

1027XXXX - XX - XX 发布

住房和城乡建设部备案号: DB

深圳市工程建设标准

DBJ50-xxx-2014

深圳市建筑高度超过 250m 民用建筑  
防火规范

Code for fire protection and prevention of civil buildings with  
height of more than 250m in Shenzhen

(第十稿)

XXXX - XX - XX 实施

## 前 言

本规范是根据深圳市住房和建设局《关于编制建筑高度超过 250m 民用建筑防火规范地方标准的复函》（深建函【2013】1580 号）的要求，由深圳市建筑设计研究总院有限公司和深圳华森建筑与工程设计顾问有限公司会同有关单位共同编制而成。

超高层民用建筑具有容纳人员多、疏散时间长、扑救难度大等特点，一旦发生火灾，容易造成较大的人员伤亡及财产损失。国家标准《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）规定，对于建筑高度大于 250m 的建筑，除应符合现有要求外，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。目前，深圳市建筑高度在 250m 以上的建筑已建成 11 座，在建和计划建设的项目近 40 项，亟需相关的地方标准作为设计和管理的依据。此外，深圳市在建筑高度大于 250m 民用建筑的防火设计方面已积累了一定的经验，也为本标准的编制提供了条件。

本规范在编制过程中，遵循国家有关基本建设的方针政策，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，研究借鉴发达国家经验，开展了技术研讨，广泛征求了有关设计、生产、建设、消防监督、研究和教学等单位意见，最后经审查定稿。

本规范共分 11 章和 3 个附录，主要内容有：建筑分类、构件与构造、总平面布局、防火分区、平面布置等防火设计的基本要求；疏散楼梯的设置形式、辅助疏散电梯设置要求，避难等安全疏散和避难的基本要求，为满足灭火救援要求需设置救援场地、消防车道、消防电梯等设施的基本要求，钢结构防火的基本要求，消防给水基本要求，防排烟系统的基本要求，预防电气火灾的线路等方面的防火要求、消防用电设备的电源与配电线路等基本要求，以及施工和日常消防安全管理要求。

本规范由深圳市住房和建设局归口管理，深圳市公安局消防监督管理局负责日常管理、深圳市建筑设计研究总院有限公司负责具体技术内容的解释。

执行过程中，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，如有意见、建议和问题，请将有关资料寄深圳市建筑设计研究总院有限公司（地址：深圳市福田区振华路 8 号设计大厦 22 楼，邮政编码：518031）供今后修订时参考。

本规范主编单位、参编单位、主要起草人和审查人：

**主编单位：**深圳市建筑设计研究总院有限公司

深圳华森建筑与工程设计顾问有限公司

**参编单位：**深圳市建设工程质量监督总站

公安部天津消防研究所

公安部四川消防研究所

奥意建筑工程设计有限公司

筑博设计股份有限公司

悉地国际设计顾问（深圳）有限公司

奥雅纳工程咨询（上海）有限公司深圳分公司

深圳市勘察设计行业协会

主要起草人：

主要审查人：

## 目次

前 言 .....	2
目 次 .....	I
1 总 则 .....	1
2 术语 .....	2
3 基本规定 .....	3
4 建筑防火设计 .....	4
4.1 一般规定 .....	4
4.2 建筑分类、构件与构造 .....	4
4.3 总平面布局 .....	5
4.4 防火分区 .....	5
4.5 平面布置 .....	5
5 安全疏散和避难 .....	7
5.1 一般规定 .....	7
5.2 疏散楼梯 .....	7
5.3 电梯辅助疏散 .....	8
5.4 避难 .....	8
6 灭火救援设施 .....	10
6.1 消防车道及救援场地 .....	10
6.2 消防电梯 .....	10
7 钢结构防火 .....	11
7.1 一般规定 .....	11
7.2 钢结构构件的防火要求 .....	11
7.3 抗火设计验算 .....	12
8 消防给水和灭火设施 .....	13
8.1 一般规定 .....	13
8.2 室内、外消火栓系统 .....	13
8.3 自动喷水灭火系统 .....	13
8.4 供水设施 .....	14
8.5 其他灭火设施 .....	14
8.6 消防排水 .....	15
8.7 管材及阀门 .....	15

