限数据必须符合相应建筑构、配件通用技术条件；

②确定墙的耐火极限不考虑墙上有无洞孔；

③墙的总厚度包括抹灰粉刷层；

④中间尺寸的构件，其耐火极限可按插入法计算；

⑤计算保护层时，应包括抹灰粉刷层在内；

⑥现浇的无梁楼板按简支板数据采用；

⑦人孔盖板的耐火极限可按防火门确定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

附录 B　本规范用词说明

B.0.1　为便于在执行本规范条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

(1) 表示很严格，非这样作不可的：

正面词采用“必须”；

反面词采用“严禁”。

(2) 表示严格，在正常情况下均应这样作的：

正面词采用“应”；

反面词采用“不应”或“不得”。

(3) 表示允许稍有选择，在条件许可时，首先应这样作的：

正面词采用“宜”或“可”；

反面词采用“不宜”。

B.0.2　条文中指定应按其他有关标准、规范执行时，写法为“应符合……的规定”或“应符合……要求（或规定）”。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

附加说明

本规范主编单位、参加单位和主要起草人名单

主编单位: 中华人民共和国公安部消防局

参加单位: 中国建筑科学研究院
北京市建筑设计研究院
上海市民用建筑设计院
天津市建筑设计院
中国建筑东北设计院
华东建筑设计院
北京市消防局
公安部天津消防科学研究所
公安部四川消防科学研究所

主要起草人: 蒋永琨　马　恒　吴礼龙　李贵文
孙东远　姜文源　潘渊清　房家声
贺新年　黄天德　马玉杰　饶文德
纪祥安　黄德祥　李春镐

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

15、《高层民用建筑设计防火规范》GB50045-95，1999年版，1999年5月1日实施

收录为单行本影印版，由中国计划出版社出版，2000年9月第三版，2000年11月世界知识印刷厂第二次印刷。

中华人民共和国国家标准
高层民用建筑设计防火规范
GB 50045—95
(1999年版)
☆
中华人民共和国公安部　主编
中国计划出版社出版
（地址：北京市西城区木樨地北里甲11号国宏大厦C座4层）
（邮政编码：100038　电话：63906413、63906416）
新华书店北京发行所发行
世界知识印刷厂印刷

850×1168毫米　1/32　7.5印张　188千字
2000年9月第三版　2000年11月第二次印刷
印数　10101—22100册
☆
统一书号：1580058·432
定价：33.00元

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

工程建设标准局部修订公告

第 20 号

国家标准《高层民用建筑设计防火规范》GB50045－95，由公安部四川消防科学研究所会同有关单位进行了局部修订，已经有关部门会审，现批准局部修订的条文，自一九九九年五月一日起施行，该规范中相应条文的规定同时废止。现予公告。

中华人民共和国建设部

1999 年 3 月 8 日

工程建设国家标准局部修订公告

第 8 号

国家标准《高层民用建筑设计防火规范》GB50045－95，由公安部四川消防科研所会同有关单位进行了局部修订，已经有关部门会审，现批准局部修订的条文，自 1997 年 9 月 1 日起施行，该规范中相应的条文规定同时废止。现予公告。

中华人民共和国建设部

1997 年 6 月 24 日

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

关于发布国家标准《高层民用建筑设计防火规范》的通知

建标〔1995〕265号

根据国家计委计综〔1987〕2390号文的要求，由公安部会同有关部门共同修订的《高层民用建筑设计防火规范》，已经有关部门会审。现批准《高层民用建筑设计防火规范》GB50045－95为强制性国家标准，自1995年11月1日起施行。原《高层民用建筑设计防火规范》GBJ45－82同时废止。

在执行本规范个别规定如确有困难时，应在地方建设主管部门的主持下，由建设单位、设计单位和当地消防监督机构协商解决。

本规范由公安部负责管理，其具体解释等工作由公安部消防局负责，出版发行由建设部标准定额研究所负责组织。

中华人民共和国建设部

一九九五年五月三日

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

目　　录

1　总　　则 …… (1)
2　术　　语 …… (2)
3　建筑分类和耐火等级 …… (4)
4　总平面布局和平面布置 …… (7)
4.1　一般规定 …… (7)
4.2　防火间距 …… (9)
4.3　消防车道 …… (12)
5　防火、防烟分区和建筑构造 …… (14)
5.1　防火和防烟分区 …… (14)
5.2　防火墙、隔墙和楼板 …… (15)
5.3　电梯井和管道井 …… (16)
5.4　防火门、防火窗和防火卷帘 …… (16)
5.5　屋顶金属承重构件和变形缝 …… (17)
6　安全疏散和消防电梯 …… (18)
6.1　一般规定 …… (18)
6.2　疏散楼梯间和楼梯 …… (22)
6.3　消防电梯 …… (24)
7　消防给水和灭火设备 …… (26)
7.1　一般规定 …… (26)
7.2　消防用水量 …… (26)
7.3　室外消防给水管道、消防水池和室外消火栓 …… (28)
7.4　室内消防给水管道、室内消火栓和消防水箱 …… (29)
7.5　消防水泵房和消防水泵 …… (32)
7.6　灭火设备 …… (32)

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

8 防烟、排烟和通风、空气调节 …… (35)
8.1 一般规定 …… (35)
8.2 自然排烟 …… (35)
8.3 机械防烟 …… (36)
8.4 机械排烟 …… (38)
8.5 通风和空气调节 …… (40)
9 电 气 …… (42)
9.1 消防电源及其配电 …… (42)
9.2 火灾应急照明和疏散指示标志 …… (42)
9.3 灯 具 …… (43)
9.4 火灾自动报警系统、火灾应急广播和消防控制室 …… (44)
附录A 各类建筑构件的燃烧性能和耐火极限 …… (46)
附录B 本规范用词说明 …… (59)
附加说明 …… (60)
附:条文说明 …… (61)

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

1 总　　则

1.0.1 为了防止和减少高层民用建筑(以下简称高层建筑)火灾的危害,保护人身和财产的安全,制定本规范。

1.0.2 高层建筑的防火设计,必须遵循"预防为主,防消结合"的消防工作方针,针对高层建筑发生火灾的特点,立足自防自救,采用可靠的防火措施,做到安全适用、技术先进、经济合理。

1.0.3 本规范适用于下列新建、扩建和改建的高层建筑及其裙房:

1.0.3.1 十层及十层以上的居住建筑(包括首层设置商业服务网点的住宅);

1.0.3.2 建筑高度超过24m的公共建筑。

1.0.4 本规范不适用于单层主体建筑高度超过24m的体育馆、会堂、剧院等公共建筑以及高层建筑中的人民防空地下室。

1.0.5 当高层建筑的建筑高度超过250m时,建筑设计采取的特殊的防火措施,应提交国家消防主管部门组织专题研究、论证。

1.0.6 高层建筑的防火设计,除执行本规范的规定外,尚应符合现行的有关国家标准的规定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

2 术　　语

2.0.1 裙房　skirt building

与高层建筑相连的建筑高度不超过24m的附属建筑。

2.0.2 建筑高度　building altitude

建筑物室外地面到其檐口或屋面面层的高度，屋顶上的水箱间、电梯机房、排烟机房和楼梯出口小间等不计入建筑高度。

2.0.3 耐火极限　duration of fire resistance

建筑构件按时间—温度标准曲线进行耐火试验，从受到火的作用时起，到失去支持能力或完整性被破坏或失去隔火作用时止的这段时间，用小时表示。

2.0.4 不燃烧体　non－combustible component

用不燃烧材料做成的建筑构件。

2.0.5 难燃烧体　hard－combustible component

用难燃烧材料做成的建筑构件或用燃烧材料做成而用不燃烧材料做保护层的建筑构件。

2.0.6 燃烧体　combustible component

用燃烧材料做成的建筑构件。

2.0.7 综合楼　multiple－use building

由二种及二种以上用途的楼层组成的公共建筑。

2.0.8 商住楼　business－living building

底部商业营业厅与住宅组成的高层建筑。

2.0.9 网局级电力调度楼　large－scale power dispatcher's building

可调度若干个省(区)电力业务的工作楼。

2.0.10 高级旅馆　high-grade hotel

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

具备星级条件的且设有空气调节系统的旅馆。

2.0.11 高级住宅 high-grade residence

建筑装修标准高和设有空气调节系统的住宅。

2.0.12 重要的办公楼、科研楼、档案楼 important office building、laboratory、archive

性质重要，建筑装修标准高，设备、资料贵重，火灾危险性大、发生火灾后损失大、影响大的办公楼、科研楼、档案楼。

2.0.13 半地下室 semi-basement

房间地平面低于室外地平面的高度超过该房间净高1/3，且不超过1/2者。

2.0.14 地下室 basement

房间地平面低于室外地平面的高度超过该房间净高一半者。

2.0.15 安全出口 safety exit

保证人员安全疏散的楼梯或直通室外地平面的出口。

2.0.16 挡烟垂壁 hang wall

用不燃烧材料制成，从顶棚下垂不小于500mm的固定或活动的挡烟设施。活动挡烟垂壁系指火灾时因感温、感烟或其它控制设备的作用，自动下垂的挡烟垂壁。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

3 建筑分类和耐火等级

3.0.1 高层建筑应根据其使用性质、火灾危险性、疏散和扑救难度等进行分类。并宜符合表 3.0.1 的规定。

建筑分类 **表 3.0.1**

名 称	一 类	二 类
居住建筑	高级住宅 十九层及十九层以上的普通住宅	十层至十八层的普通住宅
公共建筑	1. 医院 2. 高级旅馆 3. 建筑高度超过 50m 或每层建筑面积超过 1000m² 的商业楼、展览楼、综合楼、电信楼、财贸金融楼 4. 建筑高度超过 50m 或每层建筑面积超过 1500m² 的商住楼 5. 中央级和省级(含计划单列市)广播电视楼 6. 网局级和省级(含计划单列市)电力调度楼 7. 省级(含计划单列市)邮政楼、防灾指挥调度楼 8. 藏书超过 100 万册的图书馆、书库 9. 重要的办公楼、科研楼、档案楼 10. 建筑高度超过 50m 的教学楼和普通的旅馆、办公楼、科研楼、档案楼等	1. 除一类建筑以外的商业楼、展览楼、综合楼、电信楼、财贸金融楼、商住楼、图书馆、书库 2. 省级以下的邮政楼、防灾指挥调度楼、广播电视楼、电力调度楼 3. 建筑高度不超过 50m 的教学楼和普通的旅馆、办公楼、科研楼、档案楼等

3.0.2 高层建筑的耐火等级应分为一、二两级，其建筑构件的燃烧性能和耐火极限不应低于表 3.0.2 的规定。各类建筑构件的燃

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

烧性能和耐火极限可按附录 A 确定。

建筑构件的燃烧性能和耐火极限 表 3.0.2

构件名称 \ 燃烧性能和耐火极限(h)		耐火等级	
		一级	二级
墙	防火墙	不燃烧体 3.00	不燃烧体 3.00
	承重墙、楼梯间、电梯井和住宅单元之间的墙	不燃烧体 2.00	不燃烧体 2.00
	非承重外墙、疏散走道两侧的隔墙	不燃烧体 1.00	不燃烧体 1.00
	房间隔墙	不燃烧体 0.75	不燃烧体 0.50
柱		不燃烧体 3.00	不燃烧体 2.50
梁		不燃烧体 2.00	不燃烧体 1.50
楼板、疏散楼梯、屋顶承重构件		不燃烧体 1.50	不燃烧体 1.00
吊顶		不燃烧体 0.25	难燃烧体 0.25

3.0.3 预制钢筋混凝土构件的节点缝隙或金属承重构件节点的外露部位，必须加设防火保护层，其耐火极限不应低于本规范表 3.0.2 相应建筑构件的耐火极限。

3.0.4 一类高层建筑的耐火等级应为一级，二类高层建筑的耐火等级不应低于二级。

裙房的耐火等级不应低于二级。高层建筑地下室的耐火等级应为一级。

3.0.5 二级耐火等级的高层建筑中，面积不超过 $100m^2$ 的房间隔墙，可采用耐火极限不低于 0.50h 的难燃烧体或耐火极限不低于 0.30h 的不燃烧体。

3.0.6 二级耐火等级高层建筑的裙房，当屋顶不上人时，屋顶的

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

承重构件可采用耐火极限不低于 0.50h 的不燃烧体。

3.0.7 高层建筑内存放可燃物的平均重量超过 200kg/m² 的房间，当不设自动灭火系统时，其柱、梁、楼板和墙的耐火极限应按本规范第 3.0.2 条的规定提高 0.50h。

3.0.8 玻璃幕墙的设置应符合下列规定：

3.0.8.1 窗间墙、窗槛墙的填充材料应采用不燃烧材料。当其外墙面采用耐火极限不低于 1.00h 的不燃烧体时，其墙内填充材料可采用难燃烧材料。

3.0.8.2 无窗间墙和窗槛墙的玻璃幕墙，应在每层楼板外沿设置耐火极限不低于 1.00h、高度不低于 0.80m 的不燃烧实体裙墙。

3.0.8.3 玻璃幕墙与每层楼板、隔墙处的缝隙，应采用不燃烧材料严密填实。

3.0.9 高层建筑的室内装修，应按现行国家标准《建筑内部装修设计防火规范》的有关规定执行。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

4 总平面布局和平面布置

4.1 一般规定

4.1.1 在进行总平面设计时，应根据城市规划，合理确定高层建筑的位置、防火间距、消防车道和消防水源等。

高层建筑不宜布置在火灾危险性为甲、乙类厂(库)房，甲、乙、丙类液体和可燃气体储罐以及可燃材料堆场附近。

注：厂房、库房的火灾危险性分类和甲、乙、丙类液体的划分，应按现行的国家标准《建筑设计防火规范》的有关规定执行。

4.1.2 燃油、燃气的锅炉，可燃油油浸电力变压器，充有可燃油的高压电容器和多油开关等宜设置在高层建筑外的专用房间内。

除液化石油气作燃料的锅炉外，当上述设备受条件限制必须布置在高层建筑或裙房内时，其锅炉的总蒸发量不应超过 6.00 t/h，且单台锅炉蒸发量不应超过 2.00t/h；可燃油油浸电力变压器总容量不应超过 1260kVA，单台容量不应超过 630kVA，并应符合下列规定：

4.1.2.1 不应布置在人员密集场所的上一层、下一层或贴邻，并采用无门窗洞口的耐火极限不低于 2.00h 的隔墙和 1.50h 的楼板与其它部位隔开。当必须开门时，应设甲级防火门。

4.1.2.2 锅炉房、变压器室，应布置在首层或地下一层靠外墙部位，并应设直接对外的安全出口。外墙开口部位的上方，应设置宽度不小于 1.00m 不燃烧体的防火挑檐。

4.1.2.3 变压器下面应设有储存变压器全部油量的事故储油设施；变压器、多油开关室、高压电容器室，应设置防止油品流散的设施。

4.1.2.4 应设置火灾自动报警系统和自动灭火系统。

4.1.3 柴油发电机房可布置在高层建筑、裙房的首层或地下一层、并应符合下列规定：

4.1.3.1 柴油发电机房应采用耐火极限不低于 2.00h 的隔墙和 1.50h 的楼板与其它部位隔开。

4.1.3.2 柴油发电机房内应设置储油间，其总储存量不应超过 8.00h 的需要量，储油间应采用防火墙与发电机间隔开；当必须在防火墙上开门时，应设置能自行关闭的甲级防火门。

4.1.3.3 应设置火灾自动报警系统和自动灭火系统。

4.1.4 消防控制室宜设在高层建筑的首层或地下一层，且应采用耐火极限不低于 2.00h 的隔墙和 1.50h 的楼板与其它部位隔开，并应设直通室外的安全出口。

4.1.5 高层建筑内的观众厅、会议厅、多功能厅等人员密集场所，应设在首层或二、三层；当必须设在其它楼层时，除本规范另有规定外，尚应符合下列规定：

4.1.5.1 一个厅、室的建筑面积不宜超过 400m²。

4.1.5.2 一个厅、室的安全出口不应少于两个。

4.1.5.3 必须设置火灾自动报警系统和自动喷水灭火系统。

4.1.5.4 幕布和窗帘应采用经阻燃处理的织物。

4.1.6 当高层建筑内设托儿所、幼儿园时，应设置在建筑物的首层或二、三层，并宜设置单独出入口。

4.1.7 高层建筑的底边至少有一个长边或周边长度的 1/4 且不小于一个长边长度，不应布置高度大于 5.00m、进深大于 4.00m 的裙房，且在此范围内必须设有直通室外的楼梯或直通楼梯间的出口。

4.1.8 设在高层建筑内的汽车停车库，其设计应符合现行国家标准《汽车库设计防火规范》的规定。

4.1.9 高层建筑内使用可燃气体作燃料时，应采用管道供气。使用可燃气体的房间或部位宜靠外墙设置。

4.1.10 高层建筑使用丙类液体作燃料时，应符合下列规定：

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

4.1.10.1 液体储罐总储量不应超过 15m³，当直埋于高层建筑或裙房附近，面向油罐一面 4.00m 范围内的建筑物外墙为防火墙时，其防火间距可不限。

4.1.10.2 中间罐的容积不应大于 1.00m³，并应设在耐火等级不低于二级的单独房间内，该房间的门应采用甲级防火门。

4.1.11 当高层建筑采用瓶装液化石油气作燃料时，应设集中瓶装液化石油气间，并应符合下列规定：

4.1.11.1 液化石油气总储量不超过 1.00m³ 的瓶装液化石油气间，可与裙房贴邻建造。

4.1.11.2 总储量超过 1.00m³、而不超过 3.00m³ 的瓶装液化石油气间，应独立建造，且与高层建筑和裙房的防火间距不应小于 10m。

4.1.11.3 在总进气管道、总出气管道上应设有紧急事故自动切断阀。

4.1.11.4 应设有可燃气体浓度报警装置。

4.1.11.5 电气设计应按现行的国家标准《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》的有关规定执行。

4.1.11.6 其它要求应按现行的国家标准《建筑设计防火规范》的有关规定执行。

4.2 防火间距

4.2.1 高层建筑之间及高层建筑与其它民用建筑之间的防火间距，不应小于表 4.2.1 的规定。

4.2.2 两座高层建筑相邻较高一面外墙为防火墙或比相邻较低一座建筑屋面高 15m 及以下范围内的墙为不开设门、窗洞口的防火墙时，其防火间距可不限。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

高层建筑之间及高层建筑与
其它民用建筑之间的防火间距(m)　　表 4.2.1

建筑类别	高层建筑	裙房	其它民用建筑		
			耐火等级		
			一、二级	三级	四级
高层建筑	13	9	9	11	14
裙　房	9	6	6	7	9

注：防火间距应按相邻建筑外墙的最近距离计算；当外墙有突出可燃构件时，应从其突出的部分外缘算起。

4.2.3　相邻的两座高层建筑，较低一座的屋顶不设天窗、屋顶承重构件的耐火极限不低于 1.00h，且相邻较低一面外墙为防火墙时，其防火间距可适当减小，但不宜小于 4.00m。

4.2.4　相邻的两座高层建筑，当相邻较高一面外墙耐火极限不低于 2.00h，墙上开口部位设有甲级防火门、窗或防火卷帘时，其防火间距可适当减小，但不宜小于 4.00m。

4.2.5　高层建筑与小型甲、乙、丙类液体储罐、可燃气体储罐和化学易燃物品库房的防火间距，不应小于表 4.2.5 的规定。

高层建筑与小型甲、乙丙类液体储罐、
可燃气体储罐和化学易燃物品库房的防火间距　　表 4.2.5

名称和储量		防火间距(m)	
		高层建筑	裙　房
小　型甲、乙类液体储罐	$<30m^3$	35	30
	$30\sim60m^3$	40	35

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 4.2.5

名称和储量		防火间距(m)	
		高层建筑	裙房
小型丙类液体储罐	<150m³	35	30
	150～200m³	40	35
可燃气体储罐	<100m³	30	25
	100～500m³	35	30
化学易燃物品库房	<1t	30	25
	1～5t	35	30

注：①储罐的防火间距应从距建筑物最近的储罐外壁算起；

②当甲、乙、丙类液体储罐直埋时，本表的防火间距可减少50%。

4.2.6 高层医院等的液氧储罐总容量不超过3.00m³时，储罐间可一面贴邻所属高层建筑外墙建造，但应采用防火墙隔开，并应设直通室外的出口。

4.2.7 高层建筑与厂(库)房、煤气调压站、液化石油气气化站、混气站和城市液化石油气供应站瓶库的防火间距，不应小于表4.2.7的规定，且液化石油气气化站、混气站储罐的单罐容积不宜超过10m³。

高层建筑与厂(库)房、煤气调压站等的防火间距　表4.2.7

名称 \ 防火间距(m)			一类		二类	
			高层建筑	裙房	高层建筑	裙房
丙类厂(库)房	耐火等级	一、二级	20	15	15	13
		三、四级	25	20	20	15

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 4.2.7

名称 \ 防火间距(m)			一类		二类	
			高层建筑	裙房	高层建筑	裙房
丁、戊类厂(库)房	耐火等级	一、二级	15	10	13	10
		三、四级	18	12	15	10
煤气调压站	进口压力(MPa)	0.005～<0.15	20	15	15	13
		0.15～≤0.30	25	20	20	15
煤气调压箱	进口压力(MPa)	0.005～<0.15	15	13	13	6
		0.15～≤0.30	20	15	15	13
液化石油气气化站、混气站	总储量(m^3)	<30	45	40	40	35
		30～50	50	45	45	40
城市液化石油气供应站瓶库		≤15	30	25	25	20
		≤10	25	20	20	15

4.3 消防车道

4.3.1 高层建筑的周围，应设环形消防车道。当设环形车道有困难时，可沿高层建筑的两个长边设置消防车道。当高层建筑的沿街长度超过150m或总长度超过220m时，应在适中位置设置穿过高层建筑的消防车道。

高层建筑应设有连通街道和内院的人行通道，通道之间的距离不宜超过80m。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

4.3.2 高层建筑的内院或天井，当其短边长度超过 24m 时，宜设有进入内院或天井的消防车道。

4.3.3 供消防车取水的天然水源和消防水池，应设消防车道。

4.3.4 消防车道的宽度不应小于 4.00m。消防车道距高层建筑外墙宜大于 5.00m，消防车道上空 4.00m 以下范围内不应有障碍物。

4.3.5 尽头式消防车道应设有回车道或回车场，回车场不宜小于 15m×15m。大型消防车的回车场不宜小于 18m×18m。

消防车道下的管道和暗沟等，应能承受消防车辆的压力。

4.3.6 穿过高层建筑的消防车道，其净宽和净空高度均不应小于 4.00m。

4.3.7 消防车道与高层建筑之间，不应设置妨碍登高消防车操作的树木、架空管线等。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

5 防火、防烟分区和建筑构造

5.1 防火和防烟分区

5.1.1 高层建筑内应采用防火墙等划分防火分区，每个防火分区允许最大建筑面积，不应超过表 5.1.1 的规定。

每个防火分区的允许最大建筑面积 **表 5.1.1**

建筑类别	每个防火分区建筑面积(m^2)
一类建筑	1000
二类建筑	1500
地 下 室	500

注：①设有自动灭火系统的防火分区，其允许最大建筑面积可按本表增加 1.00 倍；当局部设置自动灭火系统时，增加面积可按该局部面积的 1.00 倍计算。

②一类建筑的电信楼，其防火分区允许最大建筑面积可按本表增加 50%。

5.1.2 高层建筑内的商业营业厅、展览厅等，当设有火灾自动报警系统和自动灭火系统，且采用不燃烧或难燃烧材料装修时，地上部分防火分区的允许最大建筑面积为 4000m^2；地下部分防火分区的允许最大建筑面积为 2000m^2。

5.1.3 当高层建筑与其裙房之间设有防火墙等防火分隔设施时，其裙房的防火分区允许最大建筑面积不应大于 2500m^2，当设有自动喷水灭火系统时，防火分区允许最大建筑面积可增加 1.00 倍。

5.1.4 高层建筑内设有上下层相连通的走廊、敞开楼梯、自动扶梯、传送带等开口部位时，应按上下连通层作为一个防火分区，其允许最大建筑面积之和不应超过本规范第 5.1.1 条的规定。当上下开口部位设有耐火极限大于 3.00h 的防火卷帘或水幕等分隔设施时，其面积可不叠加计算。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

5.1.5 高层建筑中庭防火分区面积应按上、下层连通的面积叠加计算，当超过一个防火分区面积时，应符合下列规定：

5.1.5.1 房间与中庭回廊相通的门、窗，应设自行关闭的乙级防火门、窗。

5.1.5.2 与中庭相通的过厅、通道等，应设乙级防火门或耐火极限大于3.00h的防火卷帘分隔。

5.1.5.3 中庭每层回廊应设有自动喷水灭火系统。

5.1.5.4 中庭每层回廊应设火灾自动报警系统。

5.1.6 设置排烟设施的走道、净高不超过6.00m的房间，应采用挡烟垂壁、隔墙或从顶棚下突出不小于0.50m的梁划分防烟分区。

每个防烟分区的建筑面积不宜超过500m²，且防烟分区不应跨越防火分区。

5.2 防火墙、隔墙和楼板

5.2.1 防火墙不宜设在U、L形等高层建筑的内转角处。当设在转角附近时，内转角两侧墙上的门、窗、洞口之间最近边缘的水平距离不应小于4.00m；当相邻一侧装有固定乙级防火窗时，距离可不限。

5.2.2 紧靠防火墙两侧的门、窗、洞口之间最近边缘的水平距离不应小于2.00m；当水平间距小于2.00m时，应设置固定乙级防火门、窗。

5.2.3 防火墙上不应开设门、窗、洞口，当必须开设时，应设置能自行关闭的甲级防火门、窗。

5.2.4 输送可燃气体和甲、乙、丙类液体的管道，严禁穿过防火墙。其它管道不宜穿过防火墙，当必须穿过时，应采用不燃烧材料将其周围的空隙填塞密实。

穿过防火墙处的管道保温材料，应采用不燃烧材料。

5.2.5 管道穿过隔墙、楼板时，应采用不燃烧材料将其周围的缝

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

隙填塞密实。

5.2.6 高层建筑内的隔墙应砌至梁板底部，且不宜留有缝隙。

5.2.7 设在高层建筑内的自动灭火系统的设备室、通风、空调机房，应采用耐火极限不低于2.00h的隔墙，1.50h的楼板和甲级防火门与其它部位隔开。

5.2.8 地下室内存放可燃物平均重量超过30kg/m²的房间隔墙，其耐火极限不应低于2.00h，房间的门应采用甲级防火门。

5.3 电梯井和管道井

5.3.1 电梯井应独立设置，井内严禁敷设可燃气体和甲、乙、丙类液体管道，并不应敷设与电梯无关的电缆、电线等。电梯井井壁除开设电梯门洞和通气孔洞外，不应开设其它洞口。电梯门不应采用栅栏门。

5.3.2 电缆井、管道井、排烟道、排气道、垃圾道等竖向管道井，应分别独立设置；其井壁应为耐火极限不低于1.00h的不燃烧体；井壁上的检查门应采用丙级防火门。

5.3.3 建筑高度不超过100m的高层建筑，其电缆井、管道井应每隔2～3层在楼板处用相当于楼板耐火极限的不燃烧体作防火分隔；建筑高度超过100m的高层建筑，应在每层楼板处用相当于楼板耐火极限的不燃烧体作防火分隔。

电缆井、管道井与房间、走道等相连通的孔洞，其空隙应采用不燃烧材料填塞密实。

5.3.4 垃圾道宜靠外墙设置，不应设在楼梯间内。垃圾道的排气口应直接开向室外。垃圾斗宜设在垃圾道前室内，该前室应采用丙级防火门。垃圾斗应采用不燃烧材料制作，并能自行关闭。

5.4 防火门、防火窗和防火卷帘

5.4.1 防火门、防火窗应划分为甲、乙、丙三级，其耐火极限：甲级应为1.20h；乙级应为0.90h；丙级应为0.60h。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

5.4.2 防火门应为向疏散方向开启的平开门，并在关闭后应能从任何一侧手动开启。

用于疏散的走道、楼梯间和前室的防火门，应具有自行关闭的功能。双扇和多扇防火门，还应具有按顺序关闭的功能。

常开的防火门，当发生火灾时，应具有自行关闭和信号反馈的功能。

5.4.3 设在变形缝处附近的防火门，应设在楼层数较多的一侧，且门开启后不应跨越变形缝。

5.4.4 在设置防火墙确有困难的场所，可采用防火卷帘作防火分区分隔。当采用包括背火面温升作耐火极限判定条件的防火卷帘时，其耐火极限不低于3.00h；当采用不包括背火面温升作耐火极限判定条件的防火卷帘时，其卷帘两侧应设独立的闭式自动喷水系统保护，系统喷水延续时间不应小于3.00h。

5.4.5 设在疏散走道上的防火卷帘应在卷帘的两侧设置启闭装置，并应具有自动、手动和机械控制的功能。

5.5 屋顶金属承重构件和变形缝

5.5.1 屋顶采用金属承重结构时，其吊顶、望板、保温材料等均应采用不燃烧材料，屋顶金属承重构件应采用外包敷不燃烧材料或喷涂防火涂料等措施，并应符合本规范第3.0.2条规定的耐火极限，或设置自动喷水灭火系统。

5.5.2 高层建筑的中庭屋顶承重构件采用金属结构时，应采取外包敷不燃烧材料、喷涂防火涂料等措施，其耐火极限不应小于1.00h，或设置自动喷水灭火系统。

5.5.3 变形缝构造基层应采用不燃烧材料。

电缆、可燃气体管道和甲、乙、丙类液体管道，不应敷设在变形缝内。当其穿过变形缝时，应在穿过处加设不燃烧材料套管，并应采用不燃烧材料将套管空隙填塞密实。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

6 安全疏散和消防电梯

6.1 一般规定

6.1.1 高层建筑每个防火分区的安全出口不应少于两个。但符合下列条件之一的，可设一个安全出口：

6.1.1.1 十八层及十八层以下，每层不超过8户、建筑面积不超过650m²，且设有一座防烟楼梯间和消防电梯的塔式住宅。

6.1.1.2 每个单元设有一座通向屋顶的疏散楼梯，且从第十层起每层相邻单元设有连通阳台或凹廊的单元式住宅。

6.1.1.3 除地下室外的相邻两个防火分区，当防火墙上有防火门连通，且两个防火分区的建筑面积之和不超过本规范第5.1.1条规定的一个防火分区面积的1.40倍的公共建筑。

6.1.2 塔式高层建筑，两座疏散楼梯宜独立设置，当确有困难时，可设置剪刀楼梯，并应符合下列规定：

6.1.2.1 剪刀楼梯间应为防烟楼梯间。

6.1.2.2 剪刀楼梯的梯段之间，应设置耐火极限不低于1.00h的实体墙分隔。

6.1.2.3 剪刀楼梯应分别设置前室。塔式住宅确有困难时可设置一个前室，但两座楼梯应分别设加压送风系统。

6.1.3 高层居住建筑的户门不应直接开向前室，当确有困难时，部分开向前室的户门均应为乙级防火门。

6.1.4 高层公共建筑的大空间设计，必须符合双向疏散或袋形走道的规定。

6.1.5 高层建筑的安全出口应分散布置，两个安全出口之间的距离不应小于5.00m。安全疏散距离应符合表6.1.5的规定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

安全疏散距离　　表 6.1.5

高层建筑		房间门或住宅户门至最近的外部出口或楼梯间的最大距离(m)	
		位于两个安全出口之间的房间	位于袋形走道两侧或尽端的房间
医院	病房部分	24	12
	其它部分	30	15
旅馆、展览楼、教学楼		30	15
其　它		40	20

6.1.6　跃廊式住宅的安全疏散距离，应从户门算起，小楼梯的一段距离按其 1.50 倍水平投影计算。

6.1.7　高层建筑内的观众厅、展览厅、多功能厅、餐厅、营业厅和阅览室等，其室内任何一点至最近的疏散出口的直线距离，不宜超过 30m；其它房间内最远一点至房门的直线距离不宜超过 15m。

6.1.8　位于两个安全出口之间的房间，当面积不超过 60m² 时，可设置一个门，门的净宽不应小于 0.90m。位于走道尽端的房间，当面积不超过 75m² 时，可设置一个门，门的净宽不应小于 1.40m。

6.1.9　高层建筑内走道的净宽，应按通过人数每 100 人不小于 1.00m 计算；高层建筑首层疏散外门的总宽度，应按人数最多的一层每 100 人不小于 1.00m 计算。首层疏散外门和走道的净宽不应小于表 6.1.9 的规定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

首层疏散外门和走道的净宽(m)　　表 6.1.9

高层建筑	每个外门的净宽	走道净宽	
		单面布房	双面布房
医　院	1.30	1.40	1.50
居住建筑	1.10	1.20	1.30
其　它	1.20	1.30	1.40

6.1.10 疏散楼梯间及其前室的门的净宽应按通过人数每100人不小于1.00m计算,但最小净宽不应小于0.90m。单面布置房间的住宅,其走道出垛处的最小净宽不应小于0.90m。

6.1.11 高层建筑内设有固定座位的观众厅、会议厅等人员密集场所,其疏散走道、出口等应符合下列规定:

6.1.11.1 厅内的疏散走道的净宽应按通过人数每100人不小于0.80m计算,且不宜小于1.00m;边走道的最小净宽不宜小于0.80m。

6.1.11.2 厅的疏散出口和厅外疏散走道的总宽度,平坡地面应分别按通过人数每100人不小于0.65m计算,阶梯地面应分别按通过人数每100人不小于0.80m计算。疏散出口和疏散走道的最小净宽均不应小于1.40m。

6.1.11.3 疏散出口的门内、门外1.40m范围内不应设踏步,且门必须向外开,并不应设置门槛。

6.1.11.4 观众厅座位的布置,横走道之间的排数不宜超过20排,纵走道之间每排座位不宜超过22个;当前后排座位的排距不小于0.90m时,每排座位可为44个;只一侧有纵走道时,其座位数应减半。

6.1.11.5 观众厅每个疏散出口的平均疏散人数不应超过250人。

6.1.11.6 观众厅的疏散外门,宜采用推闩式外开门。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

6.1.12 高层建筑地下室、半地下室的安全疏散应符合下列规定：

6.1.12.1 每个防火分区的安全出口不应少于两个。当有两个或两个以上防火分区，且相邻防火分区之间的防火墙上设有防火门时，每个防火分区可分别设一个直通室外的安全出口。

