

· 安全生产、劳动保护政策法规系列专辑 ·

建筑设计防火规范

《安全生产、劳动保护政策法规系列专辑》编委会



中国劳动社会保障出版社

· 安全生产、劳动保护政策法规系列专辑 ·

建筑设计防火规范

《安全生产、劳动保护政策法规系列专辑》编委会

中国劳动社会保障出版社

图书在版编目(CIP)数据

建筑设计防火规范/《安全生产、劳动保护政策法规系列专辑》
编委会编. —北京:中国劳动社会保障出版社, 2006

安全生产、劳动保护政策法规系列专辑

ISBN 7-5045-5382-4

I. 建… II. 安… III. 建筑设计-防火-规范-中国
IV. TU892-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 148827 号

中国劳动社会保障出版社出版发行

(北京市惠新东街 1 号 邮政编码: 100029)

出 版 人: 张梦欣

*

北京北苑印刷有限责任公司印刷、装订 新华书店经销

850 毫米×1168 毫米 32 开本 3.125 印张 80 千字

2006 年 2 月第 1 版 2006 年 2 月第 1 次印刷

印数: 3000 册

定价: 5.00 元

读者服务部电话: 010-64929211

发行部电话: 010-64911190

出版社网址: <http://www.class.com.cn>

版权专有 侵权必究

举报电话: 010-64911344

目 录

建筑设计防火规范	(1)
第一章 总则	(5)
第二章 建筑物的耐火等级	(6)
第三章 厂房	(8)
第一节 生产的火灾危险性分类	(8)
第二节 厂房的耐火等级、层数和占地面积	(9)
第三节 厂房的防火间距	(12)
第四节 厂房的防爆	(16)
第五节 厂房的安全疏散	(18)
第四章 仓库	(20)
第一节 储存物品的火灾危险性分类	(20)
第二节 库房的耐火等级、层数、占地面积和安全疏散	(21)
第三节 库房的防火间距	(24)
第四节 甲、乙、丙类液体储罐、堆场的布置和防火间距	(25)
第五节 可燃、助燃气体储罐的防火间距	(29)
第六节 液化石油气储罐的布置和防火间距	(31)
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	(33)
第八节 仓库、储罐区、堆场的布置及与铁路、道路 的防火间距	(34)
第五章 民用建筑	(35)
第一节 民用建筑的耐火等级、层数、长度和面积	(35)
第二节 民用建筑的防火间距	(38)
第三节 民用建筑的安全疏散	(39)
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	(44)
第六章 消防车道和进厂房的铁路线	(45)
第七章 建筑构造	(47)
第一节 防火墙	(47)
第二节 建筑构件和管道井	(48)
第三节 屋顶和屋面	(49)
第四节 疏散用的楼梯间、楼梯和门	(50)
第五节 天桥、栈桥和管沟	(51)
第八章 消防给水和灭火设备	(52)
第一节 一般规定	(52)
第二节 室外消防用水量	(53)
第三节 室外消防给水管道、室外消火栓和消防水池 ..	(58)
第四节 室内消防给水	(60)
第五节 室内消防用水量	(61)
第六节 室内消防给水管道、室内消火栓和室内消防 水箱	(63)
第七节 灭火设备	(66)

第八节 消防水泵房	(69)
第九章 采暖、通风和空气调节	(70)
第一节 一般规定	(70)
第二节 采暖	(70)
第三节 通风和空气调节	(71)
第十章 电气	(74)
第一节 消防电源及其配电	(74)
第二节 输配电线路、灯具、火灾事故照明和疏散指 示标志	(75)
第三节 火灾自动报警装置和消防控制室	(76)
附录一 名词解释	(78)
附录二 建筑构件的燃烧性能和耐火极限	(81)
附录三 生产的火灾危险性分类举例	(90)
附录四 储存物品的火灾危险性分类举例	(92)
附录五 本规范用词说明	(93)
附加说明	(94)

建筑设计防火规范

GBJ 16—87 (2001 年版)

中华人民共和国国家计划委员会 工程建设国家标准局部修订公告

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，现批准局部修订条文有：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
二〇〇一年四月二十四日

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
一九九七年六月二十四日

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
一九九五年八月二十一日

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

一九八七年八月二十六日

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余家各类工厂、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
一九八七年五月

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 24 m 的其他民用建筑以及建筑高度超过 24 m 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 1.5 m 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,应符合国家现行的有关标准、规范的要求。

第二章 建筑物的耐火等级

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

表 2.0.1 建筑物构件的燃烧性能和耐火极限

燃烧性能和耐火极限 (h)		耐火等级			
构件名称		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

续表

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
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。

②高层工业建筑的预制钢筋混凝土装装配式结构, 其节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 100 m^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 0.3 h 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 0.75 h 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质量超过 200 kg/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 0.25 h , 为难燃烧体时, 可降低到 0.5 h 。

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 1 h 有困难时, 可降低到 0.5 h 。

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 1 h 。

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 0.5 h 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。

表 3.1.1 生产的火灾危险性分类

生产类别	火灾危险性特征
甲	使用或产生下列物质的生产： 1. 闪点 $<28^{\circ}\text{C}$ 的液体 2. 爆炸下限 $<10\%$ 的气体 3. 常温下能自行分解或在空气中氧化即能导致迅速自燃或爆炸的物质 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 $\geq 28^{\circ}\text{C}$ 至 $<60^{\circ}\text{C}$ 的液体 2. 爆炸下限 $\geq 10\%$ 的气体 3. 不属于甲类的氧化剂 4. 不属于甲类的化学易燃危险固体 5. 助燃气体 6. 能与空气形成爆炸性混合物的浮游状态的粉尘、纤维、闪点 $\geq 60^{\circ}\text{C}$ 的液体雾滴

续表

生产类别	火灾危险性特征
丙	使用或产生下列物质的生产: 1. 闪点 $\geq 60^{\circ}\text{C}$ 的液体 2. 可燃固体
丁	具有下列情况的生产: 1. 对非燃烧物质进行加工,并在高热或熔化状态下经常产生强辐射热、火花或火焰的生产 2. 利用气体、液体、固体作为燃烧或将气体、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	常温下使用或加工非燃烧物质的生产

注:①在生产过程中,如使用或生产易燃、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)。

表3.2.1 厂房的耐火等级、层数和占地面积

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	4 000	3 000	—	—
	二级		3 000	2 000	—	—

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
乙	一级	不限	5 000	4 000	2 000	—
	二级	6	4 000	3 000	1 500	—
丙	一级	不限	不限	6 000	3 000	500
	二级	不限	8 000	4 000	2 000	500
	三级	2	3 000	2 000	—	—
丁	一、二级	不限	不限	不限	4 000	1 000
	三级	3	4 000	2 000	—	—
	四级	1	1 000	—	—	—
戊	一、二级	不限	不限	不限	6 000	1 000
	三级	3	5 000	3 000	—	—
	四级	1	1 500	—	—	—

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%，但上述的厂房原棉开包、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 300 m² 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 500 m²，丁类厂房面积不超过 1 000 m²，

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 4 t 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 10 kV 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 3 h 非燃烧体墙和 1.5 h 的非燃烧体楼板与厂房隔开，库房的耐火等级和面积应符合本规范第 4.2.1 条的规定。

第 3.2.9 条 甲、乙类生产不应设在建筑物的地下室或半地下室。

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

中间仓库应靠外墙布置，并应采用耐火极限不低于 3 h 的非燃烧体墙和 1.5 h 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 15 m³ 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 1.00 m³，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。