9 防排烟及通风空调系统 .....	16
9.1 一般规定 .....	16
9.2 机械防烟 .....	16
9.3 机械排烟 .....	16
9.4 管道材料及耐火保护 .....	17
9.5 燃气、通风及空调 .....	17
10 电气 .....	19
10.1 消防电源及其配电 .....	19
10.2 导线选择及敷设 .....	19
10.3 消防应急照明和疏散指示标志 .....	19
10.4 火灾自动报警系统 .....	20
11 施工和日常消防安全管理 .....	21
11.1 施工管理 .....	21
11.2 日常消防管理 .....	21
附录 A 建筑高度的计算 .....	23
附录 B 消防车登高操作场地承载力计算数据 .....	24
附录 C 建筑消防安全使用说明书和建筑消防安全维护说明书 .....	25
编制要求 .....	25
本规范用词说明 .....	27
9 防排烟系统 .....	29
9.1 一般规定 .....	29
9.2 机械防烟 .....	29
9.3 机械排烟 .....	29
9.4 管道材料及耐火保护 .....	29
9.5 燃气、通风及空调 .....	30

# 1 总 则

1.1 为了适应深圳市建筑高度超过 250m 的民用建筑的发展需要，预防建筑火灾，减少火灾危害，保护人身和财产安全，结合深圳市超高层建筑建设和运行管理特点，制定本规范。

1.2 本规范适用于深圳市辖区内新建、扩建和改建（含建筑室内外装修、建筑保温、建筑使用功能变更）的建筑高度超过 250m 的民用建筑防火设计、施工和日常消防安全管理。

1.3 新建、扩建和改建的建筑高度超过 250m 的民用建筑防火设计，当采用现行规范未明确规定或规定不能满足建筑功能需要的新技术、新材料、新工艺时，必须依照消防法规规定的程序核准。

1.4 本规范实施前已经取得施工许可但尚未竣工，以及所有已经交付使用的建筑高度超过 250m 的民用建筑，在施工和日常消防安全管理中除应遵守现行消防法律、法规、规章、技术标准的规定外，尚应执行本规范有关施工和日常消防安全管理的有关规定。

1.5 建筑高度超过 250m 的民用建筑的防火设计、施工与维护，必须遵循国家有关方针政策，针对建筑及其火灾特点，采用可靠的防火措施，做到安全适用、技术先进、经济合理。

1.6 建筑高度大于 500m 的建筑，除应符合本规范的要求外，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。

## 2 术语

- 2.1 超高层民用建筑 **super-high-rise civil building**  
建筑高度大于 100m 的民用建筑。
- 2.2 小型商业服务用房 **small-scale commercial service room**  
设置在公共建筑的首层或首层及二层，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，每个分隔单元建筑面积不大于300m<sup>2</sup>的小型营业性用房或配套服务用房。
- 2.3 避难层 **refuge floor**  
建筑内用于人员暂时躲避火灾及其烟气危害且除设备房外不设置其他使用功能的楼层。
- 2.4 避难间 **refuge room**  
建筑内用于人员暂时躲避火灾及其烟气危害的房间。
- 2.5 避难走道 **exit passageway、evacuation (refuge)walkway**
- 2.6 消防救援窗（阳台） **fire rescue window (balcony)**  
火灾时供消防救援人员进入的外窗（阳台）。
- 2.7 消防登高面 **vehicle Access to Building**  
供登高消防车作业和消防人员进入高层建筑抢救人员和扑救火灾的建筑面。
- 2.8 消防车登高操作场地 **hard-standing for high reach fire appliances**  
又名消防救援场地。在高层建筑的消防登高面一侧，地面必须设置消防车道和供消防车停靠并进行灭火救援的作业场地。
- 2.9 核心筒 **corn tube**  
超高层建筑中，由电梯井道、楼梯、通风井、电缆井、公共卫生间、设备间等辅助功能空间围护形成的贯穿建筑的竖向筒体。
- 2.10 辅助疏散电梯 **evacuation lift**  
火灾时辅助人员安全疏散的电梯。