6.1.12.2 房间面积不超过 $50m^2$，且经常停留人数不超过 15 人的房间，可设一个门。

6.1.12.3 人员密集的厅、室疏散出口总宽度，应按其通过人数每 100 人不小于 1.00m 计算。

6.1.13 建筑高度超过 100m 的公共建筑，应设置避难层(间)，并应符合下列规定：

6.1.13.1 避难层的设置，自高层建筑首层至第一个避难层或两个避难层之间，不宜超过 15 层。

6.1.13.2 通向避难层的防烟楼梯应在避难层分隔、同层错位或上下层断开，但人员均必须经避难层方能上下。

6.1.13.3 避难层的净面积应能满足设计避难人员避难的要求，并宜按 5.00 人/m^2 计算。

6.1.13.4 避难层可兼作设备层，但设备管道宜集中布置。

6.1.13.5 避难层应设消防电梯出口。

6.1.13.6 避难层应设消防专线电话，并应设有消火栓和消防卷盘。

6.1.13.7 封闭式避难层应设独立的防烟设施。

6.1.13.8 避难层应设有应急广播和应急照明，其供电时间不应小于 1.00h，照度不应低于 1.00lx。

6.1.14 建筑高度超过 100m，且标准层建筑面积超过 $1000m^2$ 的公共建筑，宜设置屋顶直升机停机坪或供直升机救助的设施，并应符合下列规定：

6.1.14.1 设在屋顶平台上的停机坪，距设备机房、电梯机房、水箱间、共用天线等突出物的距离，不应小于 5.00m。

6.1.14.2 出口不应少于两个，每个出口宽度不宜小于 0.90m。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

6.1.14.3 在停机坪的适当位置应设置消火栓。

6.1.14.4 停机坪四周应设置航空障碍灯，并应设置应急照明。

6.1.15 除设有排烟设施和应急照明者外，高层建筑内的走道长度超过20m时，应设置直接天然采光和自然通风的设施。

6.1.16 高层建筑的公共疏散门均应向疏散方向开启，且不应采用侧拉门、吊门和转门。自动启闭的门应有手动开启装置。

6.1.17 建筑物直通室外的安全出口上方，应设置宽度不小于1.00m的防火挑檐。

6.2 疏散楼梯间和楼梯

6.2.1 一类建筑和除单元式和通廊式住宅外的建筑高度超过32m的二类建筑以及塔式住宅，均应设防烟楼梯间。防烟楼梯间的设置应符合下列规定：

6.2.1.1 楼梯间入口处应设前室、阳台或凹廊。

6.2.1.2 前室的面积，公共建筑不应小于6.00m²，居住建筑不应小于4.50m²。

6.2.1.3 前室和楼梯间的门均应为乙级防火门，并应向疏散方向开启。

6.2.2 裙房和除单元式和通廊式住宅外的建筑高度不超过32m的二类建筑应设封闭楼梯间。封闭楼梯间的设置应符合下列规定：

6.2.2.1 楼梯间应靠外墙，并应直接天然采光和自然通风，当不能直接天然采光和自然通风时，应按防烟楼梯间规定设置。

6.2.2.2 楼梯间应设乙级防火门，并应向疏散方向开启。

6.2.2.3 楼梯间的首层紧接主要出口时，可将走道和门厅等包括在楼梯间内，形成扩大的封闭楼梯间，但应采用乙级防火门等防火措施与其它走道和房间隔开。

6.2.3 单元式住宅每个单元的疏散楼梯均应通至屋顶，其疏散楼梯间的设置应符合下列规定：

6.2.3.1 十一层及十一层以下的单元式住宅可不设封闭楼梯

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

间，但开向楼梯间的户门应为乙级防火门，且楼梯间应靠外墙，并应直接天然采光和自然通风。

6.2.3.2 十二层及十八层的单元式住宅应设封闭楼梯间。

6.2.3.3 十九层及十九层以上的单元式住宅应设防烟楼梯间。

6.2.4 十一层及十一层以下的通廊式住宅应设封闭楼梯间；超过十一层的通廊式住宅应设防烟楼梯间。

6.2.5 楼梯间及防烟楼梯间前室应符合下列规定：

6.2.5.1 楼梯间及防烟楼梯间前室的内墙上，除开设通向公共走道的疏散门和本规范第6.1.3条规定的户门外，不应开设其它门、窗、洞口。

6.2.5.2 楼梯间及防烟楼梯间前室内不应敷设可燃气体管道和甲、乙、丙类液体管道，并不应有影响疏散的突出物。

6.2.5.3 居住建筑内的煤气管道不应穿过楼梯间，当必须局部水平穿过楼梯间时，应穿钢套管保护，并应符合现行国家标准《城镇燃气设计规范》的有关规定。

6.2.6 除通向避难层错位的楼梯外，疏散楼梯间在各层的位置不应改变，首层应有直通室外的出口。

疏散楼梯和走道上的阶梯不应采用螺旋楼梯和扇形踏步，但踏步上下两级所形成的平面角不超过10°，且每级离扶手0.25m处的踏步宽度超过0.22m时，可不受此限。

6.2.7 除本规范第6.1.1条第6.1.1.1款的规定以及顶层为外通廊式住宅外的高层建筑，通向屋顶的疏散楼梯不宜少于两座，且不应穿越其它房间，通向屋顶的门应向屋顶方向开启。

6.2.8 地下室、半地下室的楼梯间，在首层应采用耐火极限不低于2.00h的隔墙与其它部位隔开并宜直通室外，当必须在隔墙上开门时，应采用乙级防火门。

地下室或半地下室与地上层不宜共用楼梯间，当必须共用楼梯间时，宜在首层与地下或半地下层的入口处，设置耐火极限不低于2.00h的隔墙和乙级防火门隔开，并应有明显标志。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

6.2.9 每层疏散楼梯总宽度应按其通过人数每100人不小于1.00m计算。各层人数不相等时，其总宽度可分段计算，下层疏散楼梯总宽度应按其上层人数最多的一层计算。疏散楼梯的最小净宽不应小于表6.2.9的规定。

疏散楼梯的最小净宽度 **表6.2.9**

高层建筑	疏散楼梯的最小净宽度(m)
医院病房楼	1.30
居住建筑	1.10
其它建筑	1.20

6.2.10 室外楼梯可作为辅助的防烟楼梯，其最小净宽不应小于0.90m。当倾斜角度不大于45°，栏杆扶手的高度不小于1.10m时，室外楼梯宽度可计入疏散楼梯总宽度内。

室外楼梯和每层出口处平台，应采用不燃材料制作。平台的耐火极限不应低于1.00h。在楼梯周围2.00m内的墙面上，除设疏散门外，不应开设其它门、窗、洞口。疏散门应采用乙级防火门、且不应正对梯段。

6.2.11 公共建筑内袋形走道尽端的阳台、凹廊，宜设上下层连通的辅助疏散设施。

6.3 消防电梯

6.3.1 下列高层建筑应设消防电梯：

6.3.1.1 一类公共建筑。

6.3.1.2 塔式住宅。

6.3.1.3 十二层及十二层以上的单元式住宅和通廊式住宅。

6.3.1.4 高度超过32m的其它二类公共建筑。

6.3.2 高层建筑消防电梯的设置数量应符合下列规定：

6.3.2.1 当每层建筑面积不大于1500m²时，应设1台。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

6.3.2.2 当大于 1500m² 但不大于 4500m² 时，应设 2 台。

6.3.2.3 当大于 4500m² 时，应设 3 台。

6.3.2.4 消防电梯可与客梯或工作电梯兼用，但应符合消防电梯的要求。

6.3.3 消防电梯的设置应符合下列规定：

6.3.3.1 消防电梯宜分别设在不同的防火分区内。

6.3.3.2 消防电梯间应设前室，其面积：居住建筑不应小于 4.50m²；公共建筑不应小于 6.00m²。当与防烟楼梯间合用前室时，其面积：居住建筑不应小于 6.00m²；公共建筑不应小于 10m²。

6.3.3.3 消防电梯间前室宜靠外墙设置，在首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。

6.3.3.4 消防电梯间前室的门，应采用乙级防火门或具有停滞功能的防火卷帘。

6.3.3.5 消防电梯的载重量不应小于 800kg。

6.3.3.6 消防电梯井、机房与相邻其它电梯井、机房之间，应采用耐火极限不低于 2.00h 的隔墙隔开，当在隔墙上开门时，应设甲级防火门。

6.3.3.7 消防电梯的行驶速度，应按从首层到顶层的运行时间不超过 60s 计算确定。

6.3.3.8 消防电梯轿厢的内装修应采用不燃烧材料。

6.3.3.9 动力与控制电缆、电线应采取防水措施。

6.3.3.10 消防电梯轿厢内应设专用电话；并应在首层设供消防队员专用的操作按钮。

6.3.3.11 消防电梯间前室门口宜设挡水设施。

消防电梯的井底应设排水设施，排水井容量不应小于 2.00m³，排水泵的排水量不应小于 10L/s。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

7 消防给水和灭火设备

7.1 一般规定

7.1.1 高层建筑必须设置室内、室外消火栓给水系统。

7.1.2 消防用水可由给水管网、消防水池或天然水源供给。利用天然水源应确保枯水期最低水位时的消防用水量，并应设置可靠的取水设施。

7.1.3 室内消防给水应采用高压或临时高压给水系统。当室内消防用水量达到最大时，其水压应满足室内最不利点灭火设施的要求。

室外低压给水管道的水压，当生活、生产和消防用水量达到最大时，不应小于0.10MPa(从室外地面算起)。

注：生活、生产用水量应按最大小时流量计算，消防用水量应按最大秒流量计算。

7.2 消防用水量

7.2.1 高层建筑的消防用水总量应按室内、外消防用水量之和计算。

高层建筑内设有消火栓、自动喷水、水幕、泡沫等灭火系统时，其室内消防用水量应按需要同时开启的灭火系统用水量之和计算。

7.2.2 高层建筑室内、外消火栓给水系统的用水量，不应小于表7.2.2的规定。

7.2.3 高层建筑室内自动喷水灭火系统的用水量，应按现行的国家标准《自动喷水灭火系统设计规范》的规定执行。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

消火栓给水系统的用水量　　表 7.2.2

高层建筑类别	建筑高度(m)	消火栓用水量(L/s)		每根竖管最小流量(L/s)	每支水枪最小流量(L/s)
		室外	室内		
普通住宅	≤50	15	10	10	5
	>50	15	20	10	5
1. 高级住宅 2. 医院 3. 二类建筑的商业楼、展览楼、综合楼、财贸金融楼、电信楼、商住楼、图书馆、书库 4. 省级以下的邮政楼、防灾指挥调度楼、广播电视楼、电力调度楼 5. 建筑高度不超过 50m 的教学楼和普通的旅馆、办公楼、科研楼、档案楼等	≤50	20	20	10	5
	>50	20	30	15	5
1. 高级旅馆 2. 建筑高度超过 50m 或每层建筑面积超过 1000m² 的商业楼、展览楼、综合楼、财贸金融楼、电信楼 3. 建筑高度超过 50m 或每层建筑面积超过 1500m² 的商住楼 4. 中央和省级(含计划单列市)广播电视楼	≤50	30	30	15	5
5. 网局级和省级(含计划单列市)电力调度楼 6. 省级(含计划单列市)邮政楼、防灾指挥调度楼 7. 藏书超过 100 万册的图书馆、书库 8. 重要的办公楼、科研楼、档案楼 9. 建筑高度超过 50m 的教学楼和普通的旅馆、办公楼、科研楼、档案楼等	>50	30	40	15	5

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

注：建筑高度不超过50m、室内消火栓用水量超过20L/s，且设有自动喷水灭火系统的建筑物，其室内、外消防用水量可按本表减少5L/s。

7.2.4 高级旅馆、重要的办公楼、一类建筑的商业楼、展览楼、综合楼等和建筑高度超过100m的其它高层建筑，应设消防卷盘，其用水量可不计入消防用水总量。

7.3 室外消防给水管道、消防水池和室外消火栓

7.3.1 室外消防给水管道应布置成环状，其进水管不宜少于两条，并宜从两条市政给水管道引入，当其中一条进水管发生故障时，其余进水管应仍能保证全部用水量。

7.3.2 符合下列条件之一时，高层建筑应设消防水池：

7.3.2.1 市政给水管道和进水管或天然水源不能满足消防用水量。

7.3.2.2 市政给水管道为枝状或只有一条进水管（二类居住建筑除外）。

7.3.3 当室外给水管网能保证室外消防用水量时，消防水池的有效容量应满足在火灾延续时间内室内消防用水量的要求；当室外给水管网不能保证室外消防用水量时，消防水池的有效容量应满足火灾延续时间内室内消防用水量和室外消防用水量不足部分之和的要求。

消防水池的补水时间不宜超过48h。

商业楼、展览楼、综合楼、一类建筑的财贸金融楼、图书馆、书库，重要的档案楼、科研楼和高级旅馆的火灾延续时间应按3.00h计算，其它高层建筑可按2.00h计算。自动喷水灭火系统可按火灾延续时间1.00h计算。

消防水池的总容量超过500m^{3}时，应分成两个能独立使用的消防水池。

7.3.4 供消防车取水的消防水池应设取水口或取水井，其水深应保证消防车的消防水泵吸水高度不超过6.00m。取水口或取水井

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

与被保护高层建筑的外墙距离不宜小于 5.00m，并不宜大于 100m。

消防用水与其它用水共用的水池，应采取确保消防用水量不作他用的技术措施。

寒冷地区的消防水池应采取防冻措施。

7.3.5 高层建筑群可共用消防水池和消防泵房。消防水池的容量应按消防用水量最大的一幢高层建筑计算。

7.3.6 室外消火栓的数量应按本规范第 7.2.2 条规定的室外消火栓用水量经计算确定，每个消火栓的用水量应为 10～15L/s。

室外消火栓应沿高层建筑均匀布置，消火栓距高层建筑外墙的距离不宜小于 5.00m，并不宜大于 40m；距路边的距离不宜大于 2.00m。在该范围内的市政消火栓可计入室外消火栓的数量。

7.3.7 室外消火栓宜采用地上式，当采用地下式消火栓时，应有明显标志。

7.4 室内消防给水管道、室内消火栓和消防水箱

7.4.1 室内消防给水系统应与生活、生产给水系统分开独立设置。室内消防给水管道应布置成环状。室内消防给水环状管网的进水管和区域高压或临时高压给水系统的引入管不应少于两根，当其中一根发生故障时，其余的进水管或引入管应能保证消防用水量和水压的要求。

7.4.2 消防竖管的布置，应保证同层相邻两个消火栓的水枪的充实水柱同时达到被保护范围内的任何部位。每根消防竖管的直径应按通过的流量经计算确定，但不应小于 100mm。

十八层及十八层以下，每层不超过 8 户、建筑面积不超过 650m^2 的塔式住宅，当设两根消防竖管有困难时，可设一根竖管，但必须采用双阀双出口型消火栓。

7.4.3 室内消火栓给水系统应与自动喷水灭火系统分开设置，有困难时，可合用消防泵，但在自动喷水灭火系统的报警阀前（沿水

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

流方向)必须分开设置。

7.4.4 室内消防给水管道应采用阀门分成若干独立段。阀门的布置,应保证检修管道时关闭停用的竖管不超过一根。当竖管超过4根时,可关闭不相邻的两根。

裙房内消防给水管道的阀门布置可按现行的国家标准《建筑设计防火规范》的有关规定执行。

阀门应有明显的启闭标志。

7.4.5 室内消火栓给水系统和自动喷水灭火系统应设水泵接合器,并应符合下列规定:

7.4.5.1 水泵接合器的数量应按室内消防用水量经计算确定。每个水泵接合器的流量应按10～15L/s计算。

7.4.5.2 消防给水为竖向分区供水时,在消防车供水压力范围内的分区,应分别设置水泵接合器。

7.4.5.3 水泵接合器应设在室外便于消防车使用的地点,距室外消火栓或消防水池的距离宜为15～40m。

7.4.5.4 水泵接合器宜采用地上式;当采用地下式水泵接合器时,应有明显标志。

7.4.6 除无可燃物的设备层外,高层建筑和裙房的各层均应设室内消火栓,并应符合下列规定:

7.4.6.1 消火栓应设在走道、楼梯附近等明显易于取用的地点,消火栓的间距应保证同层任何部位有两个消火栓的水枪充实水柱同时到达。

7.4.6.2 消火栓的水枪充实水柱应通过水力计算确定,且建筑高度不超过100m的高层建筑不应小于10m;建筑高度超过100m的高层建筑不应小于13m。

7.4.6.3 消火栓的间距应由计算确定,且高层建筑不应大于30m,裙房不应大于50m。

7.4.6.4 消火栓栓口离地面高度宜为1.10m,栓口出水方向宜向下或与设置消火栓的墙面相垂直。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

7.4.6.5 消火栓栓口的静水压力不应大于0.80MPa，当大于0.80MPa时，应采取分区给水系统。消火栓栓口的出水压力大于0.50MPa时，消火栓处应设减压装置。

7.4.6.6 消火栓应采用同一型号规格。消火栓的栓口直径应为65mm，水带长度不应超过25m，水枪喷嘴口径不应小于19mm。

7.4.6.7 临时高压给水系统的每个消火栓处应设直接启动消防水泵的按钮，并应设有保护按钮的设施。

7.4.6.8 消防电梯间前室应设消火栓。

7.4.6.9 高层建筑的屋顶应设一个装有压力显示装置的检查用的消火栓，采暖地区可设在顶层出口处或水箱间内。

7.4.7 采用高压给水系统时，可不设高位消防水箱。当采用临时高压给水系统时，应设高位消防水箱，并应符合下列规定：

7.4.7.1 高位消防水箱的消防储水量，一类公共建筑不应小于18m^3；二类公共建筑和一类居住建筑不应小于12m^3；二类居住建筑不应小于6.00m^3。

7.4.7.2 高位消防水箱的设置高度应保证最不利点消火栓静水压力。当建筑高度不超过100m时，高层建筑最不利点消火栓静水压力不应低于0.07MPa；当建筑高度超过100m时，高层建筑最不利点消火栓静水压力不应低于0.15MPa。当高位消防水箱不能满足上述静压要求时，应设增压设施。

7.4.7.3 并联给水方式的分区消防水箱容量应与高位消防水箱相同。

7.4.7.4 消防用水与其它用水合用的水箱，应采取确保消防用水不作他用的技术措施。

7.4.7.5 除串联消防给水系统外，发生火灾时由消防水泵供给的消防用水不应进入高位消防水箱。

7.4.8 设有高位消防水箱的消防给水系统，其增压设施应符合下列规定：

7.4.8.1 增压水泵的出水量，对消火栓给水系统不应大于

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

5L/s；对自动喷水灭火系统不应大于 1L/s。

7.4.8.2 气压水罐的调节水容量宜为 450L。

7.4.9 消防卷盘的间距应保证有一股水流能到达室内地面任何部位，消防卷盘的安装高度应便于取用。

注：消防卷盘的栓口直径宜为 25mm；配备的胶带内径不小于 19mm；消防卷盘喷嘴口径不小于 6.00mm。

7.5 消防水泵房和消防水泵

7.5.1 独立设置的消防水泵房，其耐火等级不应低于二级。在高层建筑内设置消防水泵房时，应采用耐火极限不低于 2.00h 的隔墙和 1.50h 的楼板与其它部位隔开，并应设甲级防火门。

7.5.2 当消防水泵房设在首层时，其出口宜直通室外。当设在地下室或其它楼层时，其出口应直通安全出口。

7.5.3 消防给水系统应设置备用消防水泵，其工作能力不应小于其中最大一台消防工作泵。

7.5.4 一组消防水泵，吸水管不应少于两条，当其中一条损坏或检修时，其余吸水管应仍能通过全部水量。

消防水泵房应设不少于两条的供水管与环状管网连接。

消防水泵应采用自灌式吸水，其吸水管应设阀门。供水管上应装设试验和检查用压力表和 65mm 的放水阀门。

7.5.5 当市政给水环形干管允许直接吸水时，消防水泵应直接从室外给水管网吸水。直接吸水时，水泵扬程计算应考虑室外给水管网的最低水压，并以室外给水管网的最高水压校核水泵的工作情况。

7.5.6 高层建筑消防给水系统应采取防超压措施。

7.6 灭火设备

7.6.1 建筑高度超过 100m 的高层建筑，除面积小于 5.00m² 的卫生间、厕所和不宜用水扑救的部位外，均应设自动喷水灭火

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

系统。

7.6.2 建筑高度不超过100m的一类高层建筑及其裙房的下列部位，除普通住宅和高层建筑中不宜用水扑救的部位外，应设自动喷水灭火系统：

7.6.2.1 公共活动用房。

7.6.2.2 走道、办公室和旅馆的客房。

7.6.2.3 可燃物品库房。

7.6.2.4 高级住宅的居住用房。

7.6.2.5 自动扶梯底部和垃圾道顶部。

7.6.3 二类高层建筑中的商业营业厅、展览厅等公共活动用房和建筑面积超过200m^{2}的可燃物品库房，应设自动喷水灭火系统。

7.6.4 高层建筑中经常有人停留或可燃物较多的地下室房间，应设自动喷水灭火系统。

7.6.5 超过800个座位的剧院、礼堂的舞台口宜设防火幕或水幕分隔。

7.6.6 高层建筑内的下列房间应设置水喷雾灭火系统：

7.6.6.1 燃油、燃气的锅炉房；

7.6.6.2 可燃油油浸电力变压器室；

7.6.6.3 充可燃油的高压电容器和多油开关室；

7.6.6.4 自备发电机房。

7.6.7 高层建筑的下列房间，应设置气体灭火系统：

7.6.7.1 主机房建筑面积不小于140m^{2}的电子计算机房中的主机房和基本工作间的已记录磁、纸介质库；

7.6.7.2 省级或超过100万人口的城市，其广播电视发射塔楼内的微波机房、分米波机房、米波机房、变、配电室和不间断电源(UPS)室；

7.6.7.3 国际电信局、大区中心，省中心和一万路以上的地区中心的长途通讯机房、控制室和信令转接点室；

7.6.7.4 二万线以上的市话汇接局和六万门以上的市话端局

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

程控交换机房、控制室和信令转接点室；

7.6.7.5 中央及省级治安、防灾和网、局级及以上的电力等调度指挥中心的通信机房和控制室；

7.6.7.6 其它特殊重要设备室。

注：当有备用主机和备用已记录磁、纸介质且设置在不同建筑中，或同一建筑中的不同防火分区内时，7.6.7.1条中指定的房间内可采用预作用自动喷水灭火系统。

7.6.8 高层建筑的下列房间应设置气体灭火系统，但不得采用卤代烷1211、1301灭火系统：

7.6.8.1 国家、省级或藏书量超过100万册的图书馆的特藏库；

7.6.8.2 中央和省级档案馆中的珍藏库和非纸质档案库；

7.6.8.3 大、中型博物馆中的珍品库房；

7.6.8.4 一级纸、绢质文物的陈列室；

7.6.8.5 中央和省级广播电视中心内，面积不小于120m² 的音、像制品库房。

7.6.9 高层建筑的灭火器配置应按现行国家标准《建筑灭火器配置设计规范》的有关规定执行。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

8 防烟、排烟和通风、空气调节

8.1 一般规定

8.1.1 高层建筑的防烟设施应分为机械加压送风的防烟设施和可开启外窗的自然排烟设施。

8.1.2 高层建筑的排烟设施应分为机械排烟设施和可开启外窗的自然排烟设施。

8.1.3 一类高层建筑和建筑高度超过32m的二类高层建筑的下列部位应设排烟设施：

8.1.3.1 长度超过20m的内走道。

8.1.3.2 面积超过100m^2，且经常有人停留或可燃物较多的房间。

8.1.3.3 高层建筑的中庭和经常有人停留或可燃物较多的地下室。

8.1.4 通风、空气调节系统应采取防火、防烟措施。

8.1.5 机械加压送风和机械排烟的风速，应符合下列规定：

8.1.5.1 采用金属风道时，不应大于20m/s。

8.1.5.2 采用内表面光滑的混凝土等非金属材料风道时，不应大于15m/s。

8.1.5.3 送风口的风速不宜大于7m/s；排烟口的风速不宜大于10m/s。

8.2 自然排烟

8.2.1 除建筑高度超过50m的一类公共建筑和建筑高度超过100m的居住建筑外，靠外墙的防烟楼梯间及其前室、消防电梯间前室和合用前室，宜采用自然排烟方式。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

8.2.2 采用自然排烟的开窗面积应符合下列规定：

8.2.2.1 防烟楼梯间前室、消防电梯间前室可开启外窗面积不应小于 2.00m²，合用前室不应小于 3.00m²。

8.2.2.2 靠外墙的防烟楼梯间每五层内可开启外窗总面积之和不应小于 2.00m²。

8.2.2.3 长度不超过 60m 的内走道可开启外窗面积不应小于走道面积的 2%。

8.2.2.4 需要排烟的房间可开启外窗面积不应小于该房间面积的 2%。

8.2.2.5 净空高度小于 12m 的中庭可开启的天窗或高侧窗的面积不应小于该中庭地面积的 5%。

8.2.3 防烟楼梯间前室或合用前室，利用敞开的阳台、凹廊或前室内有不同朝向的可开启外窗自然排烟时，该楼梯间可不设防烟设施。

8.2.4 排烟窗宜设置在上方，并应有方便开启的装置。

8.3 机械防烟

8.3.1 下列部位应设置独立的机械加压送风的防烟设施：

8.3.1.1 不具备自然排烟条件的防烟楼梯间、消防电梯间前室或合用前室。

8.3.1.2 采用自然排烟措施的防烟楼梯间，其不具备自然排烟条件的前室。

8.3.1.3 封闭避难层(间)。

8.3.2 高层建筑防烟楼梯间及其前室、合用前室和消防电梯间前室的机械加压送风量应由计算确定，或按表 8.3.2—1 至表 8.3.2—4 的规定确定。当计算值和本表不一致时，应按两者中较大值确定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

防烟楼梯间(前室不送风)的加压送风量　表 8.3.2—1

系统负担层数	加压送风量(m^3/h)
<20 层	25000～30000
20 层～32 层	35000～40000

防烟楼梯间及其合用前室的分别加压送风量　表 8.3.2—2

系统负担层数	送风部位	加压送风量(m^3/h)
<20 层	防烟楼梯间	16000～20000
	合用前室	12000～16000
20 层～32 层	防烟楼梯间	20000～25000
	合用前室	18000～22000

消防电梯间前室的加压送风量　表 8.3.2—3

系统负担层数	加压送风量(m^3/h)
<20 层	15000～20000
20 层～32 层	22000～27000

防烟楼梯间采用自然排烟,前室或合用前室不具备自然排烟条件时的送风量　表 8.3.2—4

系统负担层数	加压送风量(m^3/h)
<20 层	22000～27000
20 层～32 层	28000～32000

注:①表 8.3.2—1 至表 8.3.2—4 的风量按开启 2.00m×1.60m 的双扇门确定。当采用单扇门时,其风量可乘以 0.75 系数计算;当有两个或两个以上出入口时,其风量应乘以 1.50～1.75 系数计算。开启门时,通过门的风速不宜小于 0.70m/s。

②风量上下限选取应按层数、风道材料、防火门漏风量等因素综合比较确定。

8.3.3　层数超过三十二层的高层建筑,其送风系统及送风量应分段设计。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

8.3.4 剪刀楼梯间可合用一个风道，其风量应按二个楼梯间风量计算，送风口应分别设置。

8.3.5 封闭避难层(间)的机械加压送风量应按避难层净面积每平方米不小于 30m³/h 计算。

8.3.6 机械加压送风的防烟楼梯间和合用前室，宜分别独立设置送风系统，当必须共用一个系统时，应在通向合用前室的支风管上设置压差自动调节装置。

8.3.7 机械加压送风机的全压，除计算最不利环管道压头损失外，尚应有余压。其余压值应符合下列要求：

8.3.7.1 防烟楼梯间为 40Pa 至 50Pa。

8.3.7.2 前室、合用前室、消防电梯间前室、封闭避难层(间)为 25Pa 至 30Pa。

8.3.8 楼梯间宜每隔二至三层设一个加压送风口；前室的加压送风口应每层设一个。

8.3.9 机械加压送风机可采用轴流风机或中、低压离心风机，风机位置应根据供电条件、风量分配均衡、新风入口不受火、烟威胁等因素确定。

8.4 机械排烟

8.4.1 一类高层建筑和建筑高度超过 32m 的二类高层建筑的下列部位，应设置机械排烟设施：

8.4.1.1 无直接自然通风，且长度超过 20m 的内走道或虽有直接自然通风，但长度超过 60m 的内走道。

8.4.1.2 面积超过 100m²，且经常有人停留或可燃物较多的地上无窗房间或设固定窗的房间。

8.4.1.3 不具备自然排烟条件或净空高度超过 12m 的中庭。

8.4.1.4 除利用窗井等开窗进行自然排烟的房间外，各房间总面积超过 200m² 或一个房间面积超过 50m²，且经常有人停留或可燃物较多的地下室。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

8.4.2 设置机械排烟设施的部位，其排烟风机的风量应符合下列规定：

8.4.2.1 担负一个防烟分区排烟或净空高度大于6.00m的不划防烟分区的房间时，应按每平方米面积不小于60m³/h计算（单台风机最小排烟量不应小于7200m³/h）。

8.4.2.2 担负两个或两个以上防烟分区排烟时，应按最大防烟分区面积每平方米不小于120m³/h计算。

8.4.2.3 中庭体积小于17000m³时，其排烟量按其体积的6次/h换气计算；中庭体积大于17000m³时，其排烟量按其体积的4次/h换气计算；但最小排烟量不应小于102000m³/h。

8.4.3 带裙房的高层建筑防烟楼梯间及其前室，消防电梯间前室或合用前室，当裙房以上部分利用可开启外窗进行自然排烟，裙房部分不具备自然排烟条件时，其前室或合用前室应设置局部正压送风系统，正压值应符合8.3.7条的规定。

8.4.4 排烟口应设在顶棚上或靠近顶棚的墙面上，且与附近安全出口沿走道方向相邻边缘之间的最小水平距离不应小于1.50m。设在顶棚上的排烟口，距可燃构件或可燃物的距离不应小于1.00m。排烟口平时关闭，并应设置有手动和自动开启装置。

8.4.5 防烟分区内的排烟口距最远点的水平距离不应超过30m。在排烟支管上应设有当烟气温度超过280℃时能自行关闭的排烟防火阀。

8.4.6 走道的机械排烟系统宜竖向设置；房间的机械排烟系统宜按防烟分区设置。

8.4.7 排烟风机可采用离心风机或采用排烟轴流风机，并应在其机房入口处设有当烟气温度超过280℃时能自动关闭的排烟防火阀。排烟风机应保证在280℃时能连续工作30min。

8.4.8 机械排烟系统中，当任一排烟口或排烟阀开启时，排烟风机应能自行启动。

8.4.9 排烟管道必须采用不燃材料制作。安装在吊顶内的排烟管

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

道，其隔热层应采用不燃烧材料制作，并应与可燃物保持不小于150mm的距离。

8.4.10 机械排烟系统与通风、空气调节系统宜分开设置。若合用时，必须采取可靠的防火安全措施，并应符合排烟系统要求。

8.4.11 设置机械排烟的地下室，应同时设置送风系统，且送风量不宜小于排烟量的50%。

8.4.12 排烟风机的全压应按排烟系统最不利环管道进行计算，其排烟量应增加漏风系数。

8.5 通风和空气调节

8.5.1 空气中含有易燃、易爆物质的房间，其送、排风系统应采用相应的防爆型通风设备；当送风机设在单独隔开的通风机房内且送风干管上设有止回阀时，可采用普通型通风设备，其空气不应循环使用。

8.5.2 通风、空气调节系统，横向应按每个防火分区设置，竖向不宜超过五层，当排风管道设有防止回流设施且各层设有自动喷水灭火系统时，其进风和排风管道可不受此限制。垂直风管应设在管井内。

8.5.3 下列情况之一的通风、空气调节系统的风管道应设防火阀：

8.5.3.1 管道穿越防火分区处。

8.5.3.2 穿越通风、空气调节机房及重要的或火灾危险性大的房间隔墙和楼板处。

8.5.3.3 垂直风管与每层水平风管交接处的水平管段上。

8.5.3.4 穿越变形缝处的两侧。

8.5.4 防火阀的动作温度宜为70℃。

8.5.5 厨房、浴室、厕所等的垂直排风管道，应采取防止回流的措施或在支管上设置防火阀。

8.5.6 通风、空气调节系统的管道等，应采用不燃烧材料制作，但

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

接触腐蚀性介质的风管和柔性接头，可采用难燃烧材料制作。

8.5.7 管道和设备的保温材料、消声材料和粘结剂应为不燃烧材料或难燃烧材料。

穿过防火墙和变形缝的风管两侧各 2.00m 范围内应采用不燃烧材料及其粘结剂。

8.5.8 风管内设有电加热器时，风机应与电加热器联锁。电加热器前后各 800mm 范围内的风管和穿过设有火源等容易起火部位的管道，均必须采用不燃保温材料。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

9 电　气

9.1 消防电源及其配电

9.1.1 高层建筑的消防控制室、消防水泵、消防电梯、防烟排烟设施、火灾自动报警、自动灭火系统、应急照明、疏散指示标志和电动的防火门、窗、卷帘、阀门等消防用电，应按现行的国家标准《工业与民用供电系统设计规范》的规定进行设计，一类高层建筑应按一级负荷要求供电，二类高层建筑应按二级负荷要求供电。

9.1.2 高层建筑的消防控制室、消防水泵、消防电梯、防烟排烟风机等的供电，应在最末一级配电箱处设置自动切换装置。

一类高层建筑自备发电设备，应设有自动启动装置，并能在30s内供电。二类高层建筑自备发电设备，当采用自动启动有困难时，可采用手动启动装置。

9.1.3 消防用电设备应采用专用的供电回路，其配电设备应设有明显标志。其配电线路和控制回路宜按防火分区划分。

9.1.4 消防用电设备的配电线路应符合下列规定：

9.1.4.1 当采用暗敷设时，应敷设在不燃烧体结构内，且保护层厚度不宜小于30mm。

9.1.4.2 当采用明敷设时，应采用金属管或金属线槽上涂防火涂料保护。

9.1.4.3 当采用绝缘和护套为不延燃材料的电缆时，可不穿金属管保护，但应敷设在电缆井内。

9.2 火灾应急照明和疏散指示标志

9.2.1 高层建筑的下列部位应设置应急照明：

9.2.1.1 楼梯间、防烟楼梯间前室、消防电梯间及其前室、合用

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

前室和避难层(间)。

9.2.1.2 配电室、消防控制室、消防水泵房、防烟排烟机房、供消防用电的蓄电池室、自备发电机房、电话总机房以及发生火灾时仍需坚持工作的其它房间。

9.2.1.3 观众厅、展览厅、多功能厅、餐厅和商业营业厅等人员密集的场所。

9.2.1.4 公共建筑内的疏散走道和居住建筑内走道长度超过20m的内走道。

9.2.2 疏散用的应急照明,其地面最低照度不应低于0.5lx。

消防控制室、消防水泵房、防烟排烟机房、配电室和自备发电机房、电话总机房以及发生火灾时仍需坚持工作的其它房间的应急照明,仍应保证正常照明的照度。

9.2.3 除二类居住建筑外,高层建筑的疏散走道和安全出口处应设灯光疏散指示标志。

9.2.4 疏散应急照明灯宜设在墙面上或顶棚上。安全出口标志宜设在出口的顶部;疏散走道的指示标志宜设在疏散走道及其转角处距地面1.00m以下的墙面上。走道疏散标志灯的间距不应大于20m。