### 3 基本规定

- 3.1 建筑高度超过250m的民用建筑的选址应符合下列要求：
  - 1 应根据城市规划要求合理确定建筑的位置。
  - 2 必须设置与其使用人数规模相适应的室外公共避难与疏散场地、道路和公共设施。
- 3.2 建筑高度超过250m的民用建筑的防火设计应符合下列要求：
  - 1 必须采用质量合格并符合国家标准材料与设备；
  - 2 在规定的的设计使用年限内必须具有足够的可靠性；
  - 3 应具备在火灾时人员能从建筑中安全疏散至室外地面的功能。
- 3.3 建筑的使用及防火管理应符合下列要求：
  - 1 必须保持建筑物的消防设施完好和消防通道畅通，并应定期检查。
  - 2 人员密集的场所应配备应急手电筒、灭火器、防烟面具等应急逃生器材及其使用说明。
  - 3 建筑物的使用单位应了解所在建筑的消防设施的基本情况，掌握消防常识和必要的灭火逃生技能。
  - 4 设置在建筑外墙上的室外大型广告牌和条幅不得影响消防安全。。
  - 5 有关建筑施工和竣工后投入使用前的基本防火要求。



## 4 建筑防火设计

### 4.1 一般规定

- 4.1.1 非住宅类居住建筑应按公共建筑进行防火设计。
- 4.1.2 公寓按公共建筑进行设计，并应明确其具体使用功能。
- 4.1.3 严禁在建筑中设置经营、存放和使用火灾危险性为甲、乙类物品的商店、作坊和储藏间。
- 4.1.4 消防控制室应设在首层靠外墙部位，且应采用耐火极限不低于 3.00h 的隔墙及甲级防火门与其它部位隔开，并应设置直通室外的出口。
- 4.1.5 建筑首层直通室外的安全出口上方，应设置挑出宽度不小于 1.5m 的防护挑檐。

### 4.2 建筑分类、构件与构造

- 4.2.1 建筑高度超过 250m 的民用建筑及裙房耐火等级应为一级，其建筑构件的燃烧性能和耐火极限不应低于表 4.2.1 的规定。

表 4.2.1 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)
墙	防火墙、承重墙、楼梯间墙、前室的墙、电梯井的墙、住宅建筑单元的墙、住宅分户墙	不燃性 3.00
	非承重外墙、疏散走道两侧的隔墙	不燃性 1.00
	房间隔墙	不燃性 0.75
柱		不燃性 3.00
梁		不燃性 2.50
避难层（间）的楼板和顶板		不燃性 2.50
疏散楼梯、楼板、屋顶承重构件、屋面支撑及系杆、吊顶承重构件		不燃性 2.00
吊顶（包括吊顶格栅）		不燃性 0.25
钢结构非转换桁架	上、下弦杆	不燃性 2.50
	腹杆	不燃性 2.00
钢结构转换桁架	上、下弦杆及腹杆	不燃性 3.00
钢结构转换梁		不燃性 3.00
钢结构楼面支撑、抗剪支撑（包括巨型斜撑）		不燃性 2.50
上人屋面的屋面板		不燃性 1.50

- 注：1 剪刀楼梯间梯段之间的防火隔墙的耐火极限不应低于 2.00h；
- 2 当柱间支撑起到类似柱的作用时，其耐火极限不应低于 3.00h；
- 3 不上人中庭桁架的耐火极限可适当降低，但不应低于 1.00h。

- 4.2.2 建筑外墙设双层幕墙时应满足如下规定：

- 1 内层幕墙应满足现行国家标准《建筑设计防火规范》(GB50016)的相关规定。
- 2 内外层幕墙之间每层应设置耐火极限不低于 1.50h 的防火挑檐封堵,确有困难时,应采用下列防火措施:
  - (1) 双层幕墙间在避难层处应设置耐火极限不低于 1.50h 的防火挑檐封堵。
  - (2) 内层幕墙应设置耐火完整性不低于 1.00h 的 C 类防火玻璃(或乙级防火窗)。

4.2.3 管道井应为乙级防火门。

4.2.4 《建筑设计防火规范》规定应向疏散方向开启的防火门,不宜使用大小扇形式防火门。当采用大小门扇形式时,其门锁应保证两个门扇同时开启。

4.2.5 旅馆中的布草井应设置在独立的布草间内,布草间应采用耐火极限不低于 2.00h 的隔墙和楼板与其他部位分隔,房间门应采用甲级防火门,且应符合下列要求:

- 1 布草井顶部应设置自动喷水灭火系统的洒水喷头和火灾探测器;
- 2 布草井内应每隔一层设置一个自动喷水灭火系统的洒水喷头;
- 3 布草井的投入门和检修门应采用甲级防火门;
- 4 布草井底部的出口应设置带易熔链杆构件的常开甲级防火门。

### 4.3 总平面布局

4.3.1 在总平面布局中,应合理确定高层主体建筑的位置、防火间距、消防车道和消防水源等。

4.3.2 住宅单元贴邻建设时,任一层面积之和不应超过 1500m<sup>2</sup>,每个单元的消防车登高操作场地和消防登高面均应满足规定。

4.3.3 同一住宅建筑中不同单元之间 U 型、L 型开口部位的间距不应小于 6.0m。相邻单元之间窗间墙宽度不应小于 2m,当确有困难时,应满足以下要求:

- 1 相邻住宅单元开口之间的最近水平距离不应小于 1.0m;
- 2 开口之间应设置突出外墙不小于 0.6m 的竖向隔板,隔板耐火极限不低于 1.00h。

### 4.4 防火分区

4.4.1 当设置自动灭火系统时,高层主体的防火分区面积不应大于 3000m<sup>2</sup>;设置四部及以上疏散楼梯时,防火分区面积可适当增加,但最大面积不应大于 4000m<sup>2</sup>。

4.4.2 仅用于人员通行和疏散的首层公共门厅,当符合下列条件时,其防火分区的最大允许面积可不限:

- 1 可直接通往室外地面,至少有两个最小间距不小于 10m 且位于不同方位的安全出口;
- 2 与裙楼及其他使用功能区域之间采用不开设门窗洞口的防火墙分隔;
- 3 顶棚、墙面、地面的装修材料、固定家具采用不燃材料。

### 4.5 平面布置

4.5.1 在同一建筑内,办公部分不应与同一楼层对外营业的商场、营业厅、娱乐、餐饮等人员密集场所共用安全出口。

4.5.2 建筑内的观众厅、会议厅、多功能厅等人员密集场所,应布置在首层、二层或三层。当必须布置在其他楼层且建筑面积大于 400m<sup>2</sup>时,尚应符合下列规定:

- 1 每个厅、室的建筑面积不应大于 700 m<sup>2</sup>，且应采用耐火极限不小于 2.00h 的隔墙和甲级防火门与其他建筑空间分隔；形成独立的防火单元；
- 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 电影院的影院区域应设置不少于两部独立使用的疏散楼梯，其观众厅内任意点到疏散门的直线距离不应大于 15m；
- 4 除电影院观众厅外，室内任一点至最近疏散门的距离不应大于 25m，疏散门不应少于 3 个；
- 5 疏散门的最小净宽不小于 1.4m；
- 6 室内平均净高不应低于 6m；
- 7 顶棚的装修材料应采用不燃材料，墙面、地面的装修材料应采用不燃或难燃材料；
- 8 室内应设置机械排烟系统，其排烟量应按照厅、室建筑面积不小于 90m<sup>3</sup>/h.m<sup>2</sup> 和换气次数不小于 13 次/h 两者中的较大计算值确定；
- 9 应急照明的地面最低水平照度值不应低于 10Lx；
- 10 电影院观众厅内除设置大空间智能型主动喷水灭火系统外，当净空高度小于 8 米时，还应设置自动喷水灭火系统。