9.2.5 应急照明灯和灯光疏散指示标志,应设玻璃或其它不燃烧材料制作的保护罩。

9.2.6 应急照明和疏散指示标志,可采用蓄电池作备用电源,且连续供电时间不应少于20min;高度超过100m的高层建筑连续供电时间不应少于30min。

9.3 灯　　具

9.3.1 开关、插座和照明器靠近可燃物时,应采取隔热、散热等保护措施。

卤钨灯和超过100W的白炽灯泡的吸顶灯、槽灯、嵌入式灯的引入线应采取保护措施。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

9.3.2 白炽灯、卤钨灯、荧光高压汞灯、镇流器等不应直接设置在可燃装修材料或可燃构件上。

可燃物品库房不应设置卤钨灯等高温照明灯具。

9.4 火灾自动报警系统、火灾应急广播和消防控制室

9.4.1 建筑高度超过100m的高层建筑，除面积小于5.00m^{2}的厕所、卫生间外，均应设火灾自动报警系统。

9.4.2 除普通住宅外，建筑高度不超过100m的一类高层建筑的下列部位应设置火灾自动报警系统：

9.4.2.1 医院病房楼的病房、贵重医疗设备室、病历档案室、药品库。

9.4.2.2 高级旅馆的客房和公共活动用房。

9.4.2.3 商业楼、商住楼的营业厅，展览楼的展览厅。

9.4.2.4 电信楼、邮政楼的重要机房和重要房间。

9.4.2.5 财贸金融楼的办公室、营业厅、票证库。

9.4.2.6 广播电视楼的演播室、播音室、录音室、节目播出技术用房、道具布景。

9.4.2.7 电力调度楼、防灾指挥调度楼等的微波机房、计算机房、控制机房、动力机房。

9.4.2.8 图书馆的阅览室、办公室、书库。

9.4.2.9 档案楼的档案库、阅览室、办公室。

9.4.2.10 办公楼的办公室、会议室、档案室。

9.4.2.11 走道、门厅、可燃物品库房、空调机房、配电室、自备发电机房。

9.4.2.12 净高超过2.60m且可燃物较多的技术夹层。

9.4.2.13 贵重设备间和火灾危险性较大的房间。

9.4.2.14 经常有人停留或可燃物较多的地下室。

9.4.2.15 电子计算机房的主机房、控制室、纸库、磁带库。

9.4.3 二类高层建筑的下列部位应设火灾自动报警系统：

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

9.4.3.1 财贸金融楼的办公室、营业厅、票证库。

9.4.3.2 电子计算机房的主机房、控制室、纸库、磁带库。

9.4.3.3 面积大于 $50m^2$ 的可燃物品库房。

9.4.3.4 面积大于 $500m^2$ 的营业厅。

9.4.3.5 经常有人停留或可燃物较多的地下室。

9.4.3.6 性质重要或有贵重物品的房间。

注：旅馆、办公楼、综合楼的门厅、观众厅，设有自动喷水灭火系统时，可不设火灾自动报警系统。

9.4.4 应急广播的设计应按现行的国家标准《火灾自动报警系统设计规范》的有关规定执行。

9.4.5 设有火灾自动报警系统和自动灭火系统或设有火灾自动报警系统和机械防烟、排烟设施的高层建筑，应按现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》的要求设置消防控制室。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

附录 A　各类建筑构件的燃烧性能和耐火极限

各类建筑构件的燃烧性能和耐火极限　　表 A

构件名称	结构厚度或截面最小尺寸(cm)	耐火极限(h)	燃烧性能
承重墙			
普通粘土砖、混凝土、钢筋混凝土实体墙	12	2.50	不燃烧体
	18	3.50	不燃烧体
	24	5.50	不燃烧体
	37	10.50	不燃烧体
加气混凝土砌块墙	10	2.00	不燃烧体
轻质混凝土砌块墙	12	1.50	不燃烧体
	24	3.50	不燃烧体
	37	5.50	不燃烧体
非承重墙			
普通粘土砖墙（不包括双面抹灰厚）	6	1.50	不燃烧体
	12	3.00	不燃烧体
普通粘土砖墙（包括双面抹灰 1.5cm 厚）	15	4.50	不燃烧体
	18	5.00	不燃烧体
	24	8.00	不燃烧体
七孔粘土砖墙（不包括墙中空 12cm 厚）	12	8.00	不燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 A

构件名称	结构厚度或截面最小尺寸(cm)	耐火极限(h)	燃烧性能
双面抹灰七孔粘土砖墙 (不包括墙中空 12cm 厚)	14	9.00	不燃烧体
粉煤灰硅酸盐砌块砖	20	4.00	不燃烧体
加气混凝土构件 (未抹灰粉刷)			
(1)砌块墙	7.5	2.50	不燃烧体
	10	3.75	不燃烧体
	15	5.75	不燃烧体
	20	8.00	不燃烧体
(2)隔板墙	7.5	2.00	不燃烧体
(3)垂直墙板	15	3.00	不燃烧体
(4)水平墙板	15	5.00	不燃烧体
粉煤灰加气混凝土砌块墙 (粉煤灰、水泥、石灰)	10	3.40	不燃烧体
充气混凝土砌块墙	15	7.00	不燃烧体
碳化石灰圆孔板隔墙	9	1.75	不燃烧体
木龙骨两面钉下列材料：			
(1)钢丝网抹灰，其构造、厚度(cm)为：			
1.5+5(空)+1.5	—	0.85	难燃烧体
(2)石膏板，其构造、厚度(cm)为：			
1.2+5(空)+1.2	—	0.30	难燃烧体
(3)板条抹灰，其构造、厚度(cm)为：			
1.5+5(空)+1.5	—	0.85	难燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 A

构件名称	结构厚度或截面最小尺寸(cm)	耐火极限(h)	燃烧性能
(4)水泥刨花板，其构造厚度(cm)为： 1.5+5(空)+1.5	—	0.30	难燃烧体
(5)板条抹1：4石棉水泥、隔热灰浆，其构造、厚度(cm)为： 2+5(空)+2	—	1.25	难燃烧体
(1)木龙骨纸面玻璃纤维石膏板隔墙，其构造、厚度(cm)为： 1.0+5.5(空)+1.0	—	0.60	难燃烧体
(2)木龙骨纸面纤维石膏板隔墙，其构造、厚度(cm)为： 1.0+5.5(空)+1.0	—	0.60	难燃烧体
石膏空心条板隔墙： (1)石膏珍珠岩空心条板(膨胀珍珠岩容量50～80kg/m³)	6.0	1.50	不燃烧体
(2)石膏珍珠岩空心条板(膨胀珍珠岩60～120kg/m³)	6.0	1.20	不燃烧体
(3)石膏硅酸盐空心条板	6.0	1.50	不燃烧体
(4)石膏珍珠岩塑料网空心条板(膨胀珍珠岩60～120kg/m³)	6.0	1.30	不燃烧体
(5)石膏粉煤灰空心条板	9.0	2.25	不燃烧体
(6)石膏珍珠岩双层空心条板，其构造、厚度(cm)为： 6.0+5(空)+6.0(膨胀珍珠岩50～80kg/m³)	—	3.75	不燃烧体
6.0+5(空)+6.0(膨胀珍珠岩60～120kg/m³)	—	3.25	不燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 A

构件名称	结构厚度或截面最小尺寸(cm)	耐火极限(h)	燃烧性能
石膏龙骨两面钉下列材料：			
(1)纤维石膏板，其构造厚度(cm)为：			
0.85+10.3(填矿棉)+0.85	—	1.00	不燃烧体
1.0+6.4(空)+1.0	—	1.35	不燃烧体
1.0+9(填矿棉)+1.0	—	1.00	不燃烧体
(2)纸面石膏板，其构造厚度(cm)为：			
1.1+6.8(填矿棉)+1.1	—	0.75	不燃烧体
1.1+2.8(空)+1.1+6.5(空)+1.1+2.8(空)+1.1	—	1.50	不燃烧体
0.9+1.2+12.8(空)+1.2+0.9	—	1.20	不燃烧体
2.5+13.4(空)+1.2+0.9	—	1.50	不燃烧体
1.2+8(空)+1.2+1.2+8(空)+1.2	—	1.00	不燃烧体
1.2+8(空)+1.2	—	0.33	不燃烧体
钢龙骨两面钉下列材料：			
(1)水泥刨花板，其构造、厚度(cm)为：			
1.2+7.6(空)+1.2	—	0.45	难燃烧体
(2)纸面石膏板，其构造、厚度(cm)为：			
1.2+4.6(空)+1.2	—	0.33	不燃烧体
2×1.2+7(空)+3×1.2	—	1.25	不燃烧体
2×1.2+7(填矿棉)+2×1.2	—	1.20	不燃烧体
(3)双层普通石膏板，板内掺纸纤维，其构造、厚度(cm)为：			
2×1.2+7.5(空)+2×1.2	—	1.10	不燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 A

构件名称	结构厚度或截面最小尺寸(cm)	耐火极限(h)	燃烧性能
(4)双层防火石膏板，板内掺玻璃纤维，其构造、厚度(cm)为：			
2×1.2+7.5(空)+2×1.2	—	1.35	不燃烧体
2×1.2+7.5(岩棉厚4cm)+2×1.2	—	1.60	不燃烧体
(5)复合纸面石膏板，其构造、厚度(cm)为：			
1.5+7.5(空)+0.15+0.95(双层板受火)	—	1.10	不燃烧体
(6)双层石膏板，其构造、厚度(cm)为：			
2×1.2+7.5(填岩棉)+2×1.2	—	2.10	不燃烧体
2×1.2+7.5(空)+2×1.2	—	1.35	不燃烧体
(7)单层石膏板，其构造、厚度(cm)为：			
1.2+7.5(填5cm厚岩棉)+1.2	—	1.20	不燃烧体
1.2+7.5(空)+1.2	—	0.50	不燃烧体
碳化石灰圆孔空心条板隔墙	9	1.75	不燃烧体
菱苦土珍珠岩圆孔空心条板隔墙	8	1.30	不燃烧体
钢筋混凝土大板墙(200#混凝土)	6.00	1.00	不燃烧体
	12.00	2.60	不燃烧体
钢框架间用墙、混凝土砌筑的墙，当钢框架为：			
(1)金属网抹灰的厚度为2.5cm	—	0.75	不燃烧体
(2)用砖砌面或混凝土保护，其厚度为：			
6cm	—	2.00	不燃烧体
12cm	—	4.00	不燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 A

构件名称	结构厚度或截面最小尺寸(cm)	耐火极限(h)	燃烧性能
柱			
钢筋混凝土柱	20×20	1.40	不燃烧体
	20×30	2.50	不燃烧体
	20×40	2.70	不燃烧体
	20×50	3.00	不燃烧体
	24×24	2.00	不燃烧体
	30×30	3.00	不燃烧体
	30×50	3.50	不燃烧体
	37×37	5.00	不燃烧体
钢筋混凝土圆柱	直径 30	3.00	不燃烧体
	直径 45	4.00	不燃烧体
无保护层的钢柱	—	0.25	不燃烧体
有保护层的钢柱：			
(1)用普通粘土砖作保护层，其厚度为：			
12cm	—	2.85	不燃烧体
(2)用陶粒混凝土作保护层，其厚度为：			
10cm	—	3.00	不燃烧体
(3)用 200# 混凝土作保护层，其厚度为：			
10cm	—	2.85	不燃烧体
5cm	—	2.00	不燃烧体
2.5cm	—	0.80	不燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 A

构件名称	结构厚度或截面最小尺寸(cm)	耐火极限(h)	燃烧性能
(4)用加气混凝土作保护层,其厚度为:			
4cm	—	1.00	不燃烧体
5cm	—	1.40	不燃烧体
7cm	—	2.00	不燃烧体
8cm	—	2.30	不燃烧体
(5)用金属网抹 50# 砂浆作保护层,其厚度为:			
2.5cm	—	0.80	不燃烧体
5cm	—	1.30	不燃烧体
(6)用薄涂型钢结构防火涂料作保护层,其厚度为:			
0.55cm	—	1.00	不燃烧体
0.70cm	—	1.50	不燃烧体
(7)用厚涂型钢结构防火涂料作保护层,其厚度为:			
1.5cm	—	1.00	不燃烧体
2cm	—	1.50	不燃烧体
3cm	—	2.00	不燃烧体
4cm	—	2.50	不燃烧体
5cm	—	3.00	不燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 A

构件名称	结构厚度或截面最小尺寸(cm)	耐火极限(h)	燃烧性能
梁			
简支的钢筋混凝土梁：			
(1)非预应力钢筋，保护层厚度为：			
1cm	—	1.20	不燃烧体
2cm	—	1.75	不燃烧体
2.5cm	—	2.00	不燃烧体
3cm	—	2.30	不燃烧体
4cm	—	2.90	不燃烧体
5cm	—	3.50	不燃烧体
(2)预应力钢筋或高强度钢丝，保护层厚度为：			
2.5cm	—	1.00	不燃烧体
3.0cm	—	1.20	不燃烧体
4cm	—	1.50	不燃烧体
5cm	—	2.00	不燃烧体
无保护层的钢梁、楼梯	—	0.25	不燃烧体
(1)用厚涂型钢结构防火涂料保护的钢梁，其保护层厚度为：			
1.5cm	—	1.00	不燃烧体
2cm	—	1.50	不燃烧体
3cm	—	2.00	不燃烧体
4cm	—	2.50	不燃烧体
5cm	—	3.00	不燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 A

构 件 名 称	结构厚度或截面最小尺寸(cm)	耐火极限(h)	燃烧性能
(2)用薄涂型钢结构防火涂料保护的钢梁,其保护层厚度为:			
0.55cm	—	1.00	不燃烧体
0.70cm	—	1.50	不燃烧体
楼板和屋顶承重构件			
简支的钢筋混凝土楼板:			
(1)非预应力钢筋,保护层厚度为:			
1cm	—	1.00	不燃烧体
2cm	—	1.25	不燃烧体
3cm	—	1.50	不燃烧体
(2)预应力钢筋或高强度钢丝,保护层厚度为:			
1cm	—	0.50	不燃烧体
2cm	—	0.75	不燃烧体
3cm	—	1.00	不燃烧体
四边简支的钢筋混凝土楼板,保护层厚度为:			
1cm	7	1.40	不燃烧体
1.5cm	8	1.45	不燃烧体
2cm	8	1.50	不燃烧体
3cm	9	1.80	不燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 A

构件名称	结构厚度或截面最小尺寸(cm)	耐火极限(h)	燃烧性能
现浇的整体式梁板，保护层厚度为：			
1cm	8	1.40	不燃烧体
1.5cm	8	1.45	不燃烧体
2cm	8	1.50	不燃烧体
1cm	9	1.75	不燃烧体
2cm	9	1.85	不燃烧体
1cm	10	2.00	不燃烧体
1.5cm	10	2.00	不燃烧体
2cm	10	2.10	不燃烧体
3cm	10	2.15	不燃烧体
1cm	11	2.25	不燃烧体
1.5cm	11	2.30	不燃烧体
2cm	11	2.30	不燃烧体
3cm	11	2.40	不燃烧体
1cm	12	2.50	不燃烧体
2cm	12	2.65	不燃烧体
简支钢筋混凝土圆孔空心楼板： (1)非预应力钢筋，保护层厚度为：			
1cm	—	0.90	不燃烧体
2cm	—	1.25	不燃烧体
3cm	—	1.50	不燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 A

构件名称	结构厚度或截面最小尺寸(cm)	耐火极限(h)	燃烧性能
(2)预应力钢筋混凝土圆孔楼板加保护层,其厚度为:			
1cm	—	0.40	不燃烧体
2cm	—	0.70	不燃烧体
3cm	—	0.85	不燃烧体
钢梁上铺不燃烧体楼板与屋面板时,梁、桁架无保护层	—	0.25	不燃烧体
钢梁上铺不燃烧体楼板与屋面板时,梁、桁架用混凝土保护层,其厚度为:			
2cm	—	2.00	不燃烧体
3cm	—	3.00	不燃烧体
梁、桁架用钢丝抹灰粉刷作保护层,其厚度为:			
1cm	—	0.50	不燃烧体
2cm	—	1.00	不燃烧体
3cm	—	1.25	不燃烧体
屋面板:			
(1)加气钢筋混凝土屋面板,保护层厚度为:1.5cm		1.25	不燃烧体
(2)充气钢筋混凝土屋面板,保护层厚度为:1cm		1.60	不燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 A

构件名称	结构厚度或截面最小尺寸(cm)	耐火极限(h)	燃烧性能
(3)钢筋混凝土方孔屋面板，保护层厚度为：1cm		1.20	不燃烧体
(4)预应力钢筋混凝土槽形屋面板，保护层厚度为：1cm		0.50	不燃烧体
(5)预应力钢筋混凝土槽瓦，保护层厚度为：1cm		0.50	不燃烧体
(6)轻型纤维石膏屋面板		0.60	不燃烧体
木吊顶搁栅：			
(1)钢丝网抹灰(厚 1.5cm)		0.25	难燃烧体
(2)板条抹灰(厚 1.5cm)		0.25	难燃烧体
(3)钢丝网抹灰(1∶4 水泥石棉灰浆，厚 2cm)		0.50	难燃烧体
(4)板条抹灰(1∶4 水泥石棉灰浆，厚 2cm)		0.50	难燃烧体
(5)钉氧化镁锯末复合板(厚 1.3cm)		0.25	难燃烧体
(6)钉石膏装饰板(厚 1cm)		0.25	难燃烧体
(7)钉平面石膏板(厚 1.2cm)		0.30	难燃烧体
(8)钉纸面石膏板(厚 0.95cm)		0.25	难燃烧体
(9)钉双面石膏板(各厚 0.8cm)	—	0.45	难燃烧体
(10)钉珍珠岩复合石膏板(穿孔板和吸音板各厚 1.5cm)	—	0.30	难燃烧体
(11)钉矿棉吸音板(厚 2cm)	—	0.15	难燃烧体
(12)钉硬质木屑板(厚 1cm)	—	0.20	难燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 A

构 件 名 称	结构厚度或截面最小尺寸(cm)	耐火极限(h)	燃烧性能
钢吊顶搁栅：			
(1)钢丝网(板)抹灰(厚 1.5cm)	—	0.25	不燃烧体
(2)钉石棉板(厚 1cm)	—	0.85	不燃烧体
(3)钉双面石膏板(厚 1cm)	—	0.30	不燃烧体
(4)挂石棉型硅酸钙板(厚 1cm)	—	0.30	不燃烧体
(5)挂薄钢板(内填陶瓷棉复合板)，其构造、厚度为：0.05＋3.9(陶瓷棉)＋0.05	—	0.40	不燃烧体

注：①本表耐火极限数据必须符合相应建筑构、配件通用技术条件；

②确定墙的耐火极限不考虑墙上有无洞孔；

③墙的总厚度包括抹灰粉刷层；

④中间尺寸的构件，其耐火极限可按插入法计算；

⑤计算保护层时，应包括抹灰粉刷层在内；

⑥现浇的无梁楼板按简支板数据采用；

⑦人孔盖板的耐火极限可按防火门确定。

中国建筑设计研究院建筑防火研究所

附录B　本规范用词说明

B.0.1　为便于在执行本规范条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

(1)表示很严格，非这样作不可的：

正面词采用“必须”；

反面词采用“严禁”。

(2)表示严格，在正常情况下均应这样作的：

正面词采用“应”；

反面词采用“不应”或“不得”。

(3)表示允许稍有选择，在条件许可时，首先应这样作的：

正面词采用“宜”或“可”；

反正词采用“不宜”。

B.0.2　条文中指定应按其他有关标准、规范执行时，写法为“应符合……的规定”或“应符合……要求(或规定)”。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

附加说明

本规范主编单位、参加单位和主要起草人名单

主 编 单 位：中华人民共和国公安部消防局

参 加 单 位：中国建筑科学研究院
北京市建筑设计研究院
上海市民用建筑设计院
天津市建筑设计院
中国建筑东北设计院
华东建筑设计院
北京市消防局
公安部天津消防科学研究所
公安部四川消防科学研究所

主要起草人：蒋永琨　马　恒　吴礼龙　李贵文
孙东远　姜文源　潘渊清　房家声
贺新年　黄天德　马玉杰　饶文德
纪祥安　黄德祥　李春镐

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

16、《高层民用建筑设计防火规范》GB50045-95，2001 年版，2001 年 5 月 1 日实施

收录为单行本影印版，由中国计划出版社出版，2001 年 8 月第四版，2001 年 8 月世界知识印刷厂第一次印刷。

中华人民共和国国家标准

高层民用建筑设计防火规范

GB 50045—95

（2001 年版）

☆

中华人民共和国公安部　主编

中国计划出版社出版

（地址：北京市西城区木樨地北里甲 11 号国宏大厦 C 座 4 层）

（邮政编码：100038　电话：63906413　63906414）

新华书店北京发行所发行

世界知识印刷厂印刷

850×1168 毫米　1/32　7.5 印张　194 千字

2001 年 8 月第四版　2001 年 8 月第一次印刷

印数 1—30100 册

☆

统一书号：1580058・456

定价：33.00 元

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

工程建设标准局部修订公告

第28号

国家标准《高层民用建筑设计防火规范》GB 50045—95，由公安部四川消防科学研究所会同有关单位进行了局部修订，已经有关部门会审，现批准局部修订的条文，第4.1.5A条、第4.1.5A.1条、第4.1.5A.2条、第4.1.5A.3条、第4.1.5A.4条、第4.1.5A.5条、第4.1.5A.6条、第4.1.5B条、第4.1.5B.1条、第4.1.5B.2条、第4.1.5B.3条、第4.1.5B.4条、第4.1.5B.5条、第4.1.5B.6条、第4.1.6条、第6.1.3A条、第6.2.8条、第7.6.4条，自2001年5月1日起施行。此次局部修订的条款内容均为强制性条文，必须执行。该规范中相应的条文规定同时废止。现予公告。

中华人民共和国建设部

2001年4月24日

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

工程建设标准局部修订公告

第 20 号

国家标准《高层民用建筑设计防火规范》GB 50045—95，由公安部四川消防科学研究所会同有关单位进行了局部修订，已经有关部门会审，现批准局部修订的条文，自一九九九年五月一日起施行，该规范中相应条文的规定同时废止。现予公告。

中华人民共和国建设部

1999 年 3 月 8 日

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

工程建设国家标准局部修订公告

第 8 号

国家标准《高层民用建筑设计防火规范》GB50045－95，由公安部四川消防科研所会同有关单位进行了局部修订，已经有关部门会审，现批准局部修订的条文，自 1997 年 9 月 1 日起施行，该规范中相应的条文规定同时废止。现予公告。

中华人民共和国建设部

1997 年 6 月 24 日

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

关于发布国家标准《高层民用建筑设计防火规范》的通知

建标〔1995〕265号

根据国家计委计综〔1987〕2390号文的要求，由公安部会同有关部门共同修订的《高层民用建筑设计防火规范》，已经有关部门会审。现批准《高层民用建筑设计防火规范》GB50045—95为强制性国家标准，自1995年11月1日起施行。原《高层民用建筑设计防火规范》GBJ45—82同时废止。

在执行本规范个别规定如确有困难时，应在地方建设主管部门的主持下，由建设单位、设计单位和当地消防监督机构协商解决。

本规范由公安部负责管理，其具体解释等工作由公安部消防局负责，出版发行由建设部标准定额研究所负责组织。

中华人民共和国建设部

一九九五年五月三日

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

目　　录

1　总　　则 …… (1)
2　术　　语 …… (2)
3　建筑分类和耐火等级 …… (4)
4　总平面布局和平面布置 …… (7)
4.1　一般规定 …… (7)
4.2　防火间距 …… (10)
4.3　消防车道 …… (13)
5　防火、防烟分区和建筑构造 …… (15)
5.1　防火和防烟分区 …… (15)
5.2　防火墙、隔墙和楼板 …… (16)
5.3　电梯井和管道井 …… (17)
5.4　防火门、防火窗和防火卷帘 …… (17)
5.5　屋顶金属承重构件和变形缝 …… (18)
6　安全疏散和消防电梯 …… (19)
6.1　一般规定 …… (19)
6.2　疏散楼梯间和楼梯 …… (23)
6.3　消防电梯 …… (25)
7　消防给水和灭火设备 …… (27)
7.1　一般规定 …… (27)
7.2　消防用水量 …… (27)
7.3　室外消防给水管道、消防水池和室外消火栓 …… (29)
7.4　室内消防给水管道、室内消火栓和消防水箱 …… (30)
7.5　消防水泵房和消防水泵 …… (33)
7.6　灭火设备 …… (33)

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

8 防烟、排烟和通风、空气调节 …… (36)
8.1 一般规定 …… (36)
8.2 自然排烟 …… (36)
8.3 机械防烟 …… (37)
8.4 机械排烟 …… (39)
8.5 通风和空气调节 …… (41)
9 电 气 …… (43)
9.1 消防电源及其配电 …… (43)
9.2 火灾应急照明和疏散指示标志 …… (43)
9.3 灯具 …… (44)
9.4 火灾自动报警系统、火灾应急广播和消防控制室 …… (45)
附录A 各类建筑构件的燃烧性能和耐火极限 …… (47)
附录B 本规范用词说明 …… (60)
附加说明 …… (61)
附:条文说明 …… (63)

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

1 总　　则

1.0.1 为了防止和减少高层民用建筑(以下简称高层建筑)火灾的危害,保护人身和财产的安全,制定本规范。

1.0.2 高层建筑的防火设计,必须遵循"预防为主,防消结合"的消防工作方针,针对高层建筑发生火灾的特点,立足自防自救,采用可靠的防火措施,做到安全适用、技术先进、经济合理。

1.0.3 本规范适用于下列新建、扩建和改建的高层建筑及其裙房:

1.0.3.1 十层及十层以上的居住建筑(包括首层设置商业服务网点的住宅);

1.0.3.2 建筑高度超过 24m 的公共建筑。

1.0.4 本规范不适用于单层主体建筑高度超过 24m 的体育馆、会堂、剧院等公共建筑以及高层建筑中的人民防空地下室。

1.0.5 当高层建筑的建筑高度超过 250m 时,建筑设计采取的特殊的防火措施,应提交国家消防主管部门组织专题研究、论证。

1.0.6 高层建筑的防火设计,除执行本规范的规定外,尚应符合现行的有关国家标准的规定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

2 术　　语

2.0.1 裙房　skirt building

与高层建筑相连的建筑高度不超过 24m 的附属建筑。

2.0.2 建筑高度　building altitude

建筑物室外地面到其檐口或屋面面层的高度，屋顶上的水箱间、电梯机房、排烟机房和楼梯出口小间等不计入建筑高度。

2.0.3 耐火极限　duration of fire resistance

建筑构件按时间—温度标准曲线进行耐火试验，从受到火的作用时起，到失去支持能力或完整性被破坏或失去隔火作用时止的这段时间，用小时表示。

2.0.4 不燃烧体　non－combustible component

用不燃烧材料做成的建筑构件。

2.0.5 难燃烧体　hard－combustible component

用难燃烧材料做成的建筑构件或用燃烧材料做成而用不燃烧材料做保护层的建筑构件。

2.0.6 燃烧体　combustible component

用燃烧材料做成的建筑构件。

2.0.7 综合楼　multiple－use building

由二种及二种以上用途的楼层组成的公共建筑。

2.0.8 商住楼　business－living building

底部商业营业厅与住宅组成的高层建筑。

2.0.9 网局级电力调度楼　large－scale power dispatcher's building

可调度若干个省(区)电力业务的工作楼。

2.0.10 高级旅馆　high-grade hotel

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

具备星级条件的且设有空气调节系统的旅馆。

2.0.11 高级住宅 high-grade residence

建筑装修标准高和设有空气调节系统的住宅。

2.0.12 重要的办公楼、科研楼、档案楼 important office building、laboratory、archive

性质重要，建筑装修标准高，设备、资料贵重，火灾危险性大、发生火灾后损失大、影响大的办公楼、科研楼、档案楼。

2.0.13 半地下室 semi-basement

房间地平面低于室外地平面的高度超过该房间净高1/3，且不超过1/2者。

2.0.14 地下室 basement

房间地平面低于室外地平面的高度超过该房间净高一半者。

2.0.15 安全出口 safety exit

保证人员安全疏散的楼梯或直通室外地平面的出口。

2.0.16 挡烟垂壁 hang wall

用不燃烧材料制成，从顶棚下垂不小于500mm的固定或活动的挡烟设施。活动挡烟垂壁系指火灾时因感温、感烟或其它控制设备的作用，自动下垂的挡烟垂壁。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

3 建筑分类和耐火等级

3.0.1 高层建筑应根据其使用性质、火灾危险性、疏散和扑救难度等进行分类。并宜符合表 3.0.1 的规定。

建筑分类 表 3.0.1

名 称	一 类	二 类
居住建筑	高级住宅 十九层及十九层以上的普通住宅	十层至十八层的普通住宅
公共建筑	1. 医院 2. 高级旅馆 3. 建筑高度超过 50m 或每层建筑面积超过 1000m² 的商业楼、展览楼、综合楼、电信楼、财贸金融楼 4. 建筑高度超过 50m 或每层建筑面积超过 1500m² 的商住楼 5. 中央级和省级(含计划单列市)广播电视楼 6. 网局级和省级(含计划单列市)电力调度楼 7. 省级(含计划单列市)邮政楼、防灾指挥调度楼 8. 藏书超过 100 万册的图书馆、书库 9. 重要的办公楼、科研楼、档案楼 10. 建筑高度超过 50m 的教学楼和普通的旅馆、办公楼、科研楼、档案楼等	1. 除一类建筑以外的商业楼、展览楼、综合楼、电信楼、财贸金融楼、商住楼、图书馆、书库 2. 省级以下的邮政楼、防灾指挥调度楼、广播电视楼、电力调度楼 3. 建筑高度不超过 50m 的教学楼和普通的旅馆、办公楼、科研楼、档案楼等

3.0.2 高层建筑的耐火等级应分为一、二两级，其建筑构件的燃烧性能和耐火极限不应低于表 3.0.2 的规定。各类建筑构件的燃

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

烧性能和耐火极限可按附录 A 确定。

建筑构件的燃烧性能和耐火极限　　表 3.0.2

构件名称 \ 燃烧性能和耐火极限(h)		耐火等级	
		一级	二级
墙	防火墙	不燃烧体 3.00	不燃烧体 3.00
	承重墙、楼梯间、电梯井和住宅单元之间的墙	不燃烧体 2.00	不燃烧体 2.00
	非承重外墙、疏散走道两侧的隔墙	不燃烧体 1.00	不燃烧体 1.00
	房间隔墙	不燃烧体 0.75	不燃烧体 0.50
柱		不燃烧体 3.00	不燃烧体 2.50
梁		不燃烧体 2.00	不燃烧体 1.50
楼板、疏散楼梯、屋顶承重构件		不燃烧体 1.50	不燃烧体 1.00
吊顶		不燃烧体 0.25	难燃烧体 0.25

3.0.3　预制钢筋混凝土构件的节点缝隙或金属承重构件节点的外露部位，必须加设防火保护层，其耐火极限不应低于本规范表 3.0.2 相应建筑构件的耐火极限。

3.0.4　一类高层建筑的耐火等级应为一级，二类高层建筑的耐火等级不应低于二级。

裙房的耐火等级不应低于二级。高层建筑地下室的耐火等级应为一级。

3.0.5　二级耐火等级的高层建筑中，面积不超过 $100m^2$ 的房间隔墙，可采用耐火极限不低于 0.50h 的难燃烧体或耐火极限不低于 0.30h 的不燃烧体。

3.0.6　二级耐火等级高层建筑的裙房，当屋顶不上人时，屋顶的

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

承重构件可采用耐火极限不低于 0.50h 的不燃烧体。

3.0.7 高层建筑内存放可燃物的平均重量超过 200kg/m² 的房间，当不设自动灭火系统时，其柱、梁、楼板和墙的耐火极限应按本规范第 3.0.2 条的规定提高 0.50h。

3.0.8 玻璃幕墙的设置应符合下列规定：

3.0.8.1 窗间墙、窗槛墙的填充材料应采用不燃烧材料。当其外墙面采用耐火极限不低于 1.00h 的不燃烧体时，其墙内填充材料可采用难燃烧材料。

3.0.8.2 无窗间墙和窗槛墙的玻璃幕墙，应在每层楼板外沿设置耐火极限不低于 1.00h、高度不低于 0.80m 的不燃烧实体裙墙。

3.0.8.3 玻璃幕墙与每层楼板、隔墙处的缝隙，应采用不燃烧材料严密填实。

3.0.9 高层建筑的室内装修，应按现行国家标准《建筑内部装修设计防火规范》的有关规定执行。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

4 总平面布局和平面布置

4.1 一般规定

4.1.1 在进行总平面设计时，应根据城市规划，合理确定高层建筑的位置、防火间距、消防车道和消防水源等。

高层建筑不宜布置在火灾危险性为甲、乙类厂(库)房，甲、乙、丙类液体和可燃气体储罐以及可燃材料堆场附近。

注：厂房、库房的火灾危险性分类和甲、乙、丙类液体的划分，应按现行的国家标准《建筑设计防火规范》的有关规定执行。

4.1.2 燃油、燃气的锅炉，可燃油油浸电力变压器，充有可燃油的高压电容器和多油开关等宜设置在高层建筑外的专用房间内。

除液化石油气作燃料的锅炉外，当上述设备受条件限制必须布置在高层建筑或裙房内时，其锅炉的总蒸发量不应超过 6.00 t/h，且单台锅炉蒸发量不应超过 2.00t/h；可燃油油浸电力变压器总容量不应超过 1260kVA，单台容量不应超过 630kVA，并应符合下列规定：

4.1.2.1 不应布置在人员密集场所的上一层、下一层或贴邻，并采用无门窗洞口的耐火极限不低于 2.00h 的隔墙和 1.50h 的楼板与其它部位隔开。当必须开门时，应设甲级防火门。

4.1.2.2 锅炉房、变压器室，应布置在首层或地下一层靠外墙部位，并应设直接对外的安全出口。外墙开口部位的上方，应设置宽度不小于 1.00m 不燃烧体的防火挑檐。

4.1.2.3 变压器下面应设有储存变压器全部油量的事故储油设施；变压器、多油开关室、高压电容器室，应设置防止油品流散的设施。

4.1.2.4 应设置火灾自动报警系统和自动灭火系统。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

4.1.3 柴油发电机房可布置在高层建筑、裙房的首层或地下一层，并应符合下列规定：

4.1.3.1 柴油发电机房应采用耐火极限不低于 2.00h 的隔墙和 1.50h 的楼板与其它部位隔开。

4.1.3.2 柴油发电机房内应设置储油间，其总储存量不应超过 8.00h 的需要量，储油间应采用防火墙与发电机间隔开；当必须在防火墙上开门时，应设置能自行关闭的甲级防火门。