4.5.3 公共建筑内设置的小型商业服务用房应满足下列规定：

- 1 安全出口应直通室外。每个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现行规范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；
- 2 不得设置歌舞娱乐、放映、游艺场所；
- 3 内部疏散楼梯和疏散外门的数量和宽度应符合表 4.5.3 的规定，两个疏散门或疏散楼梯最近边缘之间的水平距离不应小于 5m。

表 4.5.3 小型商业服务用房内部疏散楼梯和疏散外门的数量和宽度

每个分隔单元的建筑面积S (m <sup>2</sup> )		直通室外的疏散门的数量 (个)	直通室外的疏散门的最小净宽度 (m)	室内敞开的楼梯的数量(个)	室内敞开的楼梯的最小净宽度 (m)
A≤120		1	1.2	1	1.2
120<S≤200	二层建筑面积≤120	1	1.4	1	1.2
		2	1.2		
	二层建筑面积>120	1	1.4	1	1.4
		2	1.2		
S>200	二层建筑面积≤120	2	1.2	1	1.2
	120<二层建筑面积≤200	2	1.2	1	1.4
	二层建筑面积>200	2	1.2	2	1.2

## 5 安全疏散和避难

### 5.1 一般规定

5.1.1 高层公共建筑主体的房间门、安全出口、疏散走道和疏散楼梯的净宽度，应根据疏散人数按每 100 人不小于 1.20m 计算确定。

5.1.2 住宅建筑的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 2 樘，且应采用甲级防火门。

5.1.3 除《建筑设计防火规范》GB50016-2014 已规定外，建筑物内其它功能用途房间的人员密度应按本规范表 5.1.4 的规定取值：

表 5.1.4 高层主体各功能用途房间人均面积 (m<sup>2</sup>/人)

功能/用途	人均面积 (m <sup>2</sup> /人)	
	按建筑面积计算	按使用面积计算
办公室	10	--
酒店客房及公寓	--	18.6 (或床位数×120%)
健身房	--	有设施的房间: 4.6 无设施的房间: 1.4
厨房、餐厅 (按餐厨比 3:1 确定面积)	--	厨房: 9.3 餐厅: 2.5
	--	
图书室	--	阅读区域: 4.6 书架区域: 9.3
游泳池	--	泳池区域: 4.6 其它区域: 2.8
艺术馆/美术馆/博物馆	5.0	--
银行营业大厅	--	3.0
档案室	--	10.0
展厅	1.3	--

注：展厅人数计算所使用的建筑面积不包括走道等厅外区域。

### 5.2 疏散楼梯

5.2.1 防烟楼梯间及其前室、合用前室的门均采用甲级防火门。

5.2.2 疏散楼梯间在首层应设直通室外的出口。当确有困难时，允许通过仅用于人员通行的门厅通向室外，并应符合如下要求：

- 1 与裙楼及其他使用功能区域之间采用防火墙或防火隔间分隔；

- 2 顶棚、墙面、地面、固定家具采用不燃烧材料装修。
- 5.2.3 当疏散楼梯不能靠外墙布置，首层采用专用疏散通道通至室外时，专用疏散通道内任一点至室外的最大疏散距离不应大于 60m，走道的隔墙耐火极限不应小于 2.00h。
- 5.2.4 当高层主体的部分楼层疏散宽度大于标准层疏散宽度时，该楼层通向下方相邻避难层的疏散楼梯总宽度应符合 5.1.1 条的规定，且该避难层应符合如下要求：
  - 1 通向地面的疏散楼梯总宽度不应小于按上层人数最多的一层疏散总宽度的三分之二；
  - 2 地面及顶板的耐火极限不应小于 3.00h；
  - 3 避难面积应按 3.00 人/m<sup>2</sup> 计算；
  - 4 不应设置除给排水设备用房外的其他设备用房。

### 5.3 电梯辅助疏散

- 5.3.1 建筑高度大于（300m）的建筑宜利用电梯进行人员辅助疏散，该辅助疏散电梯应符合以下规定：
  - 1 正常运行时，仅停靠首层和空中大堂等少数楼层，火灾情况下，仅停靠指定避难层和建筑首层疏散门厅；
  - 2 载重量不应小于 1300kg，速度不应小于 5m/s，轿厢最小尺寸？；
  - 3 电梯层门的耐火极限不小于 2.00h；
  - 4 轿厢的内部装修应采用不燃材料或难燃材料；
  - 5 电梯的动力与控制电缆、电线、控制面板应采取防火措施，电线电缆应采用耐火线缆；
  - 6 轿厢内部应设置专用消防对讲电话。
- 5.3.2 辅助疏散电梯井与相邻其它电梯井、机房之间应用防火墙隔开。除停靠楼层外，其他楼层不应开设除安全门外的任何洞口。
- 5.3.3 用于辅助疏散电梯停靠的避难层的楼层高度不应小于 150m。
- 5.3.4 在确认火灾后，消防控制室应能控制辅助疏散电梯仅停靠首层和指定的避难层（间）。
- 5.3.5 辅助疏散电梯应在火灾情况下停靠的避难层设置前室，并应符合下列规定：
  - 1 前室的使用面积不应小于 10m<sup>2</sup>；
  - 2 前室应设正压送风系统，其余压值应为 25Pa~30Pa 之间；
  - 3 前室的门应采用甲级防火门，其净宽不应小于其中任一电梯层门的宽度，且应向疏散电梯方向开启。

### 5.4 避难

- 5.4.1 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 且不应小于 30m。
- 5.4.2 当利用附楼屋面作为第一个避难层时，应符合下列要求：
  - 1 高层主体面向附楼屋面一侧应设置宽度不小于 1.5m 的防护挑檐；
  - 2 高层主体楼梯间通向避难区的走道应采用耐火极限不低于 3.00h 的实体墙分隔，分隔墙应砌至楼板或梁底；
  - 3 距离避难区 13m 范围内不应布置可燃物以及其它影响人员疏散的障碍物；

- 4 附楼屋顶应设置高度不小于 1.2m 的实体女儿墙，屋顶天窗等开口部位与避难区之间的最近边缘不应小于 6m；
  - 5 附楼的耐火等级应为一级，附楼屋面板及其屋顶承重构件的耐火极限不应小于 2.50h。
- 5.4.3 两个避难层（间）之间的高度不宜大于 50m。当各层设有避难间时，两个避难层之间的高度可适当加大，但不应大于 100m，且应满足下列要求：
- 1 两个避难层之间的疏散楼梯应在高度不大于 50m 的楼层进行分隔；
  - 2 避难间应通过前室进入，应用耐火极限为 2.00h 的隔墙与其他部位进行分隔。
- 5.4.4 通向避难层的疏散楼梯应在避难层分隔、同层错位或上下层断开。当采用同层错位或上下层断开方式时，进出避难层的疏散楼梯前室门的距离不应大于 20m；当采用分隔方式时，应在分隔处明显位置设置选择继续向下疏散的指示标识和进入避难层的指示标识。
- 5.4.5 避难层（间）的净面积应能满足避难人员避难的要求，净高小于 2m 的区域不应计入避难面积，避难面积应按 4.00 人/m<sup>2</sup> 计算。
- 5.4.6 高度大于 100 米以上的避难层应为封闭式避难层，且应满足下列要求：
- 1 应设置独立的机械防烟设施；
  - 2 建筑幕墙应在楼板外沿以上设置高度不低于 1.2m、耐火极限不低于 1.50h 的实体墙；
  - 3 避难区应设置直接对外的可开启窗口，外窗应采用乙级防火窗。
  - 4 该层幕墙应采用乙级防火窗或耐火完整性不低于 1.00h 的防火玻璃墙。
- 5.4.7 避难层的设备间、管道井的门不应直接开向避难区，必须通过走道或隔间分隔，且走道或隔间的门应采用甲级防火门。
- 5.4.8 避难层除设备房外不能设置其他使用功能的房间。