4.1.3.3 应设置火灾自动报警系统和自动灭火系统。

4.1.4 消防控制室宜设在高层建筑的首层或地下一层，且应采用耐火极限不低于 2.00h 的隔墙和 1.50h 的楼板与其它部位隔开，并应设直通室外的安全出口。

4.1.5 高层建筑内的观众厅、会议厅、多功能厅等人员密集场所，应设在首层或二、三层；当必须设在其它楼层时，除本规范另有规定外，尚应符合下列规定：

4.1.5.1 一个厅、室的建筑面积不宜超过 400m²。

4.1.5.2 一个厅、室的安全出口不应少于两个。

4.1.5.3 必须设置火灾自动报警系统和自动喷水灭火系统。

4.1.5.4 幕布和窗帘应采用经阻燃处理的织物。

4.1.5A 高层建筑内的歌舞厅、卡拉 OK 厅(含具有卡拉 OK 功能的餐厅)、夜总会、录像厅、放映厅、桑拿浴室(除洗浴部分外)、游艺厅(含电子游艺厅)、网吧等歌舞娱乐放映游艺场所(以下简称歌舞娱乐放映游艺场所)，应设在首层或二、三层；宜靠外墙设置，不应布置在袋形走道的两侧和尽端，其最大容纳人数按录像厅、放映厅为 1.0 人/m²，其它场所为 0.5 人/m² 计算，面积按厅室建筑面积计算；并应采用耐火极限不低于 2.00h 的隔墙和 1.00h 的楼板与其它场所隔开，当墙上必须开门时应设置不低于乙级的防火门。

当必须设置在其它楼层时，尚应符合下列规定：

4.1.5A.1 不应设置在地下二层及二层以下，设置在地下一层时，地下一层地面与室外出入口地坪的高差不应大于 10m；

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

4.1.5A.2 一个厅、室的建筑面积不应超过 200m²；

4.1.5A.3 一个厅、室的出口不应少于两个，当一个厅、室的建筑面积小于 50m²，可设置一个出口；

4.1.5A.4 应设置火灾自动报警系统和自动喷水灭火系统。

4.1.5A.5 应设置防烟、排烟设施，并应符合本规范有关规定。

4.1.5A.6 疏散走道和其它主要疏散路线的地面或靠近地面的墙上，应设置发光疏散指示标志。

4.1.5B 地下商店应符合下列规定：

4.1.5B.1 营业厅不宜设在地下三层及三层以下；

4.1.5B.2 不应经营和储存火灾危险性为甲、乙类储存物品属性的商品；

4.1.5B.3 应设火灾自动报警系统和自动喷水灭火系统；

4.1.5B.4 当商店总建筑面积大于 20000m² 时，应采用防火墙进行分隔，且防火墙上不得开设门窗洞口；

4.1.5B.5 应设防烟、排烟设施，并应符合本规范有关规定；

4.1.5B.6 疏散走道和其它主要疏散路线的地面或靠近地面的墙面上，应设置发光疏散指示标志。

4.1.6 托儿所、幼儿园、游乐厅等儿童活动场所不应设置在高层建筑内，当必须设在高层建筑内时，应设置在建筑物的首层或二、三层，并应设置单独出入口。

4.1.7 高层建筑的底边至少有一个长边或周边长度的 1/4 且不小于一个长边长度，不应布置高度大于 5.00m、进深大于 4.00m 的裙房，且在此范围内必须设有直通室外的楼梯或直通楼梯间的出口。

4.1.8 设在高层建筑内的汽车停车库，其设计应符合现行国家标准《汽车库设计防火规范》的规定。

4.1.9 高层建筑内使用可燃气体作燃料时，应采用管道供气。使用可燃气体的房间或部位宜靠外墙设置。

4.1.10 高层建筑使用丙类液体作燃料时，应符合下列规定：

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

4.1.10.1 液体储罐总储量不应超过 15m³，当直埋于高层建筑或裙房附近，面向油罐一面 4.00m 范围内的建筑物外墙为防火墙时，其防火间距可不限。

4.1.10.2 中间罐的容积不应大于 1.00m³，并应设在耐火等级不低于二级的单独房间内，该房间的门应采用甲级防火门。

4.1.11 当高层建筑采用瓶装液化石油气作燃料时，应设集中瓶装液化石油气间，并应符合下列规定：

4.1.11.1 液化石油气总储量不超过 1.00m³ 的瓶装液化石油气间，可与裙房贴邻建造。

4.1.11.2 总储量超过 1.00m³、而不超过 3.00m³ 的瓶装液化石油气间，应独立建造，且与高层建筑和裙房的防火间距不应小于 10m。

4.1.11.3 在总进气管道、总出气管道上应设有紧急事故自动切断阀。

4.1.11.4 应设有可燃气体浓度报警装置。

4.1.11.5 电气设计应按现行的国家标准《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》的有关规定执行。

4.1.11.6 其它要求应按现行的国家标准《建筑设计防火规范》的有关规定执行。

4.2 防火间距

4.2.1 高层建筑之间及高层建筑与其它民用建筑之间的防火间距，不应小于表 4.2.1 的规定。

4.2.2 两座高层建筑相邻较高一面外墙为防火墙或比相邻较低一座建筑屋面高 15m 及以下范围内的墙为不开设门、窗洞口的防火墙时，其防火间距可不限。

4.2.3 相邻的两座高层建筑，较低一座的屋顶不设天窗、屋顶承重构件的耐火极限不低于1.00h，且相邻较低一面外墙为防火墙时，其防火间距可适当减小，但不宜小于 4.00m。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

高层建筑之间及高层建筑与
其它民用建筑之间的防火间距(m)　　表 4.2.1

建筑类别	高层建筑	裙房	其它民用建筑		
			耐火等级		
			一、二级	三级	四级
高层建筑	13	9	9	11	14
裙　房	9	6	6	7	9

注：防火间距应按相邻建筑外墙的最近距离计算；当外墙有突出可燃构件时，应从其突出的部分外缘算起。

4.2.4　相邻的两座高层建筑，当相邻较高一面外墙耐火极限不低于 2.00h，墙上开口部位设有甲级防火门、窗或防火卷帘时，其防火间距可适当减小，但不宜小于 4.00m。

4.2.5　高层建筑与小型甲、乙、丙类液体储罐、可燃气体储罐和化学易燃物品库房的防火间距，不应小于表 4.2.5 的规定。

高层建筑与小型甲、乙、丙类液体储罐、
可燃气体储罐和化学易燃物品库房的防火间距　　表 4.2.5

名称和储量		防火间距(m)	
		高层建筑	裙　房
小　型甲、乙类液体储罐	$<30m^3$	35	30
	$30\sim60m^3$	40	35

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 4.2.5

名称和储量		防火间距(m)	
		高层建筑	裙房
小型丙类液体储罐	<150m³	35	30
	150～200m³	40	35
可燃气体储罐	<100m³	30	25
	100～500m³	35	30
化学易燃物品库房	<1t	30	25
	1～5t	35	30

注：①储罐的防火间距应从距建筑物最近的储罐外壁算起；

②当甲、乙、丙类液体储罐直埋时，本表的防火间距可减少50%。

4.2.6 高层医院等的液氧储罐总容量不超过3.00m³时，储罐间可一面贴邻所属高层建筑外墙建造，但应采用防火墙隔开，并应设直通室外的出口。

4.2.7 高层建筑与厂(库)房、煤气调压站、液化石油气气化站、混气站和城市液化石油气供应站瓶库的防火间距，不应小于表4.2.7的规定，且液化石油气气化站、混气站储罐的单罐容积不宜超过10m³。

高层建筑与厂(库)房、煤气调压站等的防火间距 表 4.2.7

名称 \ 防火间距(m)			一类		二类	
			高层建筑	裙房	高层建筑	裙房
丙类厂(库)房	耐火等级	一、二级	20	15	15	13
		三、四级	25	20	20	15

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 4.2.7

名称 \ 防火间距(m)			一类		二类	
			高层建筑	裙房	高层建筑	裙房
丁、戊类厂(库)房	耐火等级	一、二级	15	10	13	10
		三、四级	18	12	15	10
煤气调压站	进口压力(MPa)	0.005～<0.15	20	15	15	13
		0.15～≤0.30	25	20	20	15
煤气调压箱	进口压力(MPa)	0.005～<0.15	15	13	13	6
		0.15～≤0.30	20	15	15	13
液化石油气气化站、混气站	总储量(m^3)	<30	45	40	40	35
		30～50	50	45	45	40
城市液化石油气供应站瓶库		≤15	30	25	25	20
		≤10	25	20	20	15

4.3 消防车道

4.3.1 高层建筑的周围，应设环形消防车道。当设环形车道有困难时，可沿高层建筑的两个长边设置消防车道。当高层建筑的沿街长度超过 150m 或总长度超过 220m 时，应在适中位置设置穿过高层建筑的消防车道。

高层建筑应设有连通街道和内院的人行通道，通道之间的距离不宜超过 80m。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

4.3.2 高层建筑的内院或天井，当其短边长度超过 24m 时，宜设有进入内院或天井的消防车道。

4.3.3 供消防车取水的天然水源和消防水池，应设消防车道。

4.3.4 消防车道的宽度不应小于 4.00m。消防车道距高层建筑外墙宜大于 5.00m，消防车道上空 4.00m 以下范围内不应有障碍物。

4.3.5 尽头式消防车道应设有回车道或回车场，回车场不宜小于 15m×15m。大型消防车的回车场不宜小于 18m×18m。

消防车道下的管道和暗沟等，应能承受消防车辆的压力。

4.3.6 穿过高层建筑的消防车道，其净宽和净空高度均不应小于 4.00m。

4.3.7 消防车道与高层建筑之间，不应设置妨碍登高消防车操作的树木、架空管线等。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

5 防火、防烟分区和建筑构造

5.1 防火和防烟分区

5.1.1 高层建筑内应采用防火墙等划分防火分区，每个防火分区允许最大建筑面积，不应超过表 5.1.1 的规定。

每个防火分区的允许最大建筑面积　　表 5.1.1

建筑类别	每个防火分区建筑面积(m^2)
一类建筑	1000
二类建筑	1500
地 下 室	500

注：①设有自动灭火系统的防火分区，其允许最大建筑面积可按本表增加 1.00 倍；当局部设置自动灭火系统时，增加面积可按该局部面积的 1.00 倍计算。

②一类建筑的电信楼，其防火分区允许最大建筑面积可按本表增加 50%。

5.1.2 高层建筑内的商业营业厅、展览厅等，当设有火灾自动报警系统和自动灭火系统，且采用不燃烧或难燃烧材料装修时，地上部分防火分区的允许最大建筑面积为 $4000m^2$；地下部分防火分区的允许最大建筑面积为 $2000m^2$。

5.1.3 当高层建筑与其裙房之间设有防火墙等防火分隔设施时，其裙房的防火分区允许最大建筑面积不应大于 $2500m^2$，当设有自动喷水灭火系统时，防火分区允许最大建筑面积可增加 1.00 倍。

5.1.4 高层建筑内设有上下层相连通的走廊、敞开楼梯、自动扶梯、传送带等开口部位时，应按上下连通层作为一个防火分区，其允许最大建筑面积之和不应超过本规范第 5.1.1 条的规定。当上下开口部位设有耐火极限大于 3.00h 的防火卷帘或水幕等分隔设施时，其面积可不叠加计算。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

5.1.5 高层建筑中庭防火分区面积应按上、下层连通的面积叠加计算，当超过一个防火分区面积时，应符合下列规定：

5.1.5.1 房间与中庭回廊相通的门、窗，应设自行关闭的乙级防火门、窗。

5.1.5.2 与中庭相通的过厅、通道等，应设乙级防火门或耐火极限大于3.00h的防火卷帘分隔。

5.1.5.3 中庭每层回廊应设有自动喷水灭火系统。

5.1.5.4 中庭每层回廊应设火灾自动报警系统。

5.1.6 设置排烟设施的走道、净高不超过6.00m的房间，应采用挡烟垂壁、隔墙或从顶棚下突出不小于0.50m的梁划分防烟分区。

每个防烟分区的建筑面积不宜超过500m²，且防烟分区不应跨越防火分区。

5.2 防火墙、隔墙和楼板

5.2.1 防火墙不宜设在U、L形等高层建筑的内转角处。当设在转角附近时，内转角两侧墙上的门、窗、洞口之间最近边缘的水平距离不应小于4.00m；当相邻一侧装有固定乙级防火窗时，距离可不限。

5.2.2 紧靠防火墙两侧的门、窗、洞口之间最近边缘的水平距离不应小于2.00m；当水平间距小于2.00m时，应设置固定乙级防火门、窗。

5.2.3 防火墙上不应开设门、窗、洞口，当必须开设时，应设置能自行关闭的甲级防火门、窗。

5.2.4 输送可燃气体和甲、乙、丙类液体的管道，严禁穿过防火墙。其它管道不宜穿过防火墙，当必须穿过时，应采用不燃烧材料将其周围的空隙填塞密实。

穿过防火墙处的管道保温材料，应采用不燃烧材料。

5.2.5 管道穿过隔墙、楼板时，应采用不燃烧材料将其周围的缝

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

隙填塞密实。

5.2.6 高层建筑内的隔墙应砌至梁板底部，且不宜留有缝隙。

5.2.7 设在高层建筑内的自动灭火系统的设备室、通风、空调机房，应采用耐火极限不低于 2.00h 的隔墙，1.50h 的楼板和甲级防火门与其它部位隔开。

5.2.8 地下室内存放可燃物平均重量超过 30kg/m² 的房间隔墙，其耐火极限不应低于2.00h，房间的门应采用甲级防火门。

5.3 电梯井和管道井

5.3.1 电梯井应独立设置，井内严禁敷设可燃气体和甲、乙、丙类液体管道，并不应敷设与电梯无关的电缆、电线等。电梯井井壁除开设电梯门洞和通气孔洞外，不应开设其它洞口。电梯门不应采用栅栏门。

5.3.2 电缆井、管道井、排烟道、排气道、垃圾道等竖向管道井，应分别独立设置；其井壁应为耐火极限不低于 1.00h 的不燃烧体；井壁上的检查门应采用丙级防火门。

5.3.3 建筑高度不超过 100m 的高层建筑，其电缆井、管道井应每隔 2～3 层在楼板处用相当于楼板耐火极限的不燃烧体作防火分隔；建筑高度超过 100m 的高层建筑，应在每层楼板处用相当于楼板耐火极限的不燃烧体作防火分隔。

电缆井、管道井与房间、走道等相连通的孔洞，其空隙应采用不燃烧材料填塞密实。

5.3.4 垃圾道宜靠外墙设置，不应设在楼梯间内。垃圾道的排气口应直接开向室外。垃圾斗宜设在垃圾道前室内，该前室应采用丙级防火门。垃圾斗应采用不燃烧材料制作，并能自行关闭。

5.4 防火门、防火窗和防火卷帘

5.4.1 防火门、防火窗应划分为甲、乙、丙三级，其耐火极限：甲级应为 1.20h；乙级应为0.90h；丙级应为 0.60h。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

5.4.2 防火门应为向疏散方向开启的平开门，并在关闭后应能从任何一侧手动开启。

用于疏散的走道、楼梯间和前室的防火门，应具有自行关闭的功能。双扇和多扇防火门，还应具有按顺序关闭的功能。

常开的防火门，当发生火灾时，应具有自行关闭和信号反馈的功能。

5.4.3 设在变形缝处附近的防火门，应设在楼层数较多的一侧，且门开启后不应跨越变形缝。

5.4.4 在设置防火墙确有困难的场所，可采用防火卷帘作防火分区分隔。当采用包括背火面温升作耐火极限判定条件的防火卷帘时，其耐火极限不低于3.00h；当采用不包括背火面温升作耐火极限判定条件的防火卷帘时，其卷帘两侧应设独立的闭式自动喷水系统保护，系统喷水延续时间不应小于3.00h。

5.4.5 设在疏散走道上的防火卷帘应在卷帘的两侧设置启闭装置，并应具有自动、手动和机械控制的功能。

5.5 屋顶金属承重构件和变形缝

5.5.1 屋顶采用金属承重结构时，其吊顶、望板、保温材料等均应采用不燃烧材料，屋顶金属承重构件应采用外包敷不燃烧材料或喷涂防火涂料等措施，并应符合本规范第3.0.2条规定的耐火极限，或设置自动喷水灭火系统。

5.5.2 高层建筑的中庭屋顶承重构件采用金属结构时，应采取外包敷不燃烧材料、喷涂防火涂料等措施，其耐火极限不应小于1.00h，或设置自动喷水灭火系统。

5.5.3 变形缝构造基层应采用不燃烧材料。

电缆、可燃气体管道和甲、乙、丙类液体管道，不应敷设在变形缝内。当其穿过变形缝时，应在穿过处加设不燃烧材料套管，并应采用不燃烧材料将套管空隙填塞密实。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

6 安全疏散和消防电梯

6.1 一般规定

6.1.1 高层建筑每个防火分区的安全出口不应少于两个。但符合下列条件之一的，可设一个安全出口：

6.1.1.1 十八层及十八层以下，每层不超过8户、建筑面积不超过650m²，且设有一座防烟楼梯间和消防电梯的塔式住宅。

6.1.1.2 每个单元设有一座通向屋顶的疏散楼梯，且从第十层起每层相邻单元设有连通阳台或凹廊的单元式住宅。

6.1.1.3 除地下室外的相邻两个防火分区，当防火墙上有防火门连通，且两个防火分区的建筑面积之和不超过本规范第5.1.1条规定的一个防火分区面积的1.40倍的公共建筑。

6.1.2 塔式高层建筑，两座疏散楼梯宜独立设置，当确有困难时，可设置剪刀楼梯，并应符合下列规定：

6.1.2.1 剪刀楼梯间应为防烟楼梯间。

6.1.2.2 剪刀楼梯的梯段之间，应设置耐火极限不低于1.00h的实体墙分隔。

6.1.2.3 剪刀楼梯应分别设置前室。塔式住宅确有困难时可设置一个前室，但两座楼梯应分别设加压送风系统。

6.1.3 高层居住建筑的户门不应直接开向前室，当确有困难时，部分开向前室的户门均应为乙级防火门。

6.1.3A 商住楼中住宅的疏散楼梯应独立设置。

6.1.4 高层公共建筑的大空间设计，必须符合双向疏散或袋形走道的规定。

6.1.5 高层建筑的安全出口应分散布置，两个安全出口之间的距离不应小于5.00m。安全疏散距离应符合表6.1.5的规定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

安全疏散距离　　表 6.1.5

高层建筑		房间门或住宅户门至最近的外部出口或楼梯间的最大距离(m)	
		位于两个安全出口之间的房间	位于袋形走道两侧或尽端的房间
医院	病房部分	24	12
	其它部分	30	15
旅馆、展览楼、教学楼		30	15
其　它		40	20

6.1.6　跃廊式住宅的安全疏散距离，应从户门算起，小楼梯的一段距离按其 1.50 倍水平投影计算。

6.1.7　高层建筑内的观众厅、展览厅、多功能厅、餐厅、营业厅和阅览室等，其室内任何一点至最近的疏散出口的直线距离，不宜超过 30m；其它房间内最远一点至房门的直线距离不宜超过 15m。

6.1.8　位于两个安全出口之间的房间，当面积不超过 60m² 时，可设置一个门，门的净宽不应小于 0.90m。位于走道尽端的房间，当面积不超过 75m² 时，可设置一个门，门的净宽不应小于 1.40m。

6.1.9　高层建筑内走道的净宽，应按通过人数每 100 人不小于 1.00m 计算；高层建筑首层疏散外门的总宽度，应按人数最多的一层每 100 人不小于 1.00m 计算。首层疏散外门和走道的净宽不应小于表 6.1.9 的规定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

首层疏散外门和走道的净宽(m)　　表 6.1.9

高层建筑	每个外门的净宽	走道净宽	
		单面布房	双面布房
医　院	1.30	1.40	1.50
居住建筑	1.10	1.20	1.30
其　它	1.20	1.30	1.40

6.1.10　疏散楼梯间及其前室的门的净宽应按通过人数每100人不小于1.00m计算,但最小净宽不应小于0.90m。单面布置房间的住宅,其走道出垛处的最小净宽不应小于0.90m。

6.1.11　高层建筑内设有固定座位的观众厅、会议厅等人员密集场所,其疏散走道、出口等应符合下列规定:

6.1.11.1　厅内的疏散走道的净宽应按通过人数每100人不小于0.80m计算,且不宜小于1.00m;边走道的最小净宽不宜小于0.80m。

6.1.11.2　厅的疏散出口和厅外疏散走道的总宽度,平坡地面应分别按通过人数每100人不小于0.65m计算,阶梯地面应分别按通过人数每100人不小于0.80m计算。疏散出口和疏散走道的最小净宽均不应小于1.40m。

6.1.11.3　疏散出口的门内、门外1.40m范围内不应设踏步,且门必须向外开,并不应设置门槛。

6.1.11.4　观众厅座位的布置,横走道之间的排数不宜超过20排,纵走道之间每排座位不宜超过22个;当前后排座位的排距不小于0.90m时,每排座位可为44个;只一侧有纵走道时,其座位数应减半。

6.1.11.5　观众厅每个疏散出口的平均疏散人数不应超过250人。

6.1.11.6　观众厅的疏散外门,宜采用推闩式外开门。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

6.1.12 高层建筑地下室、半地下室的安全疏散应符合下列规定：

6.1.12.1 每个防火分区的安全出口不应少于两个。当有两个或两个以上防火分区，且相邻防火分区之间的防火墙上设有防火门时，每个防火分区可分别设一个直通室外的安全出口。

6.1.12.2 房间面积不超过 $50m^2$，且经常停留人数不超过 15 人的房间，可设一个门。

6.1.12.3 人员密集的厅、室疏散出口总宽度，应按其通过人数每 100 人不小于 1.00m 计算。

6.1.13 建筑高度超过 100m 的公共建筑，应设置避难层(间)，并应符合下列规定：

6.1.13.1 避难层的设置，自高层建筑首层至第一个避难层或两个避难层之间，不宜超过 15 层。

6.1.13.2 通向避难层的防烟楼梯应在避难层分隔、同层错位或上下层断开，但人员均必须经避难层方能上下。

6.1.13.3 避难层的净面积应能满足设计避难人员避难的要求，并宜按 5.00 人/m^2 计算。

6.1.13.4 避难层可兼作设备层，但设备管道宜集中布置。

6.1.13.5 避难层应设消防电梯出口。

6.1.13.6 避难层应设消防专线电话，并应设有消火栓和消防卷盘。

6.1.13.7 封闭式避难层应设独立的防烟设施。

6.1.13.8 避难层应设有应急广播和应急照明，其供电时间不应小于 1.00h，照度不应低于 1.00lx。

6.1.14 建筑高度超过 100m，且标准层建筑面积超过 $1000m^2$ 的公共建筑，宜设置屋顶直升机停机坪或供直升机救助的设施，并应符合下列规定：

6.1.14.1 设在屋顶平台上的停机坪，距设备机房、电梯机房、水箱间、共用天线等突出物的距离，不应小于 5.00m。

6.1.14.2 出口不应少于两个，每个出口宽度不宜小于 0.90m。

中国建筑设计研究院建筑防火研究所

6.1.14.3 在停机坪的适当位置应设置消火栓。

6.1.14.4 停机坪四周应设置航空障碍灯，并应设置应急照明。

6.1.15 除设有排烟设施和应急照明者外，高层建筑内的走道长度超过20m时，应设置直接天然采光和自然通风的设施。

6.1.16 高层建筑的公共疏散门均应向疏散方向开启，且不应采用侧拉门、吊门和转门。自动启闭的门应有手动开启装置。

6.1.17 建筑物直通室外的安全出口上方，应设置宽度不小于1.00m的防火挑檐。

6.2 疏散楼梯间和楼梯

6.2.1 一类建筑和除单元式和通廊式住宅外的建筑高度超过32m的二类建筑以及塔式住宅，均应设防烟楼梯间。防烟楼梯间的设置应符合下列规定：

6.2.1.1 楼梯间入口处应设前室、阳台或凹廊。

6.2.1.2 前室的面积，公共建筑不应小于6.00m²，居住建筑不应小于4.50m²。

6.2.1.3 前室和楼梯间的门均应为乙级防火门，并应向疏散方向开启。

6.2.2 裙房和除单元式和通廊式住宅外的建筑高度不超过32m的二类建筑应设封闭楼梯间。封闭楼梯间的设置应符合下列规定：

6.2.2.1 楼梯间应靠外墙，并应直接天然采光和自然通风，当不能直接天然采光和自然通风时，应按防烟楼梯间规定设置。

6.2.2.2 楼梯间应设乙级防火门，并应向疏散方向开启。

6.2.2.3 楼梯间的首层紧接主要出口时，可将走道和门厅等包括在楼梯间内，形成扩大的封闭楼梯间，但应采用乙级防火门等防火措施与其它走道和房间隔开。

6.2.3 单元式住宅每个单元的疏散楼梯均应通至屋顶，其疏散楼梯间的设置应符合下列规定：

6.2.3.1 十一层及十一层以下的单元式住宅可不设封闭楼梯

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

间,但开向楼梯间的户门应为乙级防火门,且楼梯间应靠外墙,并应直接天然采光和自然通风。

6.2.3.2 十二层及十八层的单元式住宅应设封闭楼梯间。

6.2.3.3 十九层及十九层以上的单元式住宅应设防烟楼梯间。

6.2.4 十一层及十一层以下的通廊式住宅应设封闭楼梯间;超过十一层的通廊式住宅应设防烟楼梯间。

6.2.5 楼梯间及防烟楼梯间前室应符合下列规定:

6.2.5.1 楼梯间及防烟楼梯间前室的内墙上,除开设通向公共走道的疏散门和本规范第 6.1.3 条规定的户门外,不应开设其它门、窗、洞口。

6.2.5.2 楼梯间及防烟楼梯间前室内不应敷设可燃气体管道和甲、乙、丙类液体管道,并不应有影响疏散的突出物。

6.2.5.3 居住建筑内的煤气管道不应穿过楼梯间,当必须局部水平穿过楼梯间时,应穿钢套管保护,并应符合现行国家标准《城镇燃气设计规范》的有关规定。

6.2.6 除通向避难层错位的楼梯外,疏散楼梯间在各层的位置不应改变,首层应有直通室外的出口。

疏散楼梯和走道上的阶梯不应采用螺旋楼梯和扇形踏步,但踏步上下两级所形成的平面角不超过 10°,且每级离扶手 0.25m 处的踏步宽度超过 0.22m 时,可不受此限。

6.2.7 除本规范第 6.1.1 条第 6.1.1.1 款的规定以及顶层为外通廊式住宅外的高层建筑,通向屋顶的疏散楼梯不宜少于两座,且不应穿越其它房间,通向屋顶的门应向屋顶方向开启。

6.2.8 地下室、半地下室的楼梯间,在首层应采用耐火极限不低于 2.00h 的隔墙与其它部位隔开并应直通室外,当必须在隔墙上开门时,应采用不低于乙级的防火门。

地下室或半地下室与地上层不应共用楼梯间,当必须共用楼梯间时,应在首层与地下或半地下层的出入口处,设置耐火极限不低于 2.00h 的隔墙和乙级的防火门隔开,并应有明显标志。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

6.2.9 每层疏散楼梯总宽度应按其通过人数每100人不小于1.00m计算，各层人数不相等时，其总宽度可分段计算，下层疏散楼梯总宽度应按其上层人数最多的一层计算。疏散楼梯的最小净宽不应小于表6.2.9的规定。

疏散楼梯的最小净宽度　　表6.2.9

高层建筑	疏散楼梯的最小净宽度(m)
医院病房楼	1.30
居住建筑	1.10
其它建筑	1.20

6.2.10 室外楼梯可作为辅助的防烟楼梯，其最小净宽不应小于0.90m。当倾斜角度不大于45°，栏杆扶手的高度不小于1.10m时，室外楼梯宽度可计入疏散楼梯总宽度内。

室外楼梯和每层出口处平台，应采用不燃材料制作。平台的耐火极限不应低于1.00h。在楼梯周围2.00m内的墙面上，除设疏散门外，不应开设其它门、窗、洞口。疏散门应采用乙级防火门、且不应正对梯段。

6.2.11 公共建筑内袋形走道尽端的阳台、凹廊，宜设上下层连通的辅助疏散设施。

6.3 消防电梯

6.3.1 下列高层建筑应设消防电梯：

6.3.1.1 一类公共建筑。

6.3.1.2 塔式住宅。

6.3.1.3 十二层及十二层以上的单元式住宅和通廊式住宅。

6.3.1.4 高度超过32m的其它二类公共建筑。

6.3.2 高层建筑消防电梯的设置数量应符合下列规定：

6.3.2.1 当每层建筑面积不大于1500m²时，应设1台。

6.3.2.2 当大于1500m²但不大于4500m²时，应设2台。

6.3.2.3 当大于4500m²时，应设3台。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

6.3.2.4 消防电梯可与客梯或工作电梯兼用，但应符合消防电梯的要求。

6.3.3 消防电梯的设置应符合下列规定：

6.3.3.1 消防电梯宜分别设在不同的防火分区内。

6.3.3.2 消防电梯间应设前室，其面积：居住建筑不应小于4.50m²；公共建筑不应小于6.00m²。当与防烟楼梯间合用前室时，其面积：居住建筑不应小于 6.00m²；公共建筑不应小于 10m²。

6.3.3.3 消防电梯间前室宜靠外墙设置，在首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。

6.3.3.4 消防电梯间前室的门，应采用乙级防火门或具有停滞功能的防火卷帘。

6.3.3.5 消防电梯的载重量不应小于 800kg。

6.3.3.6 消防电梯井、机房与相邻其它电梯井、机房之间，应采用耐火极限不低于 2.00h 的隔墙隔开，当在隔墙上开门时，应设甲级防火门。

6.3.3.7 消防电梯的行驶速度，应按从首层到顶层的运行时间不超过 60s 计算确定。

6.3.3.8 消防电梯轿厢的内装修应采用不燃烧材料。

6.3.3.9 动力与控制电缆、电线应采取防水措施。

6.3.3.10 消防电梯轿厢内应设专用电话；并应在首层设供消防队员专用的操作按钮。

6.3.3.11 消防电梯间前室门口宜设挡水设施。

消防电梯的井底应设排水设施，排水井容量不应小于2.00m³，排水泵的排水量不应小于 10L/s。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

7 消防给水和灭火设备

7.1 一般规定

7.1.1 高层建筑必须设置室内、室外消火栓给水系统。

7.1.2 消防用水可由给水管网、消防水池或天然水源供给。利用天然水源应确保枯水期最低水位时的消防用水量，并应设置可靠的取水设施。

7.1.3 室内消防给水应采用高压或临时高压给水系统。当室内消防用水量达到最大时，其水压应满足室内最不利点灭火设施的要求。

室外低压给水管道的水压，当生活、生产和消防用水量达到最大时，不应小于 0.10MPa(从室外地面算起)。

注：生活、生产用水量应按最大小时流量计算，消防用水量应按最大秒流量计算。

7.2 消防用水量

7.2.1 高层建筑的消防用水总量应按室内、外消防用水量之和计算。

高层建筑内设有消火栓、自动喷水、水幕、泡沫等灭火系统时，其室内消防用水量应按需要同时开启的灭火系统用水量之和计算。

7.2.2 高层建筑室内、外消火栓给水系统的用水量，不应小于表 7.2.2 的规定。

7.2.3 高层建筑室内自动喷水灭火系统的用水量，应按现行的国家标准《自动喷水灭火系统设计规范》的规定执行。

7.2.4 高级旅馆、重要的办公楼、一类建筑的商业楼、展览楼、综

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

消火栓给水系统的用水量　　表 7.2.2

高层建筑类别	建筑高度(m)	消火栓用水量(L/s)		每根竖管最小流量(L/s)	每支水枪最小流量(L/s)
		室外	室内		
普通住宅	≤50	15	10	10	5
	>50	15	20	10	5
1. 高级住宅 2. 医院 3. 二类建筑的商业楼、展览楼、综合楼、财贸金融楼、电信楼、商住楼、图书馆、书库	≤50	20	20	10	5
4. 省级以下的邮政楼、防灾指挥调度楼、广播电视楼、电力调度楼 5. 建筑高度不超过 50m 的教学楼和普通的旅馆、办公楼、科研楼、档案楼等	>50	20	30	15	5
1. 高级旅馆 2. 建筑高度超过 50m 或每层建筑面积超过 1000m² 的商业楼、展览楼、综合楼、财贸金融楼、电信楼 3. 建筑高度超过 50m 或每层建筑面积超过 1500m² 的商住楼 4. 中央和省级(含计划单列市)广播电视楼	≤50	30	30	15	5
5. 网局级和省级(含计划单列市)电力调度楼 6. 省级(含计划单列市)邮政楼、防灾指挥调度楼 7. 藏书超过 100 万册的图书馆、书库 8. 重要的办公楼、科研楼、档案楼 9. 建筑高度超过 50m 的教学楼和普通的旅馆,办公楼、科研楼、档案楼等	>50	30	40	15	5

注:建筑高度不超过 50m,室内消火栓用水量超过 20L/s,且设有自动喷水灭火系统的建筑物,其室内、外消防用水量可按本表减少 5L/s。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

合楼等和建筑高度超过100m的其它高层建筑，应设消防卷盘，其用水量可不计入消防用水总量。

7.3 室外消防给水管道、消防水池和室外消火栓

7.3.1 室外消防给水管道应布置成环状，其进水管不宜少于两条，并宜从两条市政给水管道引入，当其中一条进水管发生故障时，其余进水管应仍能保证全部用水量。

7.3.2 符合下列条件之一时，高层建筑应设消防水池：

7.3.2.1 市政给水管道和进水管或天然水源不能满足消防用水量。

7.3.2.2 市政给水管道为枝状或只有一条进水管（二类居住建筑除外）。

7.3.3 当室外给水管网能保证室外消防用水量时，消防水池的有效容量应满足在火灾延续时间内室内消防用水量的要求；当室外给水管网不能保证室外消防用水量时，消防水池的有效容量应满足火灾延续时间内室内消防用水量和室外消防用水量不足部分之和的要求。

消防水池的补水时间不宜超过48h。

商业楼、展览楼、综合楼、一类建筑的财贸金融楼、图书馆、书库，重要的档案楼、科研楼和高级旅馆的火灾延续时间应按3.00h计算，其它高层建筑可按2.00h计算。自动喷水灭火系统可按火灾延续时间1.00h计算。

消防水池的总容量超过500m³时，应分成两个能独立使用的消防水池。

7.3.4 供消防车取水的消防水池应设取水口或取水井，其水深应保证消防车的消防水泵吸水高度不超过6.00m。取水口或取水井与被保护高层建筑的外墙距离不宜小于5.00m，并不宜大于100m。