## 6 灭火救援设施

### 6.1 消防车道及救援场地

- 6.1.1 建筑周围应设置环形消防车道。
- 6.1.2 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 5.0m；
  - 2 转弯半径不应小于 15m；
  - 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，不宜大于 20m；
  - 5 消防车道的坡度不宜大于 8%；
  - 6 当穿过建筑物的消防通道连续长度大于 60m 时应设置排烟设施。
- 6.1.3 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，消防车登高操作场地的结构承载力验算数据应按本规范附录 B 取值。

### 6.2 消防电梯

- 6.2.1 消防电梯应符合下列规定：
- 1 每个防火分区应设置不少于 1 台消防电梯，高层主体和地下室的消防电梯可分别设置；
  - 2 地下车库和设备用房相邻防火分区可共用消防电梯；
  - 3 电梯的载重量不应小于 1000kg；
  - 4 电梯应能直接从首层到达顶层和底层，从首层至顶层的运行时间不宜大于 60s；当电梯从首层直达顶层确有困难时，可进行一次转换，转换应通过连接疏散楼梯前室的独立走道进行，通道长度不应大于 10m。
- 6.2.2 当高层主体的防火分区面积大于 2000m<sup>2</sup> 时，应设置两台消防电梯。
- 6.2.3 当消防电梯前室内设置客梯或货梯时，应符合下列规定：
- 1 客梯或货梯在各层的出口处应进行防火分隔，可采用 3.00h 防火卷帘分隔。客梯、货梯电梯层门的耐火极限不应低于 2.00h；
  - 2 客梯或货梯应具备在火灾时停止使用并快速停在首层的功能；
  - 3 前室的门应采用甲级防火门。

## 7 钢结构防火

### 7.1 一般规定

7.1.1 钢结构防火保护应根据工程实际，合理选用防火保护方法、材料和构造措施，做到安全适用、技术先进、经济合理。

7.1.2 在钢结构设计文件中，应注明结构的耐火等级、构件的耐火极限要求、构件的防火保护措施及防火材料的性能要求。

### 7.2 钢结构构件的防火要求

7.2.1 承重构件的耐火极限应符合本规范第 4.2.1 条的规定。构件的耐火极限可根据以下几种方式确定：

- 1 根据采用的防火保护措施确定；
- 2 依据现行国家或行业规范中的有关规定，通过计算分析确定；
- 3 依据现行的《建筑构件耐火试验方法》，通过试验确定。试验时，构件的边界约束条件及荷载条件应与构件的实际设计条件相符。

7.2.2 钢结构可采用下列防火保护措施：

- 1 涂抹防火涂料；
- 2 包覆防火板；
- 3 包覆柔性毡状隔热材料；
- 4 外包混凝土、砂浆或砌筑砌体；
- 5 复合防火保护；
- 6 其他有效的防火保护措施。

7.2.3 采用钢结构防火涂料保护时，防火涂料的选用应符合下列要求：

- 1 室内隐蔽构件，宜选用非膨胀型钢结构防火涂料；
- 2 当构件的耐火极限要求大于 2.00h 时，宜选用非膨胀型钢结构防火涂料，不宜选用膨胀型防火涂料；当构件的耐火极限要求不大于 2.00h 时，可选用膨胀型钢结构防火涂料；
- 3 室外钢结构应选用适合室外用的钢结构防火涂料；
- 4 防火涂料与防腐涂料应相容、匹配。