消防用水与其它用水共用的水池，应采取确保消防用水量不

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

作他用的技术措施。

寒冷地区的消防水池应采取防冻措施。

7.3.5 高层建筑群可共用消防水池和消防泵房。消防水池的容量应按消防用水量最大的一幢高层建筑计算。

7.3.6 室外消火栓的数量应按本规范第7.2.2条规定的室外消火栓用水量经计算确定，每个消火栓的用水量应为10～15L/s。

室外消火栓应沿高层建筑均匀布置，消火栓距高层建筑外墙的距离不宜小于5.00m，并不宜大于40m；距路边的距离不宜大于2.00m。在该范围内的市政消火栓可计入室外消火栓的数量。

7.3.7 室外消火栓宜采用地上式，当采用地下式消火栓时，应有明显标志。

7.4 室内消防给水管道、室内消火栓和消防水箱

7.4.1 室内消防给水系统应与生活、生产给水系统分开独立设置。室内消防给水管道应布置成环状。室内消防给水环状管网的进水管和区域高压或临时高压给水系统的引入管不应少于两根，当其中一根发生故障时，其余的进水管或引入管应能保证消防用水量和水压的要求。

7.4.2 消防竖管的布置，应保证同层相邻两个消火栓的水枪的充实水柱同时达到被保护范围内的任何部位。每根消防竖管的直径应按通过的流量经计算确定，但不应小于100mm。

十八层及十八层以下，每层不超过8户、建筑面积不超过650m^{2}的塔式住宅，当设两根消防竖管有困难时，可设一根竖管，但必须采用双阀双出口型消火栓。

7.4.3 室内消火栓给水系统应与自动喷水灭火系统分开设置，有困难时，可合用消防泵，但在自动喷水灭火系统的报警阀前（沿水流方向）必须分开设置。

7.4.4 室内消防给水管道应采用阀门分成若干独立段。阀门的布置，应保证检修管道时关闭停用的竖管不超过一根。当竖管超过

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

4根时，可关闭不相邻的两根。

裙房内消防给水管道的阀门布置可按现行的国家标准《建筑设计防火规范》的有关规定执行。

阀门应有明显的启闭标志。

7.4.5 室内消火栓给水系统和自动喷水灭火系统应设水泵接合器，并应符合下列规定：

7.4.5.1 水泵接合器的数量应按室内消防用水量经计算确定。每个水泵接合器的流量应按10～15L/s计算。

7.4.5.2 消防给水为竖向分区供水时，在消防车供水压力范围内的分区，应分别设置水泵接合器。

7.4.5.3 水泵接合器应设在室外便于消防车使用的地点，距室外消火栓或消防水池的距离宜为15～40m。

7.4.5.4 水泵接合器宜采用地上式；当采用地下式水泵接合器时，应有明显标志。

7.4.6 除无可燃物的设备层外，高层建筑和裙房的各层均应设室内消火栓，并应符合下列规定：

7.4.6.1 消火栓应设在走道、楼梯附近等明显易于取用的地点，消火栓的间距应保证同层任何部位有两个消火栓的水枪充实水柱同时到达。

7.4.6.2 消火栓的水枪充实水柱应通过水力计算确定，且建筑高度不超过100m的高层建筑不应小于10m；建筑高度超过100m的高层建筑不应小于13m。

7.4.6.3 消火栓的间距应由计算确定，且高层建筑不应大于30m，裙房不应大于50m。

7.4.6.4 消火栓栓口离地面高度宜为1.10m，栓口出水方向宜向下或与设置消火栓的墙面相垂直。

7.4.6.5 消火栓栓口的静水压力不应大于0.80MPa，当大于0.80MPa时，应采取分区给水系统。消火栓栓口的出水压力大于0.50MPa时，消火栓处应设减压装置。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

7.4.6.6 消火栓应采用同一型号规格。消火栓的栓口直径应为65mm，水带长度不应超过25m，水枪喷嘴口径不应小于19mm。

7.4.6.7 临时高压给水系统的每个消火栓处应设直接启动消防水泵的按钮，并应设有保护按钮的设施。

7.4.6.8 消防电梯间前室应设消火栓。

7.4.6.9 高层建筑的屋顶应设一个装有压力显示装置的检查用的消火栓，采暖地区可设在顶层出口处或水箱间内。

7.4.7 采用高压给水系统时，可不设高位消防水箱。当采用临时高压给水系统时，应设高位消防水箱，并应符合下列规定：

7.4.7.1 高位消防水箱的消防储水量，一类公共建筑不应小于18m³；二类公共建筑和一类居住建筑不应小于12m³；二类居住建筑不应小于6.00m³。

7.4.7.2 高位消防水箱的设置高度应保证最不利点消火栓静水压力。当建筑高度不超过100m时，高层建筑最不利点消火栓静水压力不应低于0.07MPa；当建筑高度超过100m时，高层建筑最不利点消火栓静水压力不应低于0.15MPa。当高位消防水箱不能满足上述静压要求时，应设增压设施。

7.4.7.3 并联给水方式的分区消防水箱容量应与高位消防水箱相同。

7.4.7.4 消防用水与其它用水合用的水箱，应采取确保消防用水不作他用的技术措施。

7.4.7.5 除串联消防给水系统外，发生火灾时由消防水泵供给的消防用水不应进入高位消防水箱。

7.4.8 设有高位消防水箱的消防给水系统，其增压设施应符合下列规定：

7.4.8.1 增压水泵的出水量，对消火栓给水系统不应大于5L/s；对自动喷水灭火系统不应大于1L/s。

7.4.8.2 气压水罐的调节水容量宜为450L。

7.4.9 消防卷盘的间距应保证有一股水流能到达室内地面任何

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

部位，消防卷盘的安装高度应便于取用。

注：消防卷盘的栓口直径宜为 25mm；配备的胶带内径不小于 19mm；消防卷盘喷嘴口径不小于 6.00mm。

7.5 消防水泵房和消防水泵

7.5.1 独立设置的消防水泵房，其耐火等级不应低于二级。在高层建筑内设置消防水泵房时，应采用耐火极限不低于 2.00h 的隔墙和 1.50h 的楼板与其它部位隔开，并应设甲级防火门。

7.5.2 当消防水泵房设在首层时，其出口宜直通室外。当设在地下室或其它楼层时，其出口应直通安全出口。

7.5.3 消防给水系统应设置备用消防水泵，其工作能力不应小于其中最大一台消防工作泵。

7.5.4 一组消防水泵，吸水管不应少于两条，当其中一条损坏或检修时，其余吸水管应仍能通过全部水量。

消防水泵房应设不少于两条的供水管与环状管网连接。

消防水泵应采用自灌式吸水，其吸水管应设阀门。供水管上应装设试验和检查用压力表和 65mm 的放水阀门。

7.5.5 当市政给水环形干管允许直接吸水时，消防水泵应直接从室外给水管网吸水。直接吸水时，水泵扬程计算应考虑室外给水管网的最低水压，并以室外给水管网的最高水压校核水泵的工作情况。

7.5.6 高层建筑消防给水系统应采取防超压措施。

7.6 灭火设备

7.6.1 建筑高度超过 100m 的高层建筑，除面积小于 5.00m² 的卫生间、厕所和不宜用水扑救的部位外，均应设自动喷水灭火系统。

7.6.2 建筑高度不超过 100m 的一类高层建筑及其裙房的下列部位，除普通住宅和高层建筑中不宜用水扑救的部位外，应设自动

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

喷水灭火系统：

7.6.2.1 公共活动用房。

7.6.2.2 走道、办公室和旅馆的客房。

7.6.2.3 可燃物品库房。

7.6.2.4 高级住宅的居住用房。

7.6.2.5 自动扶梯底部和垃圾道顶部。

7.6.3 二类高层建筑中的商业营业厅、展览厅等公共活动用房和建筑面积超过 200m² 的可燃物品库房，应设自动喷水灭火系统。

7.6.4 高层建筑中经常有人停留或可燃物较多的地下室房间、歌舞娱乐放映游艺场所等，应设自动喷水灭火系统。

7.6.5 超过 800 个座位的剧院、礼堂的舞台口宜设防火幕或水幕分隔。

7.6.6 高层建筑内的下列房间应设置水喷雾灭火系统：

7.6.6.1 燃油、燃气的锅炉房；

7.6.6.2 可燃油油浸电力变压器室；

7.6.6.3 充可燃油的高压电容器和多油开关室；

7.6.6.4 自备发电机房。

7.6.7 高层建筑的下列房间，应设置气体灭火系统：

7.6.7.1 主机房建筑面积不小于 140m² 的电子计算机房中的主机房和基本工作间的已记录磁、纸介质库；

7.6.7.2 省级或超过 100 万人口的城市，其广播电视发射塔楼内的微波机房、分米波机房、米波机房、变、配电室和不间断电源(UPS)室；

7.6.7.3 国际电信局、大区中心，省中心和一万路以上的地区中心的长途通讯机房、控制室和信令转接点室；

7.6.7.4 二万线以上的市话汇接局和六万门以上的市话端局程控交换机房、控制室和信令转接点室；

7.6.7.5 中央及省级治安、防灾和网、局级及以上的电力等调

度指挥中心的通信机房和控制室；

7.6.7.6 其它特殊重要设备室。

注：当有备用主机和备用已记录磁、纸介质且设置在不同建筑中，或同一建筑中的不同防火分区内时，7.6.7.1条中指定的房间内可采用预作用自动喷水灭火系统。

7.6.8 高层建筑的下列房间应设置气体灭火系统，但不得采用卤代烷1211、1301灭火系统：

7.6.8.1 国家、省级或藏书量超过100万册的图书馆的特藏库；

7.6.8.2 中央和省级档案馆中的珍藏库和非纸质档案库；

7.6.8.3 大、中型博物馆中的珍品库房；

7.6.8.4 一级纸、绢质文物的陈列室；

7.6.8.5 中央和省级广播电视中心内，面积不小于120m^{2}的音、像制品库房。

7.6.9 高层建筑的灭火器配置应按现行国家标准《建筑灭火器配置设计规范》的有关规定执行。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

8 防烟、排烟和通风、空气调节

8.1 一般规定

8.1.1 高层建筑的防烟设施应分为机械加压送风的防烟设施和可开启外窗的自然排烟设施。

8.1.2 高层建筑的排烟设施应分为机械排烟设施和可开启外窗的自然排烟设施。

8.1.3 一类高层建筑和建筑高度超过32m的二类高层建筑的下列部位应设排烟设施：

8.1.3.1 长度超过20m的内走道。

8.1.3.2 面积超过100m^2，且经常有人停留或可燃物较多的房间。

8.1.3.3 高层建筑的中庭和经常有人停留或可燃物较多的地下室。

8.1.4 通风、空气调节系统应采取防火、防烟措施。

8.1.5 机械加压送风和机械排烟的风速，应符合下列规定：

8.1.5.1 采用金属风道时，不应大于20m/s。

8.1.5.2 采用内表面光滑的混凝土等非金属材料风道时，不应大于15m/s。

8.1.5.3 送风口的风速不宜大于7m/s；排烟口的风速不宜大于10m/s。

8.2 自然排烟

8.2.1 除建筑高度超过50m的一类公共建筑和建筑高度超过100m的居住建筑外，靠外墙的防烟楼梯间及其前室、消防电梯间前室和合用前室，宜采用自然排烟方式。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

8.2.2 采用自然排烟的开窗面积应符合下列规定：

8.2.2.1 防烟楼梯间前室、消防电梯间前室可开启外窗面积不应小于 2.00m²，合用前室不应小于 3.00m²。

8.2.2.2 靠外墙的防烟楼梯间每五层内可开启外窗总面积之和不应小于 2.00m²。

8.2.2.3 长度不超过 60m 的内走道可开启外窗面积不应小于走道面积的 2%。

8.2.2.4 需要排烟的房间可开启外窗面积不应小于该房间面积的 2%。

8.2.2.5 净空高度小于 12m 的中庭可开启的天窗或高侧窗的面积不应小于该中庭地面积的 5%。

8.2.3 防烟楼梯间前室或合用前室，利用敞开的阳台、凹廊或前室内有不同朝向的可开启外窗自然排烟时，该楼梯间可不设防烟设施。

8.2.4 排烟窗宜设置在上方，并应有方便开启的装置。

8.3 机械防烟

8.3.1 下列部位应设置独立的机械加压送风的防烟设施：

8.3.1.1 不具备自然排烟条件的防烟楼梯间、消防电梯间前室或合用前室。

8.3.1.2 采用自然排烟措施的防烟楼梯间，其不具备自然排烟条件的前室。

8.3.1.3 封闭避难层(间)。

8.3.2 高层建筑防烟楼梯间及其前室、合用前室和消防电梯间前室的机械加压送风量应由计算确定，或按表 8.3.2-1 至表 8.3.2-4 的规定确定。当计算值和本表不一致时，应按两者中较大值确定。

8.3.3 层数超过三十二层的高层建筑，其送风系统及送风量应分段设计。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

防烟楼梯间(前室不送风)的加压送风量　表 8.3.2-1

系统负担层数	加压送风量(m^3/h)
<20层	25000～30000
20层～32层	35000～40000

防烟楼梯间及其合用前室的分别加压送风量　表 8.3.2-2

系统负担层数	送风部位	加压送风量(m^3/h)
<20层	防烟楼梯间	16000～20000
	合用前室	12000～16000
20层～32层	防烟楼梯间	20000～25000
	合用前室	18000～22000

消防电梯间前室的加压送风量　表 8.3.2-3

系统负担层数	加压送风量(m^3/h)
<20层	15000～20000
20层～32层	22000～27000

防烟楼梯间采用自然排烟,前室或合用前室不具备自然排烟条件时的送风量　表 8.3.2-4

系统负担层数	加压送风量(m^3/h)
<20层	22000～27000
20层～32层	28000～32000

注:①表 8.3.2-1 至表 8.3.2-4 的风量按开启 2.00m×1.60m 的双扇门确定。当采用单扇门时,其风量可乘以 0.75 系数计算;当有两个或两个以上出入口时,其风量应乘以 1.50～1.75 系数计算。开启门时,通过门的风速不宜小于 0.70m/s。

②风量上下限选取应按层数、风道材料、防火门漏风量等因素综合比较确定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

8.3.4 剪刀楼梯间可合用一个风道，其风量应按二个楼梯间风量计算，送风口应分别设置。

8.3.5 封闭避难层(间)的机械加压送风量应按避难层净面积每平方米不小于 30m³/h 计算。

8.3.6 机械加压送风的防烟楼梯间和合用前室，宜分别独立设置送风系统，当必须共用一个系统时，应在通向合用前室的支风管上设置压差自动调节装置。

8.3.7 机械加压送风机的全压，除计算最不利环管道压头损失外，尚应有余压。其余压值应符合下列要求：

8.3.7.1 防烟楼梯间为 40Pa 至 50Pa。

8.3.7.2 前室、合用前室、消防电梯间前室、封闭避难层(间)为 25Pa 至 30Pa。

8.3.8 楼梯间宜每隔二至三层设一个加压送风口；前室的加压送风口应每层设一个。

8.3.9 机械加压送风机可采用轴流风机或中、低压离心风机，风机位置应根据供电条件、风量分配均衡、新风入口不受火、烟威胁等因素确定。

8.4 机械排烟

8.4.1 一类高层建筑和建筑高度超过 32m 的二类高层建筑的下列部位，应设置机械排烟设施：

8.4.1.1 无直接自然通风，且长度超过 20m 的内走道或虽有直接自然通风，但长度超过 60m 的内走道。

8.4.1.2 面积超过 100m²，且经常有人停留或可燃物较多的地上无窗房间或设固定窗的房间。

8.4.1.3 不具备自然排烟条件或净空高度超过 12m 的中庭。

8.4.1.4 除利用窗井等开窗进行自然排烟的房间外，各房间总面积超过 200m² 或一个房间面积超过 50m²，且经常有人停留或可燃物较多的地下室。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

8.4.2 设置机械排烟设施的部位，其排烟风机的风量应符合下列规定：

8.4.2.1 担负一个防烟分区排烟或净空高度大于 6.00m 的不划防烟分区的房间时，应按每平方米面积不小于 $60m^3/h$ 计算（单台风机最小排烟量不应小于 $7200m^3/h$）。

8.4.2.2 担负两个或两个以上防烟分区排烟时，应按最大防烟分区面积每平方米不小于 $120m^3/h$ 计算。

8.4.2.3 中庭体积小于 $17000m^3$ 时，其排烟量按其体积的 6 次/h换气计算；中庭体积大于 $17000m^3$ 时，其排烟量按其体积的 4 次/h换气计算；但最小排烟量不应小于 $102000m^3/h$。

8.4.3 带裙房的高层建筑防烟楼梯间及其前室，消防电梯间前室或合用前室，当裙房以上部分利用可开启外窗进行自然排烟，裙房部分不具备自然排烟条件时，其前室或合用前室应设置局部正压送风系统，正压值应符合 8.3.7 条的规定。

8.4.4 排烟口应设在顶棚上或靠近顶棚的墙面上，且与附近安全出口沿走道方向相邻边缘之间的最小水平距离不应小于 1.50m。设在顶棚上的排烟口，距可燃构件或可燃物的距离不应小于 1.00m。排烟口平时关闭，并应设置有手动和自动开启装置。

8.4.5 防烟分区内的排烟口距最远点的水平距离不应超过 30m。在排烟支管上应设有当烟气温度超过 280℃时能自行关闭的排烟防火阀。

8.4.6 走道的机械排烟系统宜竖向设置；房间的机械排烟系统宜按防烟分区设置。

8.4.7 排烟风机可采用离心风机或采用排烟轴流风机，并应在其机房入口处设有当烟气温度超过 280℃时能自动关闭的排烟防火阀。排烟风机应保证在 280℃时能连续工作 30min。

8.4.8 机械排烟系统中，当任一排烟口或排烟阀开启时，排烟风机应能自行启动。

8.4.9 排烟管道必须采用不燃材料制作。安装在吊顶内的排烟管

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

道，其隔热层应采用不燃烧材料制作，并应与可燃物保持不小于150mm的距离。

8.4.10 机械排烟系统与通风、空气调节系统宜分开设置。若合用时，必须采取可靠的防火安全措施，并应符合排烟系统要求。

8.4.11 设置机械排烟的地下室，应同时设置送风系统，且送风量不宜小于排烟量的50%。

8.4.12 排烟风机的全压应按排烟系统最不利环管道进行计算，其排烟量应增加漏风系数。

8.5 通风和空气调节

8.5.1 空气中含有易燃、易爆物质的房间，其送、排风系统应采用相应的防爆型通风设备；当送风机设在单独隔开的通风机房内且送风干管上设有止回阀时，可采用普通型通风设备，其空气不应循环使用。

8.5.2 通风、空气调节系统，横向应按每个防火分区设置，竖向不宜超过五层，当排风管道设有防止回流设施且各层设有自动喷水灭火系统时，其进风和排风管道可不受此限制。垂直风管应设在管井内。

8.5.3 下列情况之一的通风、空气调节系统的风管道应设防火阀：

8.5.3.1 管道穿越防火分区处。

8.5.3.2 穿越通风、空气调节机房及重要的或火灾危险性大的房间隔墙和楼板处。

8.5.3.3 垂直风管与每层水平风管交接处的水平管段上。

8.5.3.4 穿越变形缝处的两侧。

8.5.4 防火阀的动作温度宜为70℃。

8.5.5 厨房、浴室、厕所等的垂直排风管道，应采取防止回流的措施或在支管上设置防火阀。

8.5.6 通风、空气调节系统的管道等，应采用不燃烧材料制作，但

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

接触腐蚀性介质的风管和柔性接头，可采用难燃烧材料制作。

8.5.7 管道和设备的保温材料、消声材料和粘结剂应为不燃烧材料或难燃烧材料。

穿过防火墙和变形缝的风管两侧各 2.00m 范围内应采用不燃烧材料及其粘结剂。

8.5.8 风管内设有电加热器时，风机应与电加热器联锁。电加热器前后各 800mm 范围内的风管和穿过设有火源等容易起火部位的管道，均必须采用不燃保温材料。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

9 电　气

9.1 消防电源及其配电

9.1.1 高层建筑的消防控制室、消防水泵、消防电梯、防烟排烟设施、火灾自动报警、自动灭火系统、应急照明、疏散指示标志和电动的防火门、窗、卷帘、阀门等消防用电，应按现行的国家标准《工业与民用供电系统设计规范》的规定进行设计，一类高层建筑应按一级负荷要求供电，二类高层建筑应按二级负荷要求供电。

9.1.2 高层建筑的消防控制室、消防水泵、消防电梯、防烟排烟风机等的供电，应在最末一级配电箱处设置自动切换装置。

一类高层建筑自备发电设备，应设有自动启动装置，并能在30s内供电。二类高层建筑自备发电设备，当采用自动启动有困难时，可采用手动启动装置。

9.1.3 消防用电设备应采用专用的供电回路，其配电设备应设有明显标志。其配电线路和控制回路宜按防火分区划分。

9.1.4 消防用电设备的配电线路应符合下列规定：

9.1.4.1 当采用暗敷设时，应敷设在不燃烧体结构内，且保护层厚度不宜小于30mm。

9.1.4.2 当采用明敷设时，应采用金属管或金属线槽上涂防火涂料保护。

9.1.4.3 当采用绝缘和护套为不延燃材料的电缆时，可不穿金属管保护，但应敷设在电缆井内。

9.2 火灾应急照明和疏散指示标志

9.2.1 高层建筑的下列部位应设置应急照明：

9.2.1.1 楼梯间、防烟楼梯间前室、消防电梯间及其前室、合用

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

前室和避难层(间)。

9.2.1.2 配电室、消防控制室、消防水泵房、防烟排烟机房、供消防用电的蓄电池室、自备发电机房、电话总机房以及发生火灾时仍需坚持工作的其它房间。

9.2.1.3 观众厅、展览厅、多功能厅、餐厅和商业营业厅等人员密集的场所。

9.2.1.4 公共建筑内的疏散走道和居住建筑内走道长度超过20m的内走道。

9.2.2 疏散用的应急照明,其地面最低照度不应低于0.5lx。

消防控制室、消防水泵房、防烟排烟机房、配电室和自备发电机房、电话总机房以及发生火灾时仍需坚持工作的其它房间的应急照明,仍应保证正常照明的照度。

9.2.3 除二类居住建筑外,高层建筑的疏散走道和安全出口处应设灯光疏散指示标志。

9.2.4 疏散应急照明灯宜设在墙面上或顶棚上。安全出口标志宜设在出口的顶部;疏散走道的指示标志宜设在疏散走道及其转角处距地面1.00m以下的墙面上。走道疏散标志灯的间距不应大于20m。

9.2.5 应急照明灯和灯光疏散指示标志,应设玻璃或其它不燃烧材料制作的保护罩。

9.2.6 应急照明和疏散指示标志,可采用蓄电池作备用电源,且连续供电时间不应少于20min;高度超过100m的高层建筑连续供电时间不应少于30min。

9.3 灯 具

9.3.1 开关、插座和照明器靠近可燃物时,应采取隔热、散热等保护措施。

卤钨灯和超过100W的白炽灯泡的吸顶灯、槽灯、嵌入式灯的引入线应采取保护措施。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

9.3.2 白炽灯、卤钨灯、荧光高压汞灯、镇流器等不应直接设置在可燃装修材料或可燃构件上。

可燃物品库房不应设置卤钨灯等高温照明灯具。

9.4 火灾自动报警系统、火灾应急广播和消防控制室

9.4.1 建筑高度超过100m的高层建筑，除面积小于5.00m²的厕所、卫生间外，均应设火灾自动报警系统。

9.4.2 除普通住宅外，建筑高度不超过100m的一类高层建筑的下列部位应设置火灾自动报警系统：

9.4.2.1 医院病房楼的病房、贵重医疗设备室、病历档案室、药品库。

9.4.2.2 高级旅馆的客房和公共活动用房。

9.4.2.3 商业楼、商住楼的营业厅，展览楼的展览厅。

9.4.2.4 电信楼、邮政楼的重要机房和重要房间。

9.4.2.5 财贸金融楼的办公室、营业厅、票证库。

9.4.2.6 广播电视楼的演播室、播音室、录音室、节目播出技术用房、道具布景。

9.4.2.7 电力调度楼、防灾指挥调度楼等的微波机房、计算机房、控制机房、动力机房。

9.4.2.8 图书馆的阅览室、办公室、书库。

9.4.2.9 档案楼的档案库、阅览室、办公室。

9.4.2.10 办公楼的办公室、会议室、档案室。

9.4.2.11 走道、门厅、可燃物品库房、空调机房、配电室、自备发电机房。

9.4.2.12 净高超过2.60m且可燃物较多的技术夹层。

9.4.2.13 贵重设备间和火灾危险性较大的房间。

9.4.2.14 经常有人停留或可燃物较多的地下室。

9.4.2.15 电子计算机房的主机房、控制室、纸库、磁带库。

9.4.3 二类高层建筑的下列部位应设火灾自动报警系统：

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

9.4.3.1 财贸金融楼的办公室、营业厅、票证库。

9.4.3.2 电子计算机房的主机房、控制室、纸库、磁带库。

9.4.3.3 面积大于 $50m^2$ 的可燃物品库房。

9.4.3.4 面积大于 $500m^2$ 的营业厅。

9.4.3.5 经常有人停留或可燃物较多的地下室。

9.4.3.6 性质重要或有贵重物品的房间。

注：旅馆、办公楼、综合楼的门厅、观众厅，设有自动喷水灭火系统时，可不设火灾自动报警系统。

9.4.4 应急广播的设计应按现行的国家标准《火灾自动报警系统设计规范》的有关规定执行。

9.4.5 设有火灾自动报警系统和自动灭火系统或设有火灾自动报警系统和机械防烟、排烟设施的高层建筑，应按现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》的要求设置消防控制室。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

附录 A　各类建筑构件的燃烧性能和耐火极限

各类建筑构件的燃烧性能和耐火极限　　表 A

构件名称	结构厚度或截面最小尺寸(cm)	耐火极限(h)	燃烧性能
承重墙			
普通粘土砖、混凝土、钢筋混凝土实体墙	12	2.50	不燃烧体
	18	3.50	不燃烧体
	24	5.50	不燃烧体
	37	10.50	不燃烧体
加气混凝土砌块墙	10	2.00	不燃烧体
轻质混凝土砌块墙	12	1.50	不燃烧体
	24	3.50	不燃烧体
	37	5.50	不燃烧体
非承重墙			
普通粘土砖墙(不包括双面抹灰厚)	6	1.50	不燃烧体
	12	3.00	不燃烧体
普通粘土砖墙(包括双面抹灰 1.5cm 厚)	15	4.50	不燃烧体
	18	5.00	不燃烧体
	24	8.00	不燃烧体
七孔粘土砖墙(不包括墙中空 12cm 厚)	12	8.00	不燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 A

构件名称	结构厚度或截面最小尺寸(cm)	耐火极限(h)	燃烧性能
双面抹灰七孔粘土砖墙 (不包括墙中空 12cm 厚)	14	9.00	不燃烧体
粉煤灰硅酸盐砌块砖	20	4.00	不燃烧体
加气混凝土构件 (未抹灰粉刷)			
(1)砌块墙	7.5	2.50	不燃烧体
	10	3.75	不燃烧体
	15	5.75	不燃烧体
	20	8.00	不燃烧体
(2)隔板墙	7.5	2.00	不燃烧体
(3)垂直墙板	15	3.00	不燃烧体
(4)水平墙板	15	5.00	不燃烧体
粉煤灰加气混凝土砌块墙 (粉煤灰、水泥、石灰)	10	3.40	不燃烧体
充气混凝土砌块墙	15	7.00	不燃烧体
碳化石灰圆孔板隔墙	9	1.75	不燃烧体
木龙骨两面钉下列材料：			
(1)钢丝网抹灰，其构造、厚度(cm)为：			
1.5+5(空)+1.5	—	0.85	难燃烧体
(2)石膏板，其构造、厚度(cm)为：			
1.2+5(空)+1.2	—	0.30	难燃烧体
(3)板条抹灰，其构造、厚度(cm)为：			
1.5+5(空)+1.5	—	0.85	难燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 A

构件名称	结构厚度或截面最小尺寸(cm)	耐火极限(h)	燃烧性能
(4)水泥刨花板，其构造厚度(cm)为： 1.5+5(空)+1.5	—	0.30	难燃烧体
(5)板条抹1：4石棉水泥、隔热灰浆，其构造、厚度(cm)为： 2+5(空)+2	—	1.25	难燃烧体
(1)木龙骨纸面玻璃纤维石膏板隔墙，其构造、厚度(cm)为： 1.0+5.5(空)+1.0	—	0.60	难燃烧体
(2)木龙骨纸面纤维石膏板隔墙，其构造、厚度(cm)为： 1.0+5.5(空)+1.0	—	0.60	难燃烧体
石膏空心条板隔墙： (1)石膏珍珠岩空心条板(膨胀珍珠岩容量50～80kg/m³)	6.0	1.50	不燃烧体
(2)石膏珍珠岩空心条板(膨胀珍珠岩60～120kg/m³)	6.0	1.20	不燃烧体
(3)石膏硅酸盐空心条板	6.0	1.50	不燃烧体
(4)石膏珍珠岩塑料网空心条板(膨胀珍珠岩60～120kg/m³)	6.0	1.30	不燃烧体
(5)石膏粉煤灰空心条板	9.0	2.25	不燃烧体
(6)石膏珍珠岩双层空心条板，其构造、厚度(cm)为： 6.0+5(空)+6.0(膨胀珍珠岩50～80kg/m³)	—	3.75	不燃烧体
6.0+5(空)+6.0(膨胀珍珠岩60～120kg/m³)	—	3.25	不燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 A

构件名称	结构厚度或截面最小尺寸(cm)	耐火极限(h)	燃烧性能
石膏龙骨两面钉下列材料：			
(1)纤维石膏板，其构造厚度(cm)为：			
0.85+10.3(填矿棉)+0.85	—	1.00	不燃烧体
1.0+6.4(空)+1.0	—	1.35	不燃烧体
1.0+9(填矿棉)+1.0	—	1.00	不燃烧体
(2)纸面石膏板，其构造厚度(cm)为：			
1.1+6.8(填矿棉)+1.1	—	0.75	不燃烧体
1.1+2.8(空)+1.1+6.5(空)+1.1+2.8(空)+1.1	—	1.50	不燃烧体
0.9+1.2+12.8(空)+1.2+0.9	—	1.20	不燃烧体
2.5+13.4(空)+1.2+0.9	—	1.50	不燃烧体
1.2+8(空)+1.2+1.2+8(空)+1.2	—	1.00	不燃烧体
1.2+8(空)+1.2	—	0.33	不燃烧体
钢龙骨两面钉下列材料：			
(1)水泥刨花板，其构造、厚度(cm)为：			
1.2+7.6(空)+1.2	—	0.45	难燃烧体
(2)纸面石膏板，其构造、厚度(cm)为：			
1.2+4.6(空)+1.2	—	0.33	不燃烧体
2×1.2+7(空)+3×1.2	—	1.25	不燃烧体
2×1.2+7(填矿棉)+2×1.2	—	1.20	不燃烧体
(3)双层普通石膏板，板内掺纸纤维，其构造、厚度(cm)为：			
2×1.2+7.6(空)+2×1.2	—	1.10	不燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 A

构件名称	结构厚度或截面最小尺寸(cm)	耐火极限(h)	燃烧性能
(4)双层防火石膏板，板内掺玻璃纤维，其构造、厚度(cm)为：			
2×1.2+7.5(空)+2×1.2	—	1.35	不燃烧体
2×1.2+7.5(岩棉厚4cm)+2×1.2	—	1.60	不燃烧体
(5)复合纸面石膏板，其构造、厚度(cm)为：			
1.5+7.5(空)+0.15+0.95(双层板受火)	—	1.10	不燃烧体
(6)双层石膏板，其构造、厚度(cm)为：			
2×1.2+7.5(填岩棉)+2×1.2	—	2.10	不燃烧体
2×1.2+7.5(空)+2×1.2	—	1.35	不燃烧体
(7)单层石膏板，其构造、厚度(cm)为：			
1.2+7.5(填5cm厚岩棉)+1.2	—	1.20	不燃烧体
1.2+7.5(空)+1.2	—	0.50	不燃烧体
碳化石灰圆孔空心条板隔墙	9	1.75	不燃烧体
菱苦土珍珠岩圆孔空心条板隔墙	8	1.30	不燃烧体
钢筋混凝土大板墙(200#混凝土)	6.00	1.00	不燃烧体
	12.00	2.60	不燃烧体
钢框架间用墙、混凝土砌筑的墙，当钢框架为：			
(1)金属网抹灰的厚度为2.5cm	—	0.75	不燃烧体
(2)用砖砌面或混凝土保护，其厚度为：			
6cm	—	2.00	不燃烧体
12cm	—	4.00	不燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 A

构件名称	结构厚度或截面最小尺寸(cm)	耐火极限(h)	燃烧性能
柱			
钢筋混凝土柱	20×20	1.40	不燃烧体
	20×30	2.50	不燃烧体
	20×40	2.70	不燃烧体
	20×50	3.00	不燃烧体
	24×24	2.00	不燃烧体
	30×30	3.00	不燃烧体
	30×50	3.50	不燃烧体
	37×37	5.00	不燃烧体
钢筋混凝土圆柱	直径 30	3.00	不燃烧体
	直径 45	4.00	不燃烧体
无保护层的钢柱	—	0.25	不燃烧体
有保护层的钢柱：			
(1)用普通粘土砖作保护层，其厚度为：			
12cm	—	2.85	不燃烧体
(2)用陶粒混凝土作保护层，其厚度为：			
10cm	—	3.00	不燃烧体
(3)用 200# 混凝土作保护层，其厚度为：			
10cm	—	2.85	不燃烧体
5cm	—	2.00	不燃烧体
2.5cm	—	0.80	不燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 A

构件名称	结构厚度或截面最小尺寸(cm)	耐火极限(h)	燃烧性能
(4)用加气混凝土作保护层,其厚度为:			
4cm	—	1.00	不燃烧体
5cm	—	1.40	不燃烧体
7cm	—	2.00	不燃烧体
8cm	—	2.30	不燃烧体
(5)用金属网抹 50# 砂浆作保护层,其厚度为:			
2.5cm	—	0.80	不燃烧体
5cm	—	1.30	不燃烧体
(6)用薄涂型钢结构防火涂料作保护层,其厚度为:			
0.55cm	—	1.00	不燃烧体
0.70cm	—	1.50	不燃烧体
(7)用厚涂型钢结构防火涂料作保护层,其厚度为:			
1.5cm	—	1.00	不燃烧体
2cm	—	1.50	不燃烧体
3cm	—	2.00	不燃烧体
4cm	—	2.50	不燃烧体
5cm	—	3.00	不燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 A

构 件 名 称	结构厚度或截面最小尺寸(cm)	耐火极限(h)	燃烧性能
梁			
简支的钢筋混凝土梁：			
(1)非预应力钢筋，保护层厚度为：			
1cm	—	1.20	不燃烧体
2cm	—	1.75	不燃烧体
2.5cm	—	2.00	不燃烧体
3cm	—	2.30	不燃烧体
4cm	—	2.90	不燃烧体
5cm	—	3.50	不燃烧体
(2)预应力钢筋或高强度钢丝，保护层厚度为：			
2.5cm	—	1.00	不燃烧体
3.0cm	—	1.20	不燃烧体
4cm	—	1.50	不燃烧体
5cm	—	2.00	不燃烧体
无保护层的钢梁、楼梯	—	0.25	不燃烧体
(1)用厚涂型钢结构防火涂料保护的钢梁，其保护层厚度为：			
1.5cm	—	1.00	不燃烧体
2cm	—	1.50	不燃烧体
3cm	—	2.00	不燃烧体
4cm	—	2.50	不燃烧体
5cm	—	3.00	不燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 A

构件名称	结构厚度或截面最小尺寸(cm)	耐火极限(h)	燃烧性能
(2)用薄涂型钢结构防火涂料保护的钢梁,其保护层厚度为:			
0.55cm	—	1.00	不燃烧体
0.70cm	—	1.50	不燃烧体
楼板和屋顶承重构件			
简支的钢筋混凝土楼板:			
(1)非预应力钢筋,保护层厚度为:			
1cm	—	1.00	不燃烧体
2cm	—	1.25	不燃烧体
3cm	—	1.50	不燃烧体
(2)预应力钢筋或高强度钢丝,保护层厚度为:			
1cm	—	0.50	不燃烧体
2cm	—	0.75	不燃烧体
3cm	—	1.00	不燃烧体
四边简支的钢筋混凝土楼板,保护层厚度为:			
1cm	7	1.40	不燃烧体
1.5cm	8	1.45	不燃烧体
2cm	8	1.50	不燃烧体
3cm	9	1.80	不燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 A

构件名称	结构厚度或截面最小尺寸(cm)	耐火极限(h)	燃烧性能
现浇的整体式梁板，保护层厚度为：			
1cm	8	1.40	不燃烧体
1.5cm	8	1.45	不燃烧体
2cm	8	1.50	不燃烧体
1cm	9	1.75	不燃烧体
2cm	9	1.85	不燃烧体
1cm	10	2.00	不燃烧体
1.5cm	10	2.00	不燃烧体
2cm	10	2.10	不燃烧体
3cm	10	2.15	不燃烧体
1cm	11	2.25	不燃烧体
1.5cm	11	2.30	不燃烧体
2cm	11	2.30	不燃烧体
3cm	11	2.40	不燃烧体
1cm	12	2.50	不燃烧体
2cm	12	2.65	不燃烧体
简支钢筋混凝土圆孔空心楼板：			
(1)非预应力钢筋，保护层厚度为：			
1cm	—	0.90	不燃烧体
2cm	—	1.25	不燃烧体
3cm	—	1.50	不燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 A

构件名称	结构厚度或截面最小尺寸(cm)	耐火极限(h)	燃烧性能
(2)预应力钢筋混凝土圆孔楼板加保护层,其厚度为:			
1cm	—	0.40	不燃烧体
2cm	—	0.70	不燃烧体
3cm	—	0.85	不燃烧体
钢梁上铺不燃烧体楼板与屋面板时,梁、桁架无保护层	—	0.25	不燃烧体
钢梁上铺不燃烧体楼板与屋面板时,梁、桁架用混凝土保护层,其厚度为:			
2cm	—	2.00	不燃烧体
3cm	—	3.00	不燃烧体
梁、桁架用钢丝抹灰粉刷作保护层,其厚度为:			
1cm	—	0.50	不燃烧体
2cm	—	1.00	不燃烧体
3cm	—	1.25	不燃烧体
屋面板:			
(1)加气钢筋混凝土屋面板,保护层厚度为:1.5cm		1.25	不燃烧体
(2)充气钢筋混凝土屋面板,保护层厚度为:1cm		1.60	不燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 A

构件名称	结构厚度或截面最小尺寸(cm)	耐火极限(h)	燃烧性能
(3)钢筋混凝土方孔屋面板,保护层厚度为:1cm		1.20	不燃烧体
(4)预应力钢筋混凝土槽形屋面板,保护层厚度为:1cm		0.50	不燃烧体
(5)预应力钢筋混凝土槽瓦,保护层厚度为:1cm		0.50	不燃烧体
(6)轻型纤维石膏屋面板		0.60	不燃烧体
木吊顶搁栅:			
(1)钢丝网抹灰(厚 1.5cm)		0.25	难燃烧体
(2)板条抹灰(厚 1.5cm)		0.25	难燃烧体
(3)钢丝网抹灰(1∶4 水泥石棉灰浆,厚 2cm)		0.50	难燃烧体
(4)板条抹灰(1∶4 水泥石棉灰浆,厚 2cm)		0.50	难燃烧体
(5)钉氧化镁锯末复合板(厚 1.3cm)		0.25	难燃烧体
(6)钉石膏装饰板(厚 1cm)		0.25	难燃烧体
(7)钉平面石膏板(厚 1.2cm)		0.30	难燃烧体
(8)钉纸面石膏板(厚 0.95cm)		0.25	难燃烧体
(9)钉双面石膏板(各厚 0.8cm)	—	0.45	难燃烧体
(10)钉珍珠岩复合石膏板(穿孔板和吸音板各厚 1.5cm)	—	0.30	难燃烧体
(11)钉矿棉吸音板(厚 2cm)	—	0.15	难燃烧体
(12)钉硬质木屑板(厚 1cm)	—	0.20	难燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 A

构 件 名 称	结构厚度或截面最小尺寸(cm)	耐火极限(h)	燃烧性能
钢吊顶搁栅：			
(1)钢丝网(板)抹灰(厚 1.5cm)	—	0.25	不燃烧体
(2)钉石棉板(厚 1cm)	—	0.85	不燃烧体
(3)钉双面石膏板(厚 1cm)	—	0.30	不燃烧体
(4)挂石棉型硅酸钙板(厚 1cm)	—	0.30	不燃烧体
(5)挂薄钢板(内填陶瓷棉复合板)，其构造、厚度为：0.05＋3.9(陶瓷棉)＋0.05	—	0.40	不燃烧体

注：①本表耐火极限数据必须符合相应建筑构、配件通用技术条件。

②确定墙的耐火极限不考虑墙上有无洞孔。

③墙的总厚度包括抹灰粉刷层。

④中间尺寸的构件，其耐火极限可按插入法计算。

⑤计算保护层时，应包括抹灰粉刷层在内。

⑥现浇的无梁楼板按简支板数据采用。

⑦人孔盖板的耐火极限可按防火门确定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

附录B　本规范用词说明

B.0.1　为便于在执行本规范条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

(1)表示很严格，非这样做不可的：

正面词采用“必须”；

反面词采用“严禁”。

(2)表示严格，在正常情况下均应这样做的：

正面词采用“应”；

反面词采用“不应”或“不得”。

(3)表示允许稍有选择，在条件许可时，首先应这样做的：

正面词采用“宜”或“可”；

反面词采用“不宜”。

B.0.2　条文中指定应按其他有关标准、规范执行时，写法为“应符合……的规定”或“应符合……要求(或规定)”。

中国建筑设计研究院建筑防火研究所

附加说明

本规范主编单位、参加单位和主要起草人名单

主编单位： 中华人民共和国公安部消防局

参加单位： 中国建筑科学研究院
北京市建筑设计研究院
上海市民用建筑设计院
天津市建筑设计院
中国建筑东北设计院
华东建筑设计院
北京市消防局
公安部天津消防科学研究所
公安部四川消防科学研究所

主要起草人： 蒋永琨　马　恒　吴礼龙　李贵文　孙东远
姜文源　潘渊清　房家声　贺新年　黄天德
马玉杰　饶文德　纪祥安　黄德祥　李春镐

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

17、《高层民用建筑设计防火规范》GB50045-95，2005 年版，2005 年 10 月 1 日实施

收录为单行本影印版，由中国计划出版社出版，2005 年 9 月第 5 版，2006 年 4 月世界知识印刷厂第 3 次印刷。

中华人民共和国国家标准

高层民用建筑设计防火规范

GB 50045 - 95

(2005年版)

☆

中华人民共和国公安部 主编

中国计划出版社出版

(地址：北京市西城区木樨地北里甲11号国宏大厦C座4层)

(邮政编码：100038 电话：63906433 63906381)

新华书店北京发行所发行

世界知识印刷厂印刷

850×1168毫米 1/32 7.75印张 196千字

2005年9月第五版 2006年4月第三次印刷

印数 110101 — 130200 册

☆

统一书号：1580058 · 681

定价：36.00元

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

中华人民共和国建设部公告

第 361 号

建设部关于发布国家标准《高层民用建筑设计防火规范》局部修订的公告

现批准《高层民用建筑设计防火规范》GB 50045—95(2001 年版)局部修订的条文，自 2005 年 10 月 1 日起实施。其中，第 3.0.1、3.0.2、3.0.8、4.1.2、4.1.3、4.1.12、4.2.7、4.3.1、6.1.1、6.1.11(1、2、3、5、6)、6.1.16、7.4.2、7.4.6(1、2、7、8)、7.6.1、7.6.2、7.6.3、7.6.4、9.1.1、9.1.4(1、2、3)、9.4.1、9.4.2 条(款)为强制性条文，必须严格执行。经此次修改的原条文同时废止。

局部修订的条文及具体内容，将在近期出版的《工程建设标准化》刊物上登载。

中华人民共和国建设部

二〇〇五年七月十五日

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

工程建设标准局部修订公告

第 28 号

国家标准《高层民用建筑设计防火规范》GB 50045—95，由公安部四川消防科学研究所会同有关单位进行了局部修订，已经有关部门会审，现批准局部修订的条文，第 4.1.5A 条、第 4.1.5A.1 条、第 4.1.5A.2 条、第 4.1.5A.3 条、第 4.1.5A.4 条、第 4.1.5A.5 条、第 4.1.5A.6 条、第 4.1.5B 条、第 4.1.5B.1 条、第 4.1.5B.2 条、第 4.1.5B.3 条、第 4.1.5B.4 条、第 4.1.5B.5 条、第 4.1.5B.6 条、第 4.1.6 条、第 6.1.3A 条、第 6.2.8 条、第 7.6.4 条，自 2001 年 5 月 1 日起施行。此次局部修订的条款内容均为强制性条文，必须执行。该规范中相应的条文规定同时废止。现予公告。

中华人民共和国建设部

2001 年 4 月 24 日

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

工程建设标准局部修订公告

第 20 号

国家标准《高层民用建筑设计防火规范》GB 50045—95，由公安部四川消防科学研究所会同有关单位进行了局部修订，已经有关部门会审，现批准局部修订的条文，自一九九九年五月一日起施行，该规范中相应条文的规定同时废止。现予公告。

中华人民共和国建设部

1999 年 3 月 8 日

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

工程建设国家标准局部修订公告

第 8 号

国家标准《高层民用建筑设计防火规范》GB 50045—95，由公安部四川消防科研所会同有关单位进行了局部修订，已经有关部门会审，现批准局部修订的条文，自 1997 年 9 月 1 日起施行，该规范中相应的条文规定同时废止。现予公告。

中华人民共和国建设部

1997 年 6 月 24 日

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

关于发布国家标准《高层民用建筑设计防火规范》的通知

建标〔1995〕265号

根据国家计委计综〔1987〕2390号文的要求，由公安部会同有关部门共同修订的《高层民用建筑设计防火规范》，已经有关部门会审。现批准《高层民用建筑设计防火规范》GB 50045—95为强制性国家标准，自1995年11月1日起施行。原《高层民用建筑设计防火规范》GBJ 45—82同时废止。

在执行本规范个别规定如确有困难时，应在地方建设主管部门的主持下，由建设单位、设计单位和当地消防监督机构协商解决。

本规范由公安部负责管理，其具体解释等工作由公安部消防局负责，出版发行由建设部标准定额研究所负责组织。

中华人民共和国建设部

一九九五年五月三日

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

目　　录

1　总　　则 …… (1)
2　术　　语 …… (2)
3　建筑分类和耐火等级 …… (4)
4　总平面布局和平面布置 …… (7)
4.1　一般规定 …… (7)
4.2　防火间距 …… (11)
4.3　消防车道 …… (14)
5　防火、防烟分区和建筑构造 …… (15)
5.1　防火和防烟分区 …… (15)
5.2　防火墙、隔墙和楼板 …… (16)
5.3　电梯井和管道井 …… (17)
5.4　防火门、防火窗和防火卷帘 …… (17)
5.5　屋顶金属承重构件和变形缝 …… (18)
6　安全疏散和消防电梯 …… (19)
6.1　一般规定 …… (19)
6.2　疏散楼梯间和楼梯 …… (23)
6.3　消防电梯 …… (25)
7　消防给水和灭火设备 …… (27)
7.1　一般规定 …… (27)
7.2　消防用水量 …… (27)
7.3　室外消防给水管道、消防水池和室外消火栓 …… (29)
7.4　室内消防给水管道、室内消火栓和消防水箱 …… (30)
7.5　消防水泵房和消防水泵 …… (33)
7.6　灭火设备 …… (33)

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

8 防烟、排烟和通风、空气调节 …… (36)
8.1 一般规定 …… (36)
8.2 自然排烟 …… (36)
8.3 机械防烟 …… (37)
8.4 机械排烟 …… (39)
8.5 通风和空气调节 …… (41)
9 电 气 …… (43)
9.1 消防电源及其配电 …… (43)
9.2 火灾应急照明和疏散指示标志 …… (44)
9.3 灯具 …… (44)
9.4 火灾自动报警系统、火灾应急广播和消防控制室 …… (45)
9.5 漏电火灾报警系统 …… (46)
附录A 各类建筑构件的燃烧性能和耐火极限 …… (47)
附录B 本规范用词说明 …… (60)
附加说明 …… (61)
附:条文说明 …… (63)

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

1 总 则

1.0.1 为了防止和减少高层民用建筑(以下简称高层建筑)火灾的危害,保护人身和财产的安全,制定本规范。

1.0.2 高层建筑的防火设计,必须遵循"预防为主,防消结合"的消防工作方针,针对高层建筑发生火灾的特点,立足自防自救,采用可靠的防火措施,做到安全适用、技术先进、经济合理。

1.0.3 本规范适用于下列新建、扩建和改建的高层建筑及其裙房:

1.0.3.1 十层及十层以上的居住建筑(包括首层设置商业服务网点的住宅);

1.0.3.2 建筑高度超过24m的公共建筑。

1.0.4 本规范不适用于单层主体建筑高度超过24m的体育馆、会堂、剧院等公共建筑以及高层建筑中的人民防空地下室。

1.0.5 当高层建筑的建筑高度超过250m时,建筑设计采取的特殊的防火措施,应提交国家消防主管部门组织专题研究、论证。

1.0.6 高层建筑的防火设计,除执行本规范的规定外,尚应符合现行的有关国家标准的规定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

2 术　　语

2.0.1 裙房　skirt building

与高层建筑相连的建筑高度不超过24m的附属建筑。

2.0.2 建筑高度　building altitude

建筑物室外地面到其檐口或屋面面层的高度，屋顶上的水箱间、电梯机房、排烟机房和楼梯出口小间等不计入建筑高度。

2.0.3 耐火极限　duration of fire resistance

建筑构件按时间-温度标准曲线进行耐火试验，从受到火的作用时起，到失去支持能力或完整性被破坏或失去隔火作用时止的这段时间，用小时表示。

2.0.4 不燃烧体　non-combustible component

用不燃烧材料做成的建筑构件。

2.0.5 难燃烧体　hard-combustible component

用难燃烧材料做成的建筑构件或用燃烧材料做成而用不燃烧材料做保护层的建筑构件。

2.0.6 燃烧体　combustible component

用燃烧材料做成的建筑构件。

2.0.7 综合楼　multiple-use building

由二种及二种以上用途的楼层组成的公共建筑。

2.0.8 商住楼　business-living building

底部商业营业厅与住宅组成的高层建筑。

2.0.9 网局级电力调度楼　large-scale power dispatcher's building

可调度若干个省(区)电力业务的工作楼。

2.0.10 高级旅馆　high-grade hotel

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

具备星级条件的且设有空气调节系统的旅馆。

2.0.11 高级住宅 high-grade residence

建筑装修标准高和设有空气调节系统的住宅。

2.0.12 重要的办公楼、科研楼、档案楼 important office building、laboratory、archive

性质重要，建筑装修标准高，设备、资料贵重，火灾危险性大、发生火灾后损失大、影响大的办公楼、科研楼、档案楼。

2.0.13 半地下室 semi-basement

房间地平面低于室外地平面的高度超过该房间净高1/3，且不超过1/2者。

2.0.14 地下室 basement

房间地平面低于室外地平面的高度超过该房间净高一半者。

2.0.15 安全出口 safety exit

保证人员安全疏散的楼梯或直通室外地平面的出口。

2.0.16 挡烟垂壁 hang wall

用不燃烧材料制成，从顶棚下垂不小于500mm的固定或活动的挡烟设施。活动挡烟垂壁系指火灾时因感温、感烟或其它控制设备的作用，自动下垂的挡烟垂壁。

2.0.17 商业服务网点 commercial serving cubby

住宅底部(地上)设置的百货店、副食店、粮店、邮政所、储蓄所、理发店等小型商业服务用房。该用房层数不超过二层、建筑面积不超过300m^2，采用耐火极限大于1.50h的楼板和耐火极限大于2.00h且不开门窗洞口的隔墙与住宅和其它用房完全分隔，该用房和住宅的疏散楼梯和安全出口应分别独立设置。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

3 建筑分类和耐火等级

3.0.1 高层建筑应根据其使用性质、火灾危险性、疏散和扑救难度等进行分类。并应符合表 3.0.1 的规定。

建筑分类　　表 3.0.1

名　称	一　类	二　类
居住建筑	十九层及十九层以上的住宅	十层至十八层的住宅
公共建筑	1. 医院 2. 高级旅馆 3. 建筑高度超过 50m 或 24m 以上部分的任一楼层的建筑面积超过 1000m² 的商业楼、展览楼、综合楼、电信楼、财贸金融楼 4. 建筑高度超过 50m 或 24m 以上部分的任一楼层的建筑面积超过 1500m² 的商住楼 5. 中央级和省级(含计划单列市)广播电视楼 6. 网局级和省级(含计划单列市)电力调度楼 7. 省级(含计划单列市)邮政楼、防灾指挥调度楼 8. 藏书超过 100 万册的图书馆、书库 9. 重要的办公楼、科研楼、档案楼 10. 建筑高度超过 50m 的教学楼和普通的旅馆、办公楼、科研楼、档案楼等	1. 除一类建筑以外的商业楼、展览楼、综合楼、电信楼、财贸金融楼、商住楼、图书馆、书库 2. 省级以下的邮政楼、防灾指挥调度楼、广播电视楼、电力调度楼 3. 建筑高度不超过 50m 的教学楼和普通的旅馆、办公楼、科研楼、档案楼等

3.0.2 高层建筑的耐火等级应分为一、二两级，其建筑构件的燃烧性能和耐火极限不应低于表 3.0.2 的规定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

各类建筑构件的燃烧性能和耐火极限可按附录 A 确定。

建筑构件的燃烧性能和耐火极限　　表 3.0.2

构件名称 \ 燃烧性能和耐火极限(h)		耐火等级	
		一级	二级
墙	防火墙	不燃烧体 3.00	不燃烧体 3.00
	承重墙、楼梯间的墙、电梯井的墙、住宅单元之间的墙、住宅分户墙	不燃烧体 2.00	不燃烧体 2.00
	非承重外墙、疏散走道两侧的隔墙	不燃烧体 1.00	不燃烧体 1.00
	房间隔墙	不燃烧体 0.75	不燃烧体 0.50
柱		不燃烧体 3.00	不燃烧体 2.50
梁		不燃烧体 2.00	不燃烧体 1.50
楼板、疏散楼梯、屋顶承重构件		不燃烧体 1.50	不燃烧体 1.00
吊顶		不燃烧体 0.25	难燃烧体 0.25

3.0.3　预制钢筋混凝土构件的节点缝隙或金属承重构件节点的外露部位，必须加设防火保护层，其耐火极限不应低于本规范表 3.0.2 相应建筑构件的耐火极限。

3.0.4　一类高层建筑的耐火等级应为一级，二类高层建筑的耐火等级不应低于二级。

裙房的耐火等级不应低于二级。高层建筑地下室的耐火等级应为一级。

3.0.5　二级耐火等级的高层建筑中，面积不超过 $100m^2$ 的房间隔墙，可采用耐火极限不低于 0.50h 的难燃烧体或耐火极限不低于 0.30h 的不燃烧体。

3.0.6　二级耐火等级高层建筑的裙房，当屋顶不上人时，屋顶的

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

承重构件可采用耐火极限不低于0.50h的不燃烧体。

3.0.7 高层建筑内存放可燃物的平均重量超过200kg/m² 的房间，当不设自动灭火系统时，其柱、梁、楼板和墙的耐火极限应按本规范第3.0.2条的规定提高0.50h。

3.0.8 建筑幕墙的设置应符合下列规定：

3.0.8.1 窗槛墙、窗间墙的填充材料应采用不燃烧材料。当外墙采用耐火极限不低于1.00h的不燃烧体时，其墙内填充材料可采用难燃烧材料。

3.0.8.2 无窗槛墙或窗槛墙高度小于0.80m的建筑幕墙，应在每层楼板外沿设置耐火极限不低于1.00h、高度不低于0.80m的不燃烧体裙墙或防火玻璃裙墙。

3.0.8.3 建筑幕墙与每层楼板、隔墙处的缝隙，应采用防火封堵材料封堵。

3.0.9 高层建筑的室内装修，应按现行国家标准《建筑内部装修设计防火规范》的有关规定执行。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

4 总平面布局和平面布置

4.1 一般规定

4.1.1 在进行总平面设计时，应根据城市规划，合理确定高层建筑的位置、防火间距、消防车道和消防水源等。

高层建筑不宜布置在火灾危险性为甲、乙类厂(库)房，甲、乙、丙类液体和可燃气体储罐以及可燃材料堆场附近。

注：厂房、库房的火灾危险性分类和甲、乙、丙类液体的划分，应按现行的国家标准《建筑设计防火规范》的有关规定执行。

4.1.2 燃油或燃气锅炉、油浸电力变压器、充有可燃油的高压电容器和多油开关等宜设置在高层建筑外的专用房间内。

当上述设备受条件限制需与高层建筑贴邻布置时，应设置在耐火等级不低于二级的建筑内，并应采用防火墙与高层建筑隔开，且不应贴邻人员密集场所。

当上述设备受条件限制需布置在高层建筑中时，不应布置在人员密集场所的上一层、下一层或贴邻，并应符合下列规定：

4.1.2.1 燃油和燃气锅炉房、变压器室应布置在建筑物的首层或地下一层靠外墙部位，但常(负)压燃油、燃气锅炉可设置在地下二层；当常(负)压燃气锅炉房距安全出口的距离大于6.00m时，可设置在屋顶上。

采用相对密度(与空气密度比值)大于等于0.75的可燃气体作燃料的锅炉，不得设置在建筑物的地下室或半地下室；

4.1.2.2 锅炉房、变压器室的门均应直通室外或直通安全出口；外墙上的门、窗等开口部位的上方应设置宽度不小于1.0m的不燃烧体防火挑檐或高度不小于1.20m的窗槛墙；

4.1.2.3 锅炉房、变压器室与其它部位之间应采用耐火极限不

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

低于 2.00h 的不燃烧体隔墙和 1.50h 的楼板隔开。在隔墙和楼板上不应开设洞口;当必须在隔墙上开门窗时,应设置耐火极限不低于 1.20h 的防火门窗;

4.1.2.4 当锅炉房内设置储油间时,其总储存量不应大于 1.00m³,且储油间应采用防火墙与锅炉间隔开;当必须在防火墙上开门时,应设置甲级防火门;

4.1.2.5 变压器室之间、变压器室与配电室之间,应采用耐火极限不低于 2.00h 的不燃烧体墙隔开;

4.1.2.6 油浸电力变压器、多油开关室、高压电容器室,应设置防止油品流散的设施。油浸电力变压器下面应设置储存变压器全部油量的事故储油设施;

4.1.2.7 锅炉的容量应符合现行国家标准《锅炉房设计规范》GB 50041 的规定。油浸电力变压器的总容量不应大于 1260kVA,单台容量不应大于 630kVA;

4.1.2.8 应设置火灾报警装置和除卤代烷以外的自动灭火系统;

4.1.2.9 燃气、燃油锅炉房应设置防爆泄压设施和独立的通风系统。采用燃气作燃料时,通风换气能力不小于 6 次/h,事故通风换气次数不小于 12 次/h;采用燃油作燃料时,通风换气能力不小于 3 次/h,事故通风换气能力不小于 6 次/h。

4.1.3 柴油发电机房布置在高层建筑和裙房内时,应符合下列规定:

4.1.3.1 可布置在建筑物的首层或地下一、二层,不应布置在地下三层及以下。柴油的闪点不应小于 55℃;

4.1.3.2 应采用耐火极限不低于 2.00h 的隔墙和 1.50h 的楼板与其它部位隔开,门应采用甲级防火门;

4.1.3.3 机房内应设置储油间,其总储存量不应超过 8.00h 的需要量,且储油间应采用防火墙与发电机间隔开;当必须在防火墙上开门时,应设置能自动关闭的甲级防火门;

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

4.1.3.4 应设置火灾自动报警系统和除卤代烷1211、1301以外的自动灭火系统。

4.1.4 消防控制室宜设在高层建筑的首层或地下一层，且应采用耐火极限不低于2.00h的隔墙和1.50h的楼板与其它部位隔开，并应设直通室外的安全出口。

4.1.5 高层建筑内的观众厅、会议厅、多功能厅等人员密集场所，应设在首层或二、三层；当必须设在其它楼层时，除本规范另有规定外，尚应符合下列规定：

4.1.5.1 一个厅、室的建筑面积不宜超过400m²。

4.1.5.2 一个厅、室的安全出口不应少于两个。

4.1.5.3 必须设置火灾自动报警系统和自动喷水灭火系统。

4.1.5.4 幕布和窗帘应采用经阻燃处理的织物。

4.1.5A 高层建筑内的歌舞厅、卡拉OK厅(含具有卡拉OK功能的餐厅)、夜总会、录像厅、放映厅、桑拿浴室(除洗浴部分外)、游艺厅(含电子游艺厅)、网吧等歌舞娱乐放映游艺场所(以下简称歌舞娱乐放映游艺场所)，应设在首层或二、三层；宜靠外墙设置，不应布置在袋形走道的两侧和尽端，其最大容纳人数按录像厅、放映厅为1.0人/m²，其它场所为0.5人/m²计算，面积按厅室建筑面积计算；并应采用耐火极限不低于2.00h的隔墙和1.00h的楼板与其它场所隔开，当墙上必须开门时应设置不低于乙级的防火门。

当必须设置在其它楼层时，尚应符合下列规定：

4.1.5A.1 不应设置在地下二层及二层以下，设置在地下一层时，地下一层地面与室外出入口地坪的高差不应大于10m；

4.1.5A.2 一个厅、室的建筑面积不应超过200m²；

4.1.5A.3 一个厅、室的出口不应少于两个，当一个厅、室的建筑面积小于50m²，可设置一个出口；

4.1.5A.4 应设置火灾自动报警系统和自动喷水灭火系统。

4.1.5A.5 应设置防烟、排烟设施，并应符合本规范有关规定。

4.1.5A.6 疏散走道和其它主要疏散路线的地面或靠近地面

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

的墙上，应设置发光疏散指示标志。

4.1.5B 地下商店应符合下列规定：

4.1.5B.1 营业厅不宜设在地下三层及三层以下；

4.1.5B.2 不应经营和储存火灾危险性为甲、乙类储存物品属性的商品；

4.1.5B.3 应设火灾自动报警系统和自动喷水灭火系统；

4.1.5B.4 当商店总建筑面积大于 $20000m^2$ 时，应采用防火墙进行分隔，且防火墙上不得开设门窗洞口；

4.1.5B.5 应设防烟、排烟设施，并应符合本规范有关规定；

4.1.5B.6 疏散走道和其它主要疏散路线的地面或靠近地面的墙面上，应设置发光疏散指示标志。

4.1.6 托儿所、幼儿园、游乐厅等儿童活动场所不应设置在高层建筑内，当必须设在高层建筑内时，应设置在建筑物的首层或二、三层，并应设置单独出入口。

4.1.7 高层建筑的底边至少有一个长边或周边长度的 1/4 且不小于一个长边长度，不应布置高度大于 5.00m、进深大于 4.00m 的裙房，且在此范围内必须设有直通室外的楼梯或直通楼梯间的出口。

4.1.8 设在高层建筑内的汽车停车库，其设计应符合现行国家标准《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067 的规定。

4.1.9 高层建筑内使用可燃气体作燃料时，应采用管道供气。使用可燃气体的房间或部位宜靠外墙设置。

4.1.10 高层建筑使用丙类液体作燃料时，应符合下列规定：

4.1.10.1 液体储罐总储量不应超过 $15m^3$，当直埋于高层建筑或裙房附近，面向油罐一面 4.00m 范围内的建筑物外墙为防火墙时，其防火间距可不限。

4.1.10.2 中间罐的容积不应大于 $1.00m^3$，并应设在耐火等级

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

不低于二级的单独房间内，该房间的门应采用甲级防火门。

4.1.11 当高层建筑采用瓶装液化石油气作燃料时，应设集中瓶装液化石油气间，并应符合下列规定：

4.1.11.1 液化石油气总储量不超过 1.00m³ 的瓶装液化石油气间，可与裙房贴邻建造。

4.1.11.2 总储量超过 1.00m³、而不超过 3.00m³ 的瓶装液化石油气间，应独立建造，且与高层建筑和裙房的防火间距不应小于10m。

4.1.11.3 在总进气管道、总出气管道上应设有紧急事故自动切断阀。

4.1.11.4 应设有可燃气体浓度报警装置。

4.1.11.5 电气设计应按现行的国家标准《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》的有关规定执行。

4.1.11.6 其它要求应按现行的国家标准《建筑设计防火规范》的有关规定执行。

4.1.12 设置在建筑物内的锅炉、柴油发电机，其燃料供给管道应符合下列规定：

4.1.12.1 应在进入建筑物前和设备间内设置自动和手动切断阀；

4.1.12.2 储油间的油箱应密闭，且应设置通向室外的通气管，通气管应设置带阻火器的呼吸阀。油箱的下部应设置防止油品流散的设施。

4.1.12.3 燃料供给管道的敷设应符合现行国家标准《城镇燃气设计规范》GB 50028 的规定。

4.2 防火间距

4.2.1 高层建筑之间及高层建筑与其它民用建筑之间的防火间距，不应小于表 4.2.1 的规定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

高层建筑之间及高层建筑与
其它民用建筑之间的防火间距(m)　　表 4.2.1

建筑类别	高层建筑	裙房	其它民用建筑		
			耐火等级		
			一、二级	三级	四级
高层建筑	13	9	9	11	14
裙　房	9	6	6	7	9

注：防火间距应按相邻建筑外墙的最近距离计算；当外墙有突出可燃构件时，应从其突出的部分外缘算起。

4.2.2　两座高层建筑或高层建筑与不低于二级耐火等级的单层、多层民用建筑相邻，当较高一面外墙为防火墙或比相邻较低一座建筑屋面高 15.00m 及以下范围内的墙为不开设门、窗洞口的防火墙时，其防火间距可不限。

4.2.3　两座高层建筑或高层建筑与不低于二级耐火等级的单层、多层民用建筑相邻，当较低一座的屋顶不设天窗、屋顶承重构件的耐火极限不低于1.00h，且相邻较低一面外墙为防火墙时，其防火间距可适当减小，但不宜小于 4.00m。

4.2.4　两座高层建筑或高层建筑与不低于二级耐火等级的单层、多层民用建筑相邻，当相邻较高一面外墙耐火极限不低于 2.00h，墙上开口部位设有甲级防火门、窗或防火卷帘时，其防火间距可适当减小，但不宜小于 4.00m。

4.2.5　高层建筑与小型甲、乙、丙类液体储罐、可燃气体储罐和化学易燃物品库房的防火间距，不应小于表 4.2.5 的规定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

高层建筑与小型甲、乙、丙类液体储罐、可燃气体储罐和化学易燃物品库房的防火间距　　表 4.2.5

名称和储量		防火间距(m)	
		高层建筑	裙房
小型甲、乙类液体储罐	$<30m^3$	35	30
	$30\sim60m^3$	40	35
小型丙类液体储罐	$<150m^3$	35	30
	$150\sim200m^3$	40	35
可燃气体储罐	$<100m^3$	30	25
	$100\sim500m^3$	35	30
化学易燃物品库房	$<1t$	30	25
	$1\sim5t$	35	30

注：①储罐的防火间距应从距建筑物最近的储罐外壁算起。

②当甲、乙、丙类液体储罐直埋时，本表的防火间距可减少50%。

4.2.6　高层医院等的液氧储罐总容量不超过 $3.00m^3$ 时，储罐间可一面贴邻所属高层建筑外墙建造，但应采用防火墙隔开，并应设直通室外的出口。

4.2.7　高层建筑与厂(库)房的防火间距，不应小于表4.2.7的规定。

高层建筑与厂(库)房的防火间距(m)　　表 4.2.7

厂(库)房			一类		二类	
			高层建筑	裙房	高层建筑	裙房
丙类	耐火等级	一、二级	20	15	15	13
		三、四级	25	20	20	15
丁类、戊类		一、二级	15	10	13	10
		三、四级	18	12	15	10

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

4.2.8 高层民用建筑与燃气调压站、液化石油气气化站、混气站和城市液化石油气供应站瓶库之间的防火间距应按《城镇燃气设计规范》GB 50028 中的有关规定执行。

4.3 消防车道

4.3.1 高层建筑的周围，应设环形消防车道。当设环形车道有困难时，可沿高层建筑的两个长边设置消防车道，当建筑的沿街长度超过 150m 或总长度超过 220m 时，应在适中位置设置穿过建筑的消防车道。

有封闭内院或天井的高层建筑沿街时，应设置连通街道和内院的人行通道（可利用楼梯间），其距离不宜超过 80m。

4.3.2 高层建筑的内院或天井，当其短边长度超过 24m 时，宜设有进入内院或天井的消防车道。

4.3.3 供消防车取水的天然水源和消防水池，应设消防车道。

4.3.4 消防车道的宽度不应小于 4.00m。消防车道距高层建筑外墙宜大于 5.00m，消防车道上空 4.00m 以下范围内不应有障碍物。

4.3.5 尽头式消防车道应设有回车道或回车场，回车场不宜小于 15m×15m。大型消防车的回车场不宜小于 18m×18m。

消防车道下的管道和暗沟等，应能承受消防车辆的压力。

4.3.6 穿过高层建筑的消防车道，其净宽和净空高度均不应小于 4.00m。

4.3.7 消防车道与高层建筑之间，不应设置妨碍登高消防车操作的树木、架空管线等。

中国建筑科学研究院防灾建筑研究所

5 防火、防烟分区和建筑构造

5.1 防火和防烟分区

5.1.1 高层建筑内应采用防火墙等划分防火分区，每个防火分区允许最大建筑面积，不应超过表 5.1.1 的规定。

每个防火分区的允许最大建筑面积 **表 5.1.1**

建筑类别	每个防火分区建筑面积(m^2)
一类建筑	1000
二类建筑	1500
地 下 室	500

注：①设有自动灭火系统的防火分区，其允许最大建筑面积可按本表增加 1.00 倍；当局部设置自动灭火系统时，增加面积可按该局部面积的 1.00 倍计算。

②一类建筑的电信楼，其防火分区允许最大建筑面积可按本表增加 50%。

5.1.2 高层建筑内的商业营业厅、展览厅等，当设有火灾自动报警系统和自动灭火系统，且采用不燃烧或难燃烧材料装修时，地上部分防火分区的允许最大建筑面积为 $4000m^2$；地下部分防火分区的允许最大建筑面积为 $2000m^2$。

5.1.3 当高层建筑与其裙房之间设有防火墙等防火分隔设施时，其裙房的防火分区允许最大建筑面积不应大于 $2500m^2$，当设有自动喷水灭火系统时，防火分区允许最大建筑面积可增加 1.00 倍。

5.1.4 高层建筑内设有上下层相连通的走廊、敞开楼梯、自动扶梯、传送带等开口部位时，应按上下连通层作为一个防火分区，其允许最大建筑面积之和不应超过本规范第 5.1.1 条的规定。当上下开口部位设有耐火极限大于 3.00h 的防火卷帘或水幕等分隔设施时，其面积可不叠加计算。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

5.1.5 高层建筑中庭防火分区面积应按上、下层连通的面积叠加计算，当超过一个防火分区面积时，应符合下列规定：

5.1.5.1 房间与中庭回廊相通的门、窗，应设自行关闭的乙级防火门、窗。

5.1.5.2 与中庭相通的过厅、通道等，应设乙级防火门或耐火极限大于3.00h的防火卷帘分隔。

5.1.5.3 中庭每层回廊应设有自动喷水灭火系统。

5.1.5.4 中庭每层回廊应设火灾自动报警系统。

5.1.6 设置排烟设施的走道、净高不超过6.00m的房间，应采用挡烟垂壁、隔墙或从顶棚下突出不小于0.50m的梁划分防烟分区。

每个防烟分区的建筑面积不宜超过500m^2，且防烟分区不应跨越防火分区。

5.2 防火墙、隔墙和楼板

5.2.1 防火墙不宜设在U、L形等高层建筑的内转角处。当设在转角附近时，内转角两侧墙上的门、窗、洞口之间最近边缘的水平距离不应小于4.00m；当相邻一侧装有固定乙级防火窗时，距离可不限。

5.2.2 紧靠防火墙两侧的门、窗、洞口之间最近边缘的水平距离不应小于2.00m；当水平间距小于2.00m时，应设置固定乙级防火门、窗。

5.2.3 防火墙上不应开设门、窗、洞口，当必须开设时，应设置能自行关闭的甲级防火门、窗。

5.2.4 输送可燃气体和甲、乙、丙类液体的管道，严禁穿过防火墙。其它管道不宜穿过防火墙，当必须穿过时，应采用不燃烧材料将其周围的空隙填塞密实。

穿过防火墙处的管道保温材料，应采用不燃烧材料。

5.2.5 管道穿过隔墙、楼板时，应采用不燃烧材料将其周围的缝

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

隙填塞密实。

5.2.6 高层建筑内的隔墙应砌至梁板底部，且不宜留有缝隙。

5.2.7 设在高层建筑内的自动灭火系统的设备室、通风、空调机房，应采用耐火极限不低于2.00h的隔墙，1.50h的楼板和甲级防火门与其它部位隔开。

5.2.8 地下室内存放可燃物平均重量超过30kg/m^{2}的房间隔墙，其耐火极限不应低于2.00h，房间的门应采用甲级防火门。

5.3 电梯井和管道井

5.3.1 电梯井应独立设置，井内严禁敷设可燃气体和甲、乙、丙类液体管道，并不应敷设与电梯无关的电缆、电线等。电梯井井壁除开设电梯门洞和通气孔洞外，不应开设其它洞口。电梯门不应采用栅栏门。

5.3.2 电缆井、管道井、排烟道、排气道、垃圾道等竖向管道井，应分别独立设置；其井壁应为耐火极限不低于1.00h的不燃烧体；井壁上的检查门应采用丙级防火门。

5.3.3 建筑高度不超过100m的高层建筑，其电缆井、管道井应每隔2～3层在楼板处用相当于楼板耐火极限的不燃烧体作防火分隔；建筑高度超过100m的高层建筑，应在每层楼板处用相当于楼板耐火极限的不燃烧体作防火分隔。

电缆井、管道井与房间、走道等相连通的孔洞，其空隙应采用不燃烧材料填塞密实。

5.3.4 垃圾道宜靠外墙设置，不应设在楼梯间内。垃圾道的排气口应直接开向室外。垃圾斗宜设在垃圾道前室内，该前室应采用丙级防火门。垃圾斗应采用不燃烧材料制作，并能自行关闭。

5.4 防火门、防火窗和防火卷帘

5.4.1 防火门、防火窗应划分为甲、乙、丙三级，其耐火极限：甲级应为1.20h；乙级应为0.90h；丙级应为0.60h。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

5.4.2 防火门应为向疏散方向开启的平开门，并在关闭后应能从任何一侧手动开启。

用于疏散的走道、楼梯间和前室的防火门，应具有自行关闭的功能。双扇和多扇防火门，还应具有按顺序关闭的功能。

常开的防火门，当发生火灾时，应具有自行关闭和信号反馈的功能。

5.4.3 设在变形缝处附近的防火门，应设在楼层数较多的一侧，且门开启后不应跨越变形缝。

5.4.4 在设置防火墙确有困难的场所，可采用防火卷帘作防火分区分隔。当采用包括背火面温升作耐火极限判定条件的防火卷帘时，其耐火极限不低于3.00h；当采用不包括背火面温升作耐火极限判定条件的防火卷帘时，其卷帘两侧应设独立的闭式自动喷水系统保护，系统喷水延续时间不应小于3.00h。

5.4.5 设在疏散走道上的防火卷帘应在卷帘的两侧设置启闭装置，并应具有自动、手动和机械控制的功能。

5.5 屋顶金属承重构件和变形缝

5.5.1 屋顶采用金属承重结构时，其吊顶、望板、保温材料等均应采用不燃烧材料，屋顶金属承重构件应采用外包敷不燃烧材料或喷涂防火涂料等措施，并应符合本规范第3.0.2条规定的耐火极限，或设置自动喷水灭火系统。

5.5.2 高层建筑的中庭屋顶承重构件采用金属结构时，应采取外包敷不燃烧材料、喷涂防火涂料等措施，其耐火极限不应小于1.00h，或设置自动喷水灭火系统。

5.5.3 变形缝构造基层应采用不燃烧材料。

电缆、可燃气体管道和甲、乙、丙类液体管道，不应敷设在变形缝内。当其穿过变形缝时，应在穿过处加设不燃烧材料套管，并应采用不燃烧材料将套管空隙填塞密实。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

6 安全疏散和消防电梯

6.1 一般规定

6.1.1 高层建筑每个防火分区的安全出口不应少于两个。但符合下列条件之一的，可设一个安全出口：

6.1.1.1 十八层及十八层以下，每层不超过8户、建筑面积不超过650m²，且设有一座防烟楼梯间和消防电梯的塔式住宅。

6.1.1.2 十八层及十八层以下每个单元设有一座通向屋顶的疏散楼梯，单元之间的楼梯通过屋顶连通，单元与单元之间设有防火墙，户门为甲级防火门，窗间墙宽度、窗槛墙高度大于1.2m且为不燃烧体墙的单元式住宅。

超过十八层，每个单元设有一座通向屋顶的疏散楼梯，十八层以上部分每层相邻单元楼梯通过阳台或凹廊连通（屋顶可以不连通），十八层及十八层以下部分单元与单元之间设有防火墙，且户门为甲级防火门，窗间墙宽度、窗槛墙高度大于1.2m且为不燃烧体墙的单元式住宅。

6.1.1.3 除地下室外，相邻两个防火分区之间的防火墙上有防火门连通时，且相邻两个防火分区的建筑面积之和不超过表6.1.1规定的公共建筑。

两个防火分区之和最大允许建筑面积　　表6.1.1

建筑类别	两个防火分区建筑面积之和（m²）
一类建筑	1400
二类建筑	2100

注：上述相邻两个防火分区设有自动喷水灭火系统时，其相邻两个防火分区的建筑面积之和仍应符合本表的规定。

6.1.2 塔式高层建筑，两座疏散楼梯宜独立设置，当确有困难时，

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

可设置剪刀楼梯，并应符合下列规定：

6.1.2.1 剪刀楼梯间应为防烟楼梯间。

6.1.2.2 剪刀楼梯的梯段之间，应设置耐火极限不低于1.00h的不燃烧体墙分隔。

6.1.2.3 剪刀楼梯应分别设置前室。塔式住宅确有困难时可设置一个前室，但两座楼梯应分别设加压送风系统。

6.1.3 高层居住建筑的户门不应直接开向前室，当确有困难时，部分开向前室的户门均应为乙级防火门。

6.1.3A 商住楼中住宅的疏散楼梯应独立设置。

6.1.4 高层公共建筑的大空间设计，必须符合双向疏散或袋形走道的规定。

6.1.5 高层建筑的安全出口应分散布置，两个安全出口之间的距离不应小于5.00m。安全疏散距离应符合表6.1.5的规定。

安全疏散距离 **表6.1.5**

高层建筑		房间门或住宅户门至最近的外部出口或楼梯间的最大距离(m)	
		位于两个安全出口之间的房间	位于袋形走道两侧或尽端的房间
医院	病房部分	24	12
	其它部分	30	15
旅馆、展览楼、教学楼		30	15
其它		40	20

6.1.6 跃廊式住宅的安全疏散距离，应从户门算起，小楼梯的一段距离按其1.50倍水平投影计算。

6.1.7 高层建筑内的观众厅、展览厅、多功能厅、餐厅、营业厅和阅览室等，其室内任何一点至最近的疏散出口的直线距离，不宜超过30m；其它房间内最远一点至房门的直线距离不宜超过15m。

6.1.8 公共建筑中位于两个安全出口之间的房间，当其建筑面积不超过60m^{2}时，可设置一个门，门的净宽不应小于0.90m。公共

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

建筑中位于走道尽端的房间，当其建筑面积不超过 75m² 时，可设置一个门，门的净宽不应小于 1.40m。

6.1.9 高层建筑内走道的净宽，应按通过人数每 100 人不小于 1.00m 计算；高层建筑首层疏散外门的总宽度，应按人数最多的一层每 100 人不小于 1.00m 计算。首层疏散外门和走道的净宽不应小于表 6.1.9 的规定。

首层疏散外门和走道的净宽(m)　　表 6.1.9

高层建筑	每个外门的净宽	走道净宽	
		单面布房	双面布房
医　院	1.30	1.40	1.50
居住建筑	1.10	1.20	1.30
其　它	1.20	1.30	1.40

6.1.10 疏散楼梯间及其前室的门的净宽应按通过人数每 100 人不小于 1.00m 计算，但最小净宽不应小于 0.90m。单面布置房间的住宅，其走道出垛处的最小净宽不应小于 0.90m。

6.1.11 高层建筑内设有固定座位的观众厅、会议厅等人员密集场所，其疏散走道、出口等应符合下列规定：

6.1.11.1 **厅内的疏散走道的净宽应按通过人数每 100 人不小于 0.80m 计算，且不宜小于1.00m；边走道的最小净宽不宜小于0.80m。**

6.1.11.2 **厅的疏散出口和厅外疏散走道的总宽度，平坡地面应分别按通过人数每 100 人不小于 0.65m 计算，阶梯地面应分别按通过人数每 100 人不小于 0.80m 计算。疏散出口和疏散走道的最小净宽均不应小于 1.40m。**

6.1.11.3 **疏散出口的门内、门外 1.40m 范围内不应设踏步，且门必须向外开，并不应设置门槛。**

6.1.11.4 厅内座位的布置，横走道之间的排数不宜超过 20 排，纵走道之间每排座位不宜超过 22 个；当前后排座位的排距不小于 0.90m 时，每排座位可为 44 个；只一侧有纵走道时，其座位数应减半。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

6.1.11.5 厅内每个疏散出口的平均疏散人数不应超过250人。

6.1.11.6 厅的疏散门，应采用推闩式外开门。

6.1.12 高层建筑地下室、半地下室的安全疏散应符合下列规定：

6.1.12.1 每个防火分区的安全出口不应少于两个。当有两个或两个以上防火分区，且相邻防火分区之间的防火墙上设有防火门时，每个防火分区可分别设一个直通室外的安全出口。

6.1.12.2 房间面积不超过50m^2，且经常停留人数不超过15人的房间，可设一个门。

6.1.12.3 人员密集的厅、室疏散出口总宽度，应按其通过人数每100人不小于1.00m计算。

6.1.13 建筑高度超过100m的公共建筑，应设置避难层(间)，并应符合下列规定：

6.1.13.1 避难层的设置，自高层建筑首层至第一个避难层或两个避难层之间，不宜超过15层。

6.1.13.2 通向避难层的防烟楼梯应在避难层分隔、同层错位或上下层断开，但人员均必须经避难层方能上下。

6.1.13.3 避难层的净面积应能满足设计避难人员避难的要求，并宜按5.00人/m^{2}计算。

6.1.13.4 避难层可兼作设备层，但设备管道宜集中布置。

6.1.13.5 避难层应设消防电梯出口。

6.1.13.6 避难层应设消防专线电话，并应设有消火栓和消防卷盘。

6.1.13.7 封闭式避难层应设独立的防烟设施。

6.1.13.8 避难层应设有应急广播和应急照明，其供电时间不应小于1.00h，照度不应低于1.00lx。

6.1.14 建筑高度超过100m，且标准层建筑面积超过1000m^{2}的公共建筑，宜设置屋顶直升机停机坪或供直升机救助的设施，并应符合下列规定：

中国建筑科学研究院防火研究所

6.1.14.1 设在屋顶平台上的停机坪，距设备机房、电梯机房、水箱间、共用天线等突出物的距离，不应小于5.00m。

6.1.14.2 出口不应少于两个，每个出口宽度不宜小于0.90m。

6.1.14.3 在停机坪的适当位置应设置消火栓。

6.1.14.4 停机坪四周应设置航空障碍灯，并应设置应急照明。

6.1.15 除设有排烟设施和应急照明者外，高层建筑内的走道长度超过20m时，应设置直接天然采光和自然通风的设施。

6.1.16 高层建筑的公共疏散门均应向疏散方向开启，且不应采用侧拉门、吊门和转门。人员密集场所防止外部人员随意进入的疏散用门，应设置火灾时不需使用钥匙等任何器具即能迅速开启的装置，并应在明显位置设置使用提示。

6.1.17 建筑物直通室外的安全出口上方，应设置宽度不小于1.00m的防火挑檐。

6.2 疏散楼梯间和楼梯

6.2.1 一类建筑和除单元式和通廊式住宅外的建筑高度超过32m的二类建筑以及塔式住宅，均应设防烟楼梯间。防烟楼梯间的设置应符合下列规定：

6.2.1.1 楼梯间入口处应设前室、阳台或凹廊。

6.2.1.2 前室的面积，公共建筑不应小于6.00m^2，居住建筑不应小于4.50m^2。

6.2.1.3 前室和楼梯间的门均应为乙级防火门，并应向疏散方向开启。

6.2.2 裙房和除单元式和通廊式住宅外的建筑高度不超过32m的二类建筑应设封闭楼梯间。封闭楼梯间的设置应符合下列规定：

6.2.2.1 楼梯间应靠外墙，并应直接天然采光和自然通风，当不能直接天然采光和自然通风时，应按防烟楼梯间规定设置。

6.2.2.2 楼梯间应设乙级防火门，并应向疏散方向开启。

6.2.2.3 楼梯间的首层紧接主要出口时，可将走道和门厅等包

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

括在楼梯间内，形成扩大的封闭楼梯间，但应采用乙级防火门等防火措施与其它走道和房间隔开。

6.2.3 单元式住宅每个单元的疏散楼梯均应通至屋顶，其疏散楼梯间的设置应符合下列规定：

6.2.3.1 十一层及十一层以下的单元式住宅可不设封闭楼梯间，但开向楼梯间的户门应为乙级防火门，且楼梯间应靠外墙，并应直接天然采光和自然通风。

6.2.3.2 十二层及十八层的单元式住宅应设封闭楼梯间。

6.2.3.3 十九层及十九层以上的单元式住宅应设防烟楼梯间。

6.2.4 十一层及十一层以下的通廊式住宅应设封闭楼梯间；超过十一层的通廊式住宅应设防烟楼梯间。

6.2.5 楼梯间及防烟楼梯间前室应符合下列规定：

6.2.5.1 楼梯间及防烟楼梯间前室的内墙上，除开设通向公共走道的疏散门和本规范第 6.1.3 条规定的户门外，不应开设其它门、窗、洞口。

6.2.5.2 楼梯间及防烟楼梯间前室内不应敷设可燃气体管道和甲、乙、丙类液体管道，并不应有影响疏散的突出物。

6.2.5.3 居住建筑内的煤气管道不应穿过楼梯间，当必须局部水平穿过楼梯间时，应穿钢套管保护，并应符合现行国家标准《城镇燃气设计规范》的有关规定。

6.2.6 除通向避难层错位的楼梯外，疏散楼梯间在各层的位置不应改变，首层应有直通室外的出口。

疏散楼梯和走道上的阶梯不应采用螺旋楼梯和扇形踏步，但踏步上下两级所形成的平面角不超过 10°，且每级离扶手 0.25m 处的踏步宽度超过 0.22m 时，可不受此限。

6.2.7 除本规范第 6.1.1 条第 6.1.1.1 款的规定以及顶层为外通廊式住宅外的高层建筑，通向屋顶的疏散楼梯不宜少于两座，且不应穿越其它房间，通向屋顶的门应向屋顶方向开启。

6.2.8 地下室、半地下室的楼梯间，在首层应采用耐火极限不低

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

于 2.00h 的隔墙与其它部位隔开并应直通室外，当必须在隔墙上开门时，应采用不低于乙级的防火门。

地下室或半地下室与地上层不应共用楼梯间，当必须共用楼梯间时，应在首层与地下或半地下层的出入口处，设置耐火极限不低于 2.00h 的隔墙和乙级的防火门隔开，并应有明显标志。

6.2.9 每层疏散楼梯总宽度应按其通过人数每 100 人不小于 1.00m计算，各层人数不相等时，其总宽度可分段计算，下层疏散楼梯总宽度应按其上层人数最多的一层计算。疏散楼梯的最小净宽不应小于表 6.2.9 的规定。

疏散楼梯的最小净宽度　　表 6.2.9

高层建筑	疏散楼梯的最小净宽度(m)
医院病房楼	1.30
居住建筑	1.10
其它建筑	1.20

6.2.10 室外楼梯可作为辅助的防烟楼梯，其最小净宽不应小于 0.90m。当倾斜角度不大于 45°，栏杆扶手的高度不小于 1.10m 时，室外楼梯宽度可计入疏散楼梯总宽度内。

室外楼梯和每层出口处平台，应采用不燃材料制作。平台的耐火极限不应低于 1.00h。在楼梯周围 2.00m 内的墙面上，除设疏散门外，不应开设其它门、窗、洞口。疏散门应采用乙级防火门、且不应正对梯段。

6.2.11 公共建筑内袋形走道尽端的阳台、凹廊，宜设上下层连通的辅助疏散设施。

6.3 消防电梯

6.3.1 下列高层建筑应设消防电梯：

6.3.1.1 一类公共建筑。

6.3.1.2 塔式住宅。

6.3.1.3 十二层及十二层以上的单元式住宅和通廊式住宅。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

6.3.1.4 高度超过32m的其它二类公共建筑。

6.3.2 高层建筑消防电梯的设置数量应符合下列规定：

6.3.2.1 当每层建筑面积不大于1500m² 时，应设1台。

6.3.2.2 当大于1500m² 但不大于4500m² 时，应设2台。

6.3.2.3 当大于4500m² 时，应设3台。

6.3.2.4 消防电梯可与客梯或工作电梯兼用，但应符合消防电梯的要求。

6.3.3 消防电梯的设置应符合下列规定：

6.3.3.1 消防电梯宜分别设在不同的防火分区内。

6.3.3.2 消防电梯间应设前室，其面积：居住建筑不应小于4.50m²；公共建筑不应小于6.00m²。当与防烟楼梯间合用前室时，其面积：居住建筑不应小于6.00m²；公共建筑不应小于10m²。

6.3.3.3 消防电梯间前室宜靠外墙设置，在首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。

6.3.3.4 消防电梯间前室的门，应采用乙级防火门或具有停滞功能的防火卷帘。

6.3.3.5 消防电梯的载重量不应小于800kg。

6.3.3.6 消防电梯井、机房与相邻其它电梯井、机房之间，应采用耐火极限不低于2.00h的隔墙隔开，当在隔墙上开门时，应设甲级防火门。

6.3.3.7 消防电梯的行驶速度，应按从首层到顶层的运行时间不超过60s计算确定。

6.3.3.8 消防电梯轿厢的内装修应采用不燃烧材料。

6.3.3.9 动力与控制电缆、电线应采取防水措施。

6.3.3.10 消防电梯轿厢内应设专用电话；并应在首层设供消防队员专用的操作按钮。

6.3.3.11 消防电梯间前室门口宜设挡水设施。

消防电梯的井底应设排水设施，排水井容量不应小于2.00m³，排水泵的排水量不应小于10L/s。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

7 消防给水和灭火设备

7.1 一般规定

7.1.1 高层建筑必须设置室内、室外消火栓给水系统。

7.1.2 消防用水可由给水管网、消防水池或天然水源供给。利用天然水源应确保枯水期最低水位时的消防用水量，并应设置可靠的取水设施。

7.1.3 室内消防给水应采用高压或临时高压给水系统。当室内消防用水量达到最大时，其水压应满足室内最不利点灭火设施的要求。

室外低压给水管道的水压，当生活、生产和消防用水量达到最大时，不应小于0.10MPa(从室外地面算起)。

注：生活、生产用水量应按最大小时流量计算，消防用水量应按最大秒流量计算。

7.2 消防用水量

7.2.1 高层建筑的消防用水总量应按室内、外消防用水量之和计算。

高层建筑内设有消火栓、自动喷水、水幕、泡沫等灭火系统时，其室内消防用水量应按需要同时开启的灭火系统用水量之和计算。

7.2.2 高层建筑室内、外消火栓给水系统的用水量，不应小于表7.2.2的规定。

7.2.3 高层建筑室内自动喷水灭火系统的用水量，应按现行的国家标准《自动喷水灭火系统设计规范》的规定执行。

7.2.4 高级旅馆、重要的办公楼、一类建筑的商业楼、展览楼、综合楼等和建筑高度超过100m的其它高层建筑，应设消防卷盘，其用水量可不计入消防用水总量。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

消火栓给水系统的用水量 **表 7.2.2**

高层建筑类别	建筑高度(m)	消火栓用水量(L/s)		每根竖管最小流量(L/s)	每支水枪最小流量(L/s)
		室外	室内		
普通住宅	≤50	15	10	10	5
	>50	15	20	10	5
1. 高级住宅 2. 医院 3. 二类建筑的商业楼、展览楼、综合楼、财贸金融楼、电信楼、商住楼、图书馆、书库 4. 省级以下的邮政楼、防灾指挥调度楼、广播电视楼、电力调度楼 5. 建筑高度不超过 50m 的教学楼和普通的旅馆、办公楼、科研楼、档案楼等	≤50	20	20	10	5
	>50	20	30	15	5
1. 高级旅馆 2. 建筑高度超过 50m 或每层建筑面积超过 1000m² 的商业楼、展览楼、综合楼、财贸金融楼、电信楼 3. 建筑高度超过 50m 或每层建筑面积超过 1500m² 的商住楼 4. 中央和省级(含计划单列市)广播电视楼	≤50	30	30	15	5
5. 网局级和省级(含计划单列市)电力调度楼 6. 省级(含计划单列市)邮政楼、防灾指挥调度楼 7. 藏书超过 100 万册的图书馆、书库 8. 重要的办公楼、科研楼、档案楼 9. 建筑高度超过 50m 的教学楼和普通的旅馆、办公楼、科研楼、档案楼等	>50	30	40	15	5

注:建筑高度不超过 50m,室内消火栓用水量超过 20L/s,且设有自动喷水灭火系统的建筑物,其室内、外消防用水量可按本表减少 5L/s。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

7.3 室外消防给水管道、消防水池和室外消火栓

7.3.1 室外消防给水管道应布置成环状，其进水管不宜少于两条，并宜从两条市政给水管道引入，当其中一条进水管发生故障时，其余进水管应仍能保证全部用水量。

7.3.2 符合下列条件之一时，高层建筑应设消防水池：

7.3.2.1 市政给水管道和进水管或天然水源不能满足消防用水量。

7.3.2.2 市政给水管道为枝状或只有一条进水管(二类居住建筑除外)。

7.3.3 当室外给水管网能保证室外消防用水量时，消防水池的有效容量应满足在火灾延续时间内室内消防用水量的要求；当室外给水管网不能保证室外消防用水量时，消防水池的有效容量应满足火灾延续时间内室内消防用水量和室外消防用水量不足部分之和的要求。

消防水池的补水时间不宜超过48h。

商业楼、展览楼、综合楼、一类建筑的财贸金融楼、图书馆、书库，重要的档案楼、科研楼和高级旅馆的火灾延续时间应按3.00h计算，其它高层建筑可按2.00h计算。自动喷水灭火系统可按火灾延续时间1.00h计算。

消防水池的总容量超过500m^{3}时，应分成两个能独立使用的消防水池。

7.3.4 供消防车取水的消防水池应设取水口或取水井，其水深应保证消防车的消防水泵吸水高度不超过6.00m。取水口或取水井与被保护高层建筑的外墙距离不宜小于5.00m，并不宜大于100m。

消防用水与其它用水共用的水池，应采取确保消防用水量不作他用的技术措施。

寒冷地区的消防水池应采取防冻措施。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

7.3.5 同一时间内只考虑一次火灾的高层建筑群，可共用消防水池、消防泵房、高位消防水箱。消防水池、高位消防水箱的容量应按消防用水量最大的一幢高层建筑计算。高位消防水箱应满足7.4.7条的相关规定，且应设置在高层建筑群内最高的一幢高层建筑的屋顶最高处。

7.3.6 室外消火栓的数量应按本规范第7.2.2条规定的室外消火栓用水量经计算确定，每个消火栓的用水量应为10～15L/s。

室外消火栓应沿高层建筑均匀布置，消火栓距高层建筑外墙的距离不宜小于5.00m，并不宜大于40m；距路边的距离不宜大于2.00m。在该范围内的市政消火栓可计入室外消火栓的数量。

7.3.7 室外消火栓宜采用地上式，当采用地下式消火栓时，应有明显标志。

7.4 室内消防给水管道、室内消火栓和消防水箱

7.4.1 室内消防给水系统应与生活、生产给水系统分开独立设置。室内消防给水管道应布置成环状。室内消防给水环状管网的进水管和区域高压或临时高压给水系统的引入管不应少于两根，当其中一根发生故障时，其余的进水管或引入管应能保证消防用水量和水压的要求。

7.4.2 **消防竖管的布置，应保证同层相邻两个消火栓的水枪的充实水柱同时达到被保护范围内的任何部位。每根消防竖管的直径应按通过的流量经计算确定，但不应小于100mm。**

以下情况，当设两根消防竖管有困难时，可设一根竖管，但必须采用双阀双出口型消火栓。

1 十八层及十八层以下的单元式住宅；

2 十八层及十八层以下、每层不超过8户、建筑面积不超过650m^{2}的塔式住宅。

7.4.3 室内消火栓给水系统应与自动喷水灭火系统分开设置，有

中国建筑标准设计研究院建筑防火研究所

困难时，可合用消防泵，但在自动喷水灭火系统的报警阀前（沿水流方向）必须分开设置。

7.4.4 室内消防给水管道应采用阀门分成若干独立段。阀门的布置，应保证检修管道时关闭停用的竖管不超过一根。当竖管超过4根时，可关闭不相邻的两根。

裙房内消防给水管道的阀门布置可按现行的国家标准《建筑设计防火规范》的有关规定执行。

阀门应有明显的启闭标志。

7.4.5 室内消火栓给水系统和自动喷水灭火系统应设水泵接合器，并应符合下列规定：

7.4.5.1 水泵接合器的数量应按室内消防用水量经计算确定。每个水泵接合器的流量应按10～15L/s计算。

7.4.5.2 消防给水为竖向分区供水时，在消防车供水压力范围内的分区，应分别设置水泵接合器。

7.4.5.3 水泵接合器应设在室外便于消防车使用的地点，距室外消火栓或消防水池的距离宜为15～40m。

7.4.5.4 水泵接合器宜采用地上式；当采用地下式水泵接合器时，应有明显标志。

7.4.6 除无可燃物的设备层外，高层建筑和裙房的各层均应设室内消火栓，并应符合下列规定：

7.4.6.1 消火栓应设在走道、楼梯附近等明显易于取用的地点，消火栓的间距应保证同层任何部位有两个消火栓的水枪充实水柱同时到达。

7.4.6.2 消火栓的水枪充实水柱应通过水力计算确定，且建筑高度不超过100m的高层建筑不应小于10m；建筑高度超过100m的高层建筑不应小于13m。

7.4.6.3 消火栓的间距应由计算确定，且高层建筑不应大于30m，裙房不应大于50m。

7.4.6.4 消火栓栓口离地面高度宜为1.10m，栓口出水方向宜

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

向下或与设置消火栓的墙面相垂直。

7.4.6.5 消火栓栓口的静水压力不应大于1.00MPa，当大于1.00MPa时，应采取分区给水系统。消火栓栓口的出水压力大于0.50MPa时，应采取减压措施。

7.4.6.6 消火栓应采用同一型号规格。消火栓的栓口直径应为65mm，水带长度不应超过25m，水枪喷嘴口径不应小于19mm。

7.4.6.7 临时高压给水系统的每个消火栓处应设直接启动消防水泵的按钮，并应设有保护按钮的设施。

7.4.6.8 消防电梯间前室应设消火栓。

7.4.6.9 高层建筑的屋顶应设一个装有压力显示装置的检查用的消火栓，采暖地区可设在顶层出口处或水箱间内。

7.4.7 采用高压给水系统时，可不设高位消防水箱。当采用临时高压给水系统时，应设高位消防水箱，并应符合下列规定：

7.4.7.1 高位消防水箱的消防储水量，一类公共建筑不应小于18m^3；二类公共建筑和一类居住建筑不应小于12m^3；二类居住建筑不应小于6.00m^3。

7.4.7.2 高位消防水箱的设置高度应保证最不利点消火栓静水压力。当建筑高度不超过100m时，高层建筑最不利点消火栓静水压力不应低于0.07MPa；当建筑高度超过100m时，高层建筑最不利点消火栓静水压力不应低于0.15MPa。当高位消防水箱不能满足上述静压要求时，应设增压设施。

7.4.7.3 并联给水方式的分区消防水箱容量应与高位消防水箱相同。

7.4.7.4 消防用水与其它用水合用的水箱，应采取确保消防用水不作他用的技术措施。

7.4.7.5 除串联消防给水系统外，发生火灾时由消防水泵供给的消防用水不应进入高位消防水箱。

7.4.8 设有高位消防水箱的消防给水系统，其增压设施应符合下列规定：

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

7.4.8.1 增压水泵的出水量，对消火栓给水系统不应大于5L/s；对自动喷水灭火系统不应大于1L/s。

7.4.8.2 气压水罐的调节水容量宜为450L。

7.4.9 消防卷盘的间距应保证有一股水流能到达室内地面任何部位，消防卷盘的安装高度应便于取用。

注：消防卷盘的栓口直径宜为25mm；配备的胶带内径不小于19mm；消防卷盘喷嘴口径不小于6.00mm。

7.5 消防水泵房和消防水泵

7.5.1 独立设置的消防水泵房，其耐火等级不应低于二级。在高层建筑内设置消防水泵房时，应采用耐火极限不低于2.00h的隔墙和1.50h的楼板与其它部位隔开，并应设甲级防火门。

7.5.2 当消防水泵房设在首层时，其出口宜直通室外。当设在地下室或其它楼层时，其出口应直通安全出口。

7.5.3 消防给水系统应设置备用消防水泵，其工作能力不应小于其中最大一台消防工作泵。

7.5.4 一组消防水泵，吸水管不应少于两条，当其中一条损坏或检修时，其余吸水管应仍能通过全部水量。

消防水泵房应设不少于两条的供水管与环状管网连接。

消防水泵应采用自灌式吸水，其吸水管应设阀门。供水管上应装设试验和检查用压力表和65mm的放水阀门。

7.5.5 当市政给水环形干管允许直接吸水时，消防水泵应直接从室外给水管网吸水。直接吸水时，水泵扬程计算应考虑室外给水管网的最低水压，并以室外给水管网的最高水压校核水泵的工作情况。

7.5.6 高层建筑消防给水系统应采取防超压措施。

7.6 灭火设备

7.6.1 **建筑高度超过100m的高层建筑及其裙房，除游泳池、溜**

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

冰场、建筑面积小于 5.00m² 的卫生间、不设集中空调且户门为甲级防火门的住宅的户内用房和不宜用水扑救的部位外，均应设自动喷水灭火系统。

7.6.2 建筑高度不超过 100m 的一类高层建筑及其裙房，除游泳池、溜冰场、建筑面积小于 5.00m² 的卫生间、普通住宅、设集中空调的住宅的户内用房和不宜用水扑救的部位外，均应设自动喷水灭火系统。

7.6.3 二类高层公共建筑的下列部位应设自动喷水灭火系统：

7.6.3.1 公共活动用房；

7.6.3.2 走道、办公室和旅馆的客房；

7.6.3.3 自动扶梯底部；

7.6.3.4 可燃物品库房。

7.6.4 高层建筑中的歌舞娱乐放映游艺场所、空调机房、公共餐厅、公共厨房以及经常有人停留或可燃物较多的地下室、半地下室房间等，应设自动喷水灭火系统。

7.6.5 超过 800 个座位的剧院、礼堂的舞台口宜设防火幕或水幕分隔。

7.6.6 高层建筑内的下列房间应设置除卤代烷 1211、1301 以外的自动灭火系统：

7.6.6.1 燃油、燃气的锅炉房、柴油发电机房宜设自动喷水灭火系统；

7.6.6.2 可燃油油浸电力变压器、充可燃油的高压电容器和多油开关室宜设水喷雾或气体灭火系统。

7.6.7 高层建筑的下列房间，应设置气体灭火系统：

7.6.7.1 主机房建筑面积不小于 140m² 的电子计算机房中的主机房和基本工作间的已记录磁、纸介质库；

7.6.7.2 省级或超过 100 万人口的城市，其广播电视发射塔楼内的微波机房、分米波机房、米波机房、变、配电室和不间断电源(UPS)室；

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

7.6.7.3 国际电信局、大区中心，省中心和一万路以上的地区中心的长途通讯机房、控制室和信令转接点室；

7.6.7.4 二万线以上的市话汇接局和六万门以上的市话端局程控交换机房、控制室和信令转接点室；

7.6.7.5 中央及省级治安、防灾和网、局级及以上的电力等调度指挥中心的通信机房和控制室；

7.6.7.6 其它特殊重要设备室。

注：当有备用主机和备用已记录磁、纸介质且设置在不同建筑中，或同一建筑中的不同防火分区内时，7.6.7.1条中指定的房间内可采用预作用自动喷水灭火系统。

7.6.8 高层建筑的下列房间应设置气体灭火系统，但不得采用卤代烷1211、1301灭火系统：

7.6.8.1 国家、省级或藏书量超过100万册的图书馆的特藏库；

7.6.8.2 中央和省级档案馆中的珍藏库和非纸质档案库；

7.6.8.3 大、中型博物馆中的珍品库房；

7.6.8.4 一级纸、绢质文物的陈列室；

7.6.8.5 中央和省级广播电视中心内，面积不小于120m^{2}的音、像制品库房。

7.6.9 高层建筑的灭火器配置应按现行国家标准《建筑灭火器配置设计规范》的有关规定执行。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

8 防烟、排烟和通风、空气调节

8.1 一般规定

8.1.1 高层建筑的防烟设施应分为机械加压送风的防烟设施和可开启外窗的自然排烟设施。

8.1.2 高层建筑的排烟设施应分为机械排烟设施和可开启外窗的自然排烟设施。

8.1.3 一类高层建筑和建筑高度超过32m的二类高层建筑的下列部位应设排烟设施：

8.1.3.1 长度超过20m的内走道。

8.1.3.2 面积超过100m^2，且经常有人停留或可燃物较多的房间。

8.1.3.3 高层建筑的中庭和经常有人停留或可燃物较多的地下室。

8.1.4 通风、空气调节系统应采取防火、防烟措施。

8.1.5 机械加压送风和机械排烟的风速，应符合下列规定：

8.1.5.1 采用金属风道时，不应大于20m/s。

8.1.5.2 采用内表面光滑的混凝土等非金属材料风道时，不应大于15m/s。

8.1.5.3 送风口的风速不宜大于7m/s；排烟口的风速不宜大于10m/s。

8.2 自然排烟

8.2.1 除建筑高度超过50m的一类公共建筑和建筑高度超过100m的居住建筑外，靠外墙的防烟楼梯间及其前室、消防电梯间

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

前室和合用前室，宜采用自然排烟方式。

8.2.2 采用自然排烟的开窗面积应符合下列规定：

8.2.2.1 防烟楼梯间前室、消防电梯间前室可开启外窗面积不应小于 2.00m^2，合用前室不应小于 3.00m^2。

8.2.2.2 靠外墙的防烟楼梯间每五层内可开启外窗总面积之和不应小于 2.00m^2。

8.2.2.3 长度不超过 60m 的内走道可开启外窗面积不应小于走道面积的 2%。

8.2.2.4 需要排烟的房间可开启外窗面积不应小于该房间面积的 2%。

8.2.2.5 净空高度小于 12m 的中庭可开启的天窗或高侧窗的面积不应小于该中庭地面积的 5%。

8.2.3 防烟楼梯间前室或合用前室，利用敞开的阳台、凹廊或前室内有不同朝向的可开启外窗自然排烟时，该楼梯间可不设防烟设施。

8.2.4 排烟窗宜设置在上方，并应有方便开启的装置。

8.3 机械防烟

8.3.1 下列部位应设置独立的机械加压送风的防烟设施：

8.3.1.1 不具备自然排烟条件的防烟楼梯间、消防电梯间前室或合用前室。

8.3.1.2 采用自然排烟措施的防烟楼梯间，其不具备自然排烟条件的前室。

8.3.1.3 封闭避难层(间)。

8.3.2 高层建筑防烟楼梯间及其前室、合用前室和消防电梯间前室的机械加压送风量应由计算确定，或按表 8.3.2-1 至表 8.3.2-4 的规定确定。当计算值和本表不一致时，应按两者中较大值确定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

防烟楼梯间(前室不送风)的加压送风量　　表 8.3.2-1

系统负担层数	加压送风量(m^3/h)
<20 层	25000～30000
20 层～32 层	35000～40000

防烟楼梯间及其合用前室的分别加压送风量　　表 8.3.2-2

系统负担层数	送风部位	加压送风量(m^3/h)
<20 层	防烟楼梯间	16000～20000
	合用前室	12000～16000
20 层～32 层	防烟楼梯间	20000～25000
	合用前室	18000～22000

消防电梯间前室的加压送风量　　表 8.3.2-3

系统负担层数	加压送风量(m^3/h)
<20 层	15000～20000
20 层～32 层	22000～27000

防烟楼梯间采用自然排烟,前室或
合用前室不具备自然排烟条件时的送风量　　表 8.3.2-4

系统负担层数	加压送风量(m^3/h)
<20 层	22000～27000
20 层～32 层	28000～32000

注:①表 8.3.2-1 至表 8.3.2-4 的风量按开启 2.00m×1.60m 的双扇门确定。当采用单扇门时,其风量可乘以 0.75 系数计算;当有两个或两个以上出入口时,其风量应乘以 1.50～1.75 系数计算。开启门时,通过门的风速不宜小于0.70m/s。

②风量上下限选取应按层数、风道材料、防火门漏风量等因素综合比较确定。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

8.3.3 层数超过三十二层的高层建筑，其送风系统及送风量应分段设计。

8.3.4 剪刀楼梯间可合用一个风道，其风量应按二个楼梯间风量计算，送风口应分别设置。

8.3.5 封闭避难层(间)的机械加压送风量应按避难层净面积每平方米不小于 $30m^3/h$ 计算。

8.3.6 机械加压送风的防烟楼梯间和合用前室，宜分别独立设置送风系统，当必须共用一个系统时，应在通向合用前室的支风管上设置压差自动调节装置。

8.3.7 机械加压送风机的全压，除计算最不利环管道压头损失外，尚应有余压。其余压值应符合下列要求：

8.3.7.1 防烟楼梯间为 40Pa 至 50Pa。

8.3.7.2 前室、合用前室、消防电梯间前室、封闭避难层(间)为 25Pa 至 30Pa。

8.3.8 楼梯间宜每隔二至三层设一个加压送风口；前室的加压送风口应每层设一个。

8.3.9 机械加压送风机可采用轴流风机或中、低压离心风机，风机位置应根据供电条件、风量分配均衡、新风入口不受火、烟威胁等因素确定。

8.4 机械排烟

8.4.1 一类高层建筑和建筑高度超过 32m 的二类高层建筑的下列部位，应设置机械排烟设施：

8.4.1.1 无直接自然通风，且长度超过 20m 的内走道或虽有直接自然通风，但长度超过 60m 的内走道。

8.4.1.2 面积超过 $100m^2$，且经常有人停留或可燃物较多的地上无窗房间或设固定窗的房间。

8.4.1.3 不具备自然排烟条件或净空高度超过 12m 的中庭。

8.4.1.4 除利用窗井等开窗进行自然排烟的房间外，各房间总

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

面积超过200m² 或一个房间面积超过50m²，且经常有人停留或可燃物较多的地下室。

8.4.2 设置机械排烟设施的部位，其排烟风机的风量应符合下列规定：

8.4.2.1 担负一个防烟分区排烟或净空高度大于6.00m的不划防烟分区的房间时，应按每平方米面积不小于60m³/h计算（单台风机最小排烟量不应小于7200m³/h）。

8.4.2.2 担负两个或两个以上防烟分区排烟时，应按最大防烟分区面积每平方米不小于120m³/h计算。

8.4.2.3 中庭体积小于或等于17000m³ 时，其排烟量按其体积的6次/h换气计算；中庭体积大于17000m³ 时，其排烟量按其体积的4次/h换气计算，但最小排烟量不应小于102000m³/h。

8.4.3 带裙房的高层建筑防烟楼梯间及其前室，消防电梯间前室或合用前室，当裙房以上部分利用可开启外窗进行自然排烟，裙房部分不具备自然排烟条件时，其前室或合用前室应设置局部正压送风系统，正压值应符合8.3.7条的规定。

8.4.4 排烟口应设在顶棚上或靠近顶棚的墙面上，且与附近安全出口沿走道方向相邻边缘之间的最小水平距离不应小于1.50m。设在顶棚上的排烟口，距可燃构件或可燃物的距离不应小于1.00m。排烟口平时关闭，并应设置有手动和自动开启装置。

8.4.5 防烟分区内的排烟口距最远点的水平距离不应超过30m。在排烟支管上应设有当烟气温度超过280℃时能自行关闭的排烟防火阀。

8.4.6 走道的机械排烟系统宜竖向设置；房间的机械排烟系统宜按防烟分区设置。

8.4.7 排烟风机可采用离心风机或采用排烟轴流风机，并应在其机房入口处设有当烟气温度超过280℃时能自动关闭的排烟防火阀。排烟风机应保证在280℃时能连续工作30min。

8.4.8 机械排烟系统中，当任一排烟口或排烟阀开启时，排烟风

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

机应能自行启动。

8.4.9 排烟管道必须采用不燃材料制作。安装在吊顶内的排烟管道，其隔热层应采用不燃烧材料制作，并应与可燃物保持不小于150mm的距离。

8.4.10 机械排烟系统与通风、空气调节系统宜分开设置。若合用时，必须采取可靠的防火安全措施，并应符合排烟系统要求。

8.4.11 设置机械排烟的地下室，应同时设置送风系统，且送风量不宜小于排烟量的50%。

8.4.12 排烟风机的全压应按排烟系统最不利环管道进行计算，其排烟量应增加漏风系数。

8.5 通风和空气调节

8.5.1 空气中含有易燃、易爆物质的房间，其送、排风系统应采用相应的防爆型通风设备；当送风机设在单独隔开的通风机房内且送风干管上设有止回阀时，可采用普通型通风设备，其空气不应循环使用。

8.5.2 通风、空气调节系统，横向应按每个防火分区设置，竖向不宜超过五层，当排风管道设有防止回流设施且各层设有自动喷水灭火系统时，其进风和排风管道可不受此限制。垂直风管应设在管井内。

8.5.3 下列情况之一的通风、空气调节系统的风管道应设防火阀：

8.5.3.1 管道穿越防火分区处。

8.5.3.2 穿越通风、空气调节机房及重要的或火灾危险性大的房间隔墙和楼板处。

8.5.3.3 垂直风管与每层水平风管交接处的水平管段上。

8.5.3.4 穿越变形缝处的两侧。

8.5.4 防火阀的动作温度宜为70℃。

8.5.5 厨房、浴室、厕所等的垂直排风管道，应采取防止回流的措

中国建筑标准设计研究院 建筑防火研究所

施或在支管上设置防火阀。

8.5.6 通风、空气调节系统的管道等，应采用不燃烧材料制作，但接触腐蚀性介质的风管和柔性接头，可采用难燃烧材料制作。

8.5.7 管道和设备的保温材料、消声材料和粘结剂应为不燃烧材料或难燃烧材料。

穿过防火墙和变形缝的风管两侧各 2.00m 范围内应采用不燃烧材料及其粘结剂。

8.5.8 风管内设有电加热器时，风机应与电加热器联锁。电加热器前后各 800mm 范围内的风管和穿过设有火源等容易起火部位的管道，均必须采用不燃保温材料。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

9 电　　气

9.1　消防电源及其配电

9.1.1　高层建筑的消防控制室、消防水泵、消防电梯、防烟排烟设施、火灾自动报警、漏电火灾报警系统、自动灭火系统、应急照明、疏散指示标志和电动的防火门、窗、卷帘、阀门等消防用电，应按现行的国家标准《供配电系统设计规范》GB 50052 的规定进行设计，一类高层建筑应按一级负荷要求供电，二类高层建筑应按二级负荷要求供电。

9.1.2　高层建筑的消防控制室、消防水泵、消防电梯、防烟排烟风机等的供电，应在最末一级配电箱处设置自动切换装置。

一类高层建筑自备发电设备，应设有自动启动装置，并能在30s内供电。二类高层建筑自备发电设备，当采用自动启动有困难时，可采用手动启动装置。

9.1.3　消防用电设备应采用专用的供电回路，其配电设备应设有明显标志。其配电线路和控制回路宜按防火分区划分。

9.1.4　消防用电设备的配电线路应满足火灾时连续供电的需要，其敷设应符合下列规定：

9.1.4.1　暗敷设时，应穿管并应敷设在不燃烧体结构内且保护层厚度不应小于30mm；明敷设时，应穿有防火保护的金属管或有防火保护的封闭式金属线槽；

9.1.4.2　当采用阻燃或耐火电缆时，敷设在电缆井、电缆沟内可不采取防火保护措施；

9.1.4.3　当采用矿物绝缘类不燃性电缆时，可直接敷设；

9.1.4.4　宜与其它配电线路分开敷设；当敷设在同一井沟内时，宜分别布置在井沟的两侧。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

9.2 火灾应急照明和疏散指示标志

9.2.1 高层建筑的下列部位应设置应急照明：

9.2.1.1 楼梯间、防烟楼梯间前室、消防电梯间及其前室、合用前室和避难层(间)。

9.2.1.2 配电室、消防控制室、消防水泵房、防烟排烟机房、供消防用电的蓄电池室、自备发电机房、电话总机房以及发生火灾时仍需坚持工作的其它房间。

9.2.1.3 观众厅、展览厅、多功能厅、餐厅和商业营业厅等人员密集的场所。

9.2.1.4 公共建筑内的疏散走道和居住建筑内走道长度超过20m的内走道。

9.2.2 疏散用的应急照明，其地面最低照度不应低于0.5lx。

消防控制室、消防水泵房、防烟排烟机房、配电室和自备发电机房、电话总机房以及发生火灾时仍需坚持工作的其它房间的应急照明，仍应保证正常照明的照度。

9.2.3 除二类居住建筑外，高层建筑的疏散走道和安全出口处应设灯光疏散指示标志。

9.2.4 疏散应急照明灯宜设在墙面上或顶棚上。安全出口标志宜设在出口的顶部；疏散走道的指示标志宜设在疏散走道及其转角处距地面1.00m以下的墙面上。走道疏散标志灯的间距不应大于20m。

9.2.5 应急照明灯和灯光疏散指示标志，应设玻璃或其它不燃烧材料制作的保护罩。

9.2.6 应急照明和疏散指示标志，可采用蓄电池作备用电源，且连续供电时间不应少于20min；高度超过100m的高层建筑连续供电时间不应少于30min。

9.3 灯　　具

9.3.1 开关、插座和照明器靠近可燃物时，应采取隔热、散热等保

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

护措施。

卤钨灯和超过100W的白炽灯泡的吸顶灯、槽灯、嵌入式灯的引入线应采取保护措施。

9.3.2 白炽灯、卤钨灯、荧光高压汞灯、镇流器等不应直接设置在可燃装修材料或可燃构件上。

可燃物品库房不应设置卤钨灯等高温照明灯具。

9.4 火灾自动报警系统、火灾应急广播和消防控制室

9.4.1 建筑高度超过100m的高层建筑，除游泳池、溜冰场、卫生间外，均应设火灾自动报警系统。

9.4.2 除住宅、商住楼的住宅部分、游泳池、溜冰场外，建筑高度不超过100m的一类高层建筑的下列部位应设置火灾自动报警系统：

9.4.2.1 医院病房楼的病房、贵重医疗设备室、病历档案室、药品库。

9.4.2.2 高级旅馆的客房和公共活动用房。

9.4.2.3 商业楼、商住楼的营业厅，展览楼的展览厅。

9.4.2.4 电信楼、邮政楼的重要机房和重要房间。

9.4.2.5 财贸金融楼的办公室、营业厅、票证库。

9.4.2.6 广播电视楼的演播室、播音室、录音室、节目播出技术用房、道具布景。

9.4.2.7 电力调度楼、防灾指挥调度楼等的微波机房、计算机房、控制机房、动力机房。

9.4.2.8 图书馆的阅览室、办公室、书库。

9.4.2.9 档案楼的档案库、阅览室、办公室。

9.4.2.10 办公楼的办公室、会议室、档案室。

9.4.2.11 走道、门厅、可燃物品库房、空调机房、配电室、自备发电机房。

9.4.2.12 净高超过2.60m且可燃物较多的技术夹层。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

9.4.2.13 贵重设备间和火灾危险性较大的房间。

9.4.2.14 经常有人停留或可燃物较多的地下室。

9.4.2.15 电子计算机房的主机房、控制室、纸库、磁带库。

9.4.3 二类高层建筑的下列部位应设火灾自动报警系统：

9.4.3.1 财贸金融楼的办公室、营业厅、票证库。

9.4.3.2 电子计算机房的主机房、控制室、纸库、磁带库。

9.4.3.3 面积大于 $50m^2$ 的可燃物品库房。

9.4.3.4 面积大于 $500m^2$ 的营业厅。

9.4.3.5 经常有人停留或可燃物较多的地下室。

9.4.3.6 性质重要或有贵重物品的房间。

注：旅馆、办公楼、综合楼的门厅、观众厅，设有自动喷水灭火系统时，可不设火灾自动报警系统。

9.4.4 应急广播的设计应按现行的国家标准《火灾自动报警系统设计规范》的有关规定执行。

9.4.5 设有火灾自动报警系统和自动灭火系统或设有火灾自动报警系统和机械防烟、排烟设施的高层建筑，应按现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》的要求设置消防控制室。

9.5 漏电火灾报警系统

9.5.1 高层建筑内火灾危险性大、人员密集等场所宜设置漏电火灾报警系统。

9.5.2 漏电火灾报警系统应具有下列功能：

9.5.2.1 探测漏电电流、过电流等信号，发出声光信号报警，准确报出故障线路地址，监视故障点的变化。

9.5.2.2 储存各种故障和操作试验信号，信号存储时间不应少于 12 个月。

9.5.2.3 切断漏电线路上的电源，并显示其状态。

9.5.2.4 显示系统电源状态。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

附录 A　各类建筑构件的燃烧性能和耐火极限

各类建筑构件的燃烧性能和耐火极限　　表 A

构件名称	结构厚度或截面最小尺寸(cm)	耐火极限(h)	燃烧性能
承重墙			
普通粘土砖、混凝土、钢筋混凝土实体墙	12	2.50	不燃烧体
	18	3.50	不燃烧体
	24	5.50	不燃烧体
	37	10.50	不燃烧体
加气混凝土砌块墙	10	2.00	不燃烧体
轻质混凝土砌块墙	12	1.50	不燃烧体
	24	3.50	不燃烧体
	37	5.50	不燃烧体
非承重墙			
普通粘土砖墙(不包括双面抹灰厚)	6	1.50	不燃烧体
	12	3.00	不燃烧体
普通粘土砖墙(包括双面抹灰 1.5cm 厚)	15	4.50	不燃烧体
	18	5.00	不燃烧体
	24	8.00	不燃烧体
七孔粘土砖墙(不包括墙中空 12cm 厚)	12	8.00	不燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 A

构件名称	结构厚度或截面最小尺寸(cm)	耐火极限(h)	燃烧性能
双面抹灰七孔粘土砖墙 (不包括墙中空 12cm 厚)	14	9.00	不燃烧体
粉煤灰硅酸盐砌块砖	20	4.00	不燃烧体
加气混凝土构件 (未抹灰粉刷)			
(1)砌块墙	7.5	2.50	不燃烧体
	10	3.75	不燃烧体
	15	5.75	不燃烧体
	20	8.00	不燃烧体
(2)隔板墙	7.5	2.00	不燃烧体
(3)垂直墙板	15	3.00	不燃烧体
(4)水平墙板	15	5.00	不燃烧体
粉煤灰加气混凝土砌块墙 (粉煤灰、水泥、石灰)	10	3.40	不燃烧体
充气混凝土砌块墙	15	7.00	不燃烧体
碳化石灰圆孔板隔墙	9	1.75	不燃烧体
木龙骨两面钉下列材料：			
(1)钢丝网抹灰，其构造、厚度(cm)为： 1.5+5(空)+1.5	—	0.85	难燃烧体
(2)石膏板，其构造、厚度(cm)为： 1.2+5(空)+1.2	—	0.30	难燃烧体
(3)板条抹灰，其构造、厚度(cm)为： 1.5+5(空)+1.5	—	0.85	难燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 A

构件名称	结构厚度或截面最小尺寸(cm)	耐火极限(h)	燃烧性能
(4)水泥刨花板，其构造厚度(cm)为： 1.5+5(空)+1.5	—	0.30	难燃烧体
(5)板条抹1：4石棉水泥、隔热灰浆，其构造、厚度(cm)为： 2+5(空)+2	—	1.25	难燃烧体
(1)木龙骨纸面玻璃纤维石膏板隔墙，其构造、厚度(cm)为： 1.0+5.5(空)+1.0	—	0.60	难燃烧体
(2)木龙骨纸面纤维石膏板隔墙，其构造、厚度(cm)为： 1.0+5.5(空)+1.0	—	0.60	难燃烧体
石膏空心条板隔墙：			
(1)石膏珍珠岩空心条板(膨胀珍珠岩容量50～80kg/m³)	6.0	1.50	不燃烧体
(2)石膏珍珠岩空心条板(膨胀珍珠岩60～120kg/m³)	6.0	1.20	不燃烧体
(3)石膏硅酸盐空心条板	6.0	1.50	不燃烧体
(4)石膏珍珠岩塑料网空心条板(膨胀珍珠岩60～120kg/m³)	6.0	1.30	不燃烧体
(5)石膏粉煤灰空心条板	9.0	2.25	不燃烧体
(6)石膏珍珠岩双层空心条板，其构造、厚度(cm)为： 6.0+5(空)+6.0(膨胀珍珠岩50～80kg/m³)	—	3.75	不燃烧体
6.0+5(空)+6.0(膨胀珍珠岩60～120kg/m³)	—	3.25	不燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 A

构件名称	结构厚度或截面最小尺寸(cm)	耐火极限(h)	燃烧性能
石膏龙骨两面钉下列材料：			
(1)纤维石膏板，其构造厚度(cm)为：			
0.85＋10.3(填矿棉)＋0.85	—	1.00	不燃烧体
1.0＋6.4(空)＋1.0	—	1.35	不燃烧体
1.0＋9(填矿棉)＋1.0	—	1.00	不燃烧体
(2)纸面石膏板，其构造厚度(cm)为：			
1.1＋6.8(填矿棉)＋1.1	—	0.75	不燃烧体
1.1＋2.8(空)＋1.1＋6.5(空)＋1.1＋2.8(空)＋1.1	—	1.50	不燃烧体
0.9＋1.2＋12.8(空)＋1.2＋0.9	—	1.20	不燃烧体
2.5＋13.4(空)＋1.2＋0.9	—	1.50	不燃烧体
1.2＋8(空)＋1.2＋1.2＋8(空)＋1.2	—	1.00	不燃烧体
1.2＋8(空)＋1.2	—	0.33	不燃烧体
钢龙骨两面钉下列材料：			
(1)水泥刨花板，其构造、厚度(cm)为：			
1.2＋7.6(空)＋1.2	—	0.45	难燃烧体
(2)纸面石膏板，其构造、厚度(cm)为：			
1.2＋4.6(空)＋1.2	—	0.33	不燃烧体
2×1.2＋7(空)＋3×1.2	—	1.25	不燃烧体
2×1.2＋7(填矿棉)＋2×1.2	—	1.20	不燃烧体
(3)双层普通石膏板，板内掺纸纤维，其构造、厚度(cm)为：			
2×1.2＋7.5(空)＋2×1.2	—	1.10	不燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 A

构件名称	结构厚度或截面最小尺寸(cm)	耐火极限(h)	燃烧性能
(4)双层防火石膏板，板内掺玻璃纤维，其构造、厚度(cm)为：			
2×1.2+7.5(空)+2×1.2	—	1.35	不燃烧体
2×1.2+7.5(岩棉厚4cm)+2×1.2	—	1.60	不燃烧体
(5)复合纸面石膏板，其构造、厚度(cm)为：			
1.5+7.5(空)+0.15+0.95(双层板受火)	—	1.10	不燃烧体
(6)双层石膏板，其构造、厚度(cm)为：			
2×1.2+7.5(填岩棉)+2×1.2	—	2.10	不燃烧体
2×1.2+7.5(空)+2×1.2	—	1.35	不燃烧体
(7)单层石膏板，其构造、厚度(cm)为：			
1.2+7.5(填5cm厚岩棉)+1.2	—	1.20	不燃烧体
1.2+7.5(空)+1.2	—	0.50	不燃烧体
碳化石灰圆孔空心条板隔墙	9	1.75	不燃烧体
菱苦土珍珠岩圆孔空心条板隔墙	8	1.30	不燃烧体
钢筋混凝土大板墙(200#混凝土)	6.00	1.00	不燃烧体
	12.00	2.60	不燃烧体
钢框架间用墙、混凝土砌筑的墙，当钢框架为：			
(1)金属网抹灰的厚度为2.5cm	—	0.75	不燃烧体
(2)用砖砌面或混凝土保护，其厚度为：			
6cm	—	2.00	不燃烧体
12cm	—	4.00	不燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 A

构件名称	结构厚度或截面最小尺寸(cm)	耐火极限(h)	燃烧性能
柱			
钢筋混凝土柱	20×20	1.40	不燃烧体
	20×30	2.50	不燃烧体
	20×40	2.70	不燃烧体
	20×50	3.00	不燃烧体
	24×24	2.00	不燃烧体
	30×30	3.00	不燃烧体
	30×50	3.50	不燃烧体
	37×37	5.00	不燃烧体
钢筋混凝土圆柱	直径 30	3.00	不燃烧体
	直径 45	4.00	不燃烧体
无保护层的钢柱	—	0.25	不燃烧体
有保护层的钢柱：			
(1)用普通粘土砖作保护层，其厚度为：			
12cm	—	2.85	不燃烧体
(2)用陶粒混凝土作保护层，其厚度为：			
10cm	—	3.00	不燃烧体
(3)用 200# 混凝土作保护层，其厚度为：			
10cm	—	2.85	不燃烧体
5cm	—	2.00	不燃烧体
2.5cm	—	0.80	不燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 A

构件名称	结构厚度或截面最小尺寸(cm)	耐火极限(h)	燃烧性能
(4)用加气混凝土作保护层,其厚度为:			
4cm	—	1.00	不燃烧体
5cm	—	1.40	不燃烧体
7cm	—	2.00	不燃烧体
8cm	—	2.30	不燃烧体
(5)用金属网抹 50# 砂浆作保护层,其厚度为:			
2.5cm	—	0.80	不燃烧体
5cm	—	1.30	不燃烧体
(6)用薄涂型钢结构防火涂料作保护层,其厚度为:			
0.55cm	—	1.00	不燃烧体
0.70cm	—	1.50	不燃烧体
(7)用厚涂型钢结构防火涂料作保护层,其厚度为:			
1.5cm	—	1.00	不燃烧体
2cm	—	1.50	不燃烧体
3cm	—	2.00	不燃烧体
4cm	—	2.50	不燃烧体
5cm	—	3.00	不燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 A

构件名称	结构厚度或截面最小尺寸(cm)	耐火极限(h)	燃烧性能
梁			
简支的钢筋混凝土梁：			
(1)非预应力钢筋，保护层厚度为：			
1cm	—	1.20	不燃烧体
2cm	—	1.75	不燃烧体
2.5cm	—	2.00	不燃烧体
3cm	—	2.30	不燃烧体
4cm	—	2.90	不燃烧体
5cm	—	3.50	不燃烧体
(2)预应力钢筋或高强度钢丝，保护层厚度为：			
2.5cm	—	1.00	不燃烧体
3.0cm	—	1.20	不燃烧体
4cm	—	1.50	不燃烧体
5cm	—	2.00	不燃烧体
无保护层的钢梁、楼梯	—	0.25	不燃烧体
(1)用厚涂型钢结构防火涂料保护的钢梁，其保护层厚度为：			
1.5cm	—	1.00	不燃烧体
2cm	—	1.50	不燃烧体
3cm	—	2.00	不燃烧体
4cm	—	2.50	不燃烧体
5cm	—	3.00	不燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 A

构件名称	结构厚度或截面最小尺寸(cm)	耐火极限(h)	燃烧性能
(2)用薄涂型钢结构防火涂料保护的钢梁,其保护层厚度为:			
0.55cm	—	1.00	不燃烧体
0.70cm	—	1.50	不燃烧体
楼板和屋顶承重构件			
简支的钢筋混凝土楼板:			
(1)非预应力钢筋,保护层厚度为:			
1cm	—	1.00	不燃烧体
2cm	—	1.25	不燃烧体
3cm	—	1.50	不燃烧体
(2)预应力钢筋或高强度钢丝,保护层厚度为:			
1cm	—	0.50	不燃烧体
2cm	—	0.75	不燃烧体
3cm	—	1.00	不燃烧体
四边简支的钢筋混凝土楼板,保护层厚度为:			
1cm	7	1.40	不燃烧体
1.5cm	8	1.45	不燃烧体
2cm	8	1.50	不燃烧体
3cm	9	1.80	不燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 A

构件名称	结构厚度或截面最小尺寸(cm)	耐火极限(h)	燃烧性能
现浇的整体式梁板，保护层厚度为：			
1cm	8	1.40	不燃烧体
1.5cm	8	1.45	不燃烧体
2cm	8	1.50	不燃烧体
1cm	9	1.75	不燃烧体
2cm	9	1.85	不燃烧体
1cm	10	2.00	不燃烧体
1.5cm	10	2.00	不燃烧体
2cm	10	2.10	不燃烧体
3cm	10	2.15	不燃烧体
1cm	11	2.25	不燃烧体
1.5cm	11	2.30	不燃烧体
2cm	11	2.30	不燃烧体
3cm	11	2.40	不燃烧体
1cm	12	2.50	不燃烧体
2cm	12	2.65	不燃烧体
简支钢筋混凝土圆孔空心楼板：			
(1)非预应力钢筋，保护层厚度为：			
1cm	—	0.90	不燃烧体
2cm	—	1.25	不燃烧体
3cm	—	1.50	不燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 A

构件名称	结构厚度或截面最小尺寸(cm)	耐火极限(h)	燃烧性能
(2)预应力钢筋混凝土圆孔楼板加保护层,其厚度为:			
1cm	—	0.40	不燃烧体
2cm	—	0.70	不燃烧体
3cm	—	0.85	不燃烧体
钢梁上铺不燃烧体楼板与屋面板时,梁、桁架无保护层	—	0.25	不燃烧体
钢梁上铺不燃烧体楼板与屋面板时,梁、桁架用混凝土保护层,其厚度为:			
2cm	—	2.00	不燃烧体
3cm	—	3.00	不燃烧体
梁、桁架用钢丝抹灰粉刷作保护层,其厚度为:			
1cm	—	0.50	不燃烧体
2cm	—	1.00	不燃烧体
3cm	—	1.25	不燃烧体
屋面板:			
(1)加气钢筋混凝土屋面板,保护层厚度为:1.5cm		1.25	不燃烧体
(2)充气钢筋混凝土屋面板,保护层厚度为:1cm		1.60	不燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 A

构件名称	结构厚度或截面最小尺寸(cm)	耐火极限(h)	燃烧性能
(3)钢筋混凝土方孔屋面板,保护层厚度为:1cm		1.20	不燃烧体
(4)预应力钢筋混凝土槽形屋面板,保护层厚度为:1cm		0.50	不燃烧体
(5)预应力钢筋混凝土槽瓦,保护层厚度为:1cm		0.50	不燃烧体
(6)轻型纤维石膏屋面板		0.60	不燃烧体
木吊顶搁栅:			
(1)钢丝网抹灰(厚 1.5cm)		0.25	难燃烧体
(2)板条抹灰(厚 1.5cm)		0.25	难燃烧体
(3)钢丝网抹灰(1∶4 水泥石棉灰浆,厚 2cm)		0.50	难燃烧体
(4)板条抹灰(1∶4 水泥石棉灰浆,厚 2cm)		0.50	难燃烧体
(5)钉氧化镁锯末复合板(厚 1.3cm)		0.25	难燃烧体
(6)钉石膏装饰板(厚 1cm)		0.25	难燃烧体
(7)钉平面石膏板(厚 1.2cm)		0.30	难燃烧体
(8)钉纸面石膏板(厚 0.95cm)		0.25	难燃烧体
(9)钉双面石膏板(各厚 0.8cm)	—	0.45	难燃烧体
(10)钉珍珠岩复合石膏板(穿孔板和吸音板各厚 1.5cm)	—	0.30	难燃烧体
(11)钉矿棉吸音板(厚 2cm)	—	0.15	难燃烧体
(12)钉硬质木屑板(厚 1cm)	—	0.20	难燃烧体

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

续表 A

构件名称	结构厚度或截面最小尺寸(cm)	耐火极限(h)	燃烧性能
钢吊顶搁栅：			
(1)钢丝网(板)抹灰(厚 1.5cm)	—	0.25	不燃烧体
(2)钉石棉板(厚 1cm)	—	0.85	不燃烧体
(3)钉双面石膏板(厚 1cm)	—	0.30	不燃烧体
(4)挂石棉型硅酸钙板(厚 1cm)	—	0.30	不燃烧体
(5)挂薄钢板(内填陶瓷棉复合板)，其构造、厚度为：0.05＋3.9(陶瓷棉)＋0.05	—	0.40	不燃烧体

注：①本表耐火极限数据必须符合相应建筑构、配件通用技术条件。

②确定墙的耐火极限不考虑墙上有无洞孔。

③墙的总厚度包括抹灰粉刷层。

④中间尺寸的构件，其耐火极限可按插入法计算。

⑤计算保护层时，应包括抹灰粉刷层在内。

⑥现浇的无梁楼板按简支板数据采用。

⑦人孔盖板的耐火极限可按防火门确定。

中国建筑标准设计研究院建筑防火研究所

附录B　本规范用词说明

B.0.1　为便于在执行本规范条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

(1)表示很严格，非这样做不可的：

正面词采用“必须”；

反面词采用“严禁”。

(2)表示严格，在正常情况下均应这样做的：

正面词采用“应”；

反面词采用“不应”或“不得”。

(3)表示允许稍有选择，在条件许可时，首先应这样做的：

正面词采用“宜”或“可”；

反面词采用“不宜”。

B.0.2　条文中指定应按其他有关标准、规范执行时，写法为“应符合……的规定”或“应符合……要求(或规定)”。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

已与《建筑设计防火规范》合并，现行《建筑设计防火规范》GB50016－2014，2018 年版，2018 年 10 月 1 日实施。

中国建筑科学研究院建筑防火研究所