7.2.4 下列承重钢构件、组合构件可不采取防火保护措施：

- 1 设置自动喷水灭火系统保护的高层建筑（包括裙房、中庭）的屋顶承重构件；
- 2 设置在建筑顶部，仅为满足建筑造型，且无使用功能的钢结构塔冠或空架子。

7.2.5 建筑物的承重钢结构中灌注防冻、防腐并能循环的溶液，且建筑中设自动喷水灭火系统全保护时，其承重结构可不再采取其他防火保护措施。

7.2.6 设置在建筑顶部的大空间，其面积不小于 1000m<sup>2</sup> 且空间高度不小于 15m、有建筑使用功能的钢结构塔冠或造型：



- 1 当该钢结构作为一个独立的子结构时，其距楼板 8m 以上的钢构件，可不采取防火保护措施，其距楼板 8m 以下的钢构件的耐火极限可按不低于 1.50h 确定；
  - 2 当该钢结构不能作为独立的子结构时，其距楼板 8m 以上的钢构件的耐火极限可按不低于 2.00h 确定，其距楼板 8m 以下的钢构件的耐火极限可按不低于 3.00h 确定。
- 7.2.7 压型钢板在楼板中仅起模板作用时，可不采取防火保护措施；起承重结构作用时，应按《建筑钢结构防火技术规范》（CECS200:2006）的有关规定进行抗火验算与防火保护设计。
- 7.2.8 钢管混凝土柱的防火保护层厚度应按《建筑钢结构防火技术规范》（CECS200:2006）的有关规定取值，当构件的尺寸超过 CECS200:2006 相应表格的上限时，防火保护层厚度可按照 CECS200:2006 相应表格中最大构件尺寸所对应的保护层厚度取值。
- 7.2.9 钢结构节点的防火保护措施应不低于被连接构件的防火保护措施。

### 7.3 抗火设计验算

- 7.3.1 钢结构的抗火设计以火灾高温下结构的承载力极限状态为安全准则。
- 7.3.2 钢结构抗火设计可根据结构的重要性、结构类型及荷载特征等选择合适的结构分析模型与抗火设计方法。
- 7.3.3 建筑高度大于 250m 的超高层钢结构应进行整体结构抗火验算，且应考虑可能的最不利火灾状况。采用整体结构分析模型，通过整体结构抗火验算进行抗火设计时，应考虑热膨胀效应、结构材料的高温性能以及几何非线性的影响。
- 7.3.4 室内火灾空气升温可按照现行国家或行业规范中的有关规定确定。
- 7.3.5 钢构件的抗火设计应满足下列判定条件之一：
- 1 构件的耐火极限  $t_d$  应不小于规定的耐火极限要求  $t_m$ ：
 
$$t_d \geq t_m \quad (7.3.5-1)$$
  - 2 在规定的耐火极限要求  $t_m$  内，构件的承载力  $R_d$  应不小于火灾下各种作用产生的组合效应  $S_m$ ：
 
$$R_d \geq S_m \quad (7.3.5-2)$$
  - 3 在规定的耐火极限要求  $t_m$  内，构件的临界温度  $T_d$  应不小于火灾下构件的最高温度  $T_m$ ：
 
$$T_d \geq T_m \quad (7.3.5-3)$$
- 7.3.6 当部分构件因特殊原因无法满足本规范要求的耐火极限时，应进行抗连续倒塌设计，采用拆除构件法或其他有效方法验算结构体系的极限承载力，确保结构整体的耐火极限满足要求。进行抗连续倒塌设计时宜考虑结构相应部位倒塌引起的冲击荷载。局部倒塌构件的耐火极限应不小于 1.00h。
- 7.3.7 对于不能按照本规范进行结构防火保护或因采用特殊结构体系导致现行规范不适用的建筑，应进行针对性的结构防火设计，并进行专家论证。

## 8 消防给水和灭火设施

### 8.1 一般规定

- 8.1.1 建筑内的室内消火栓、自动喷水均应采用高压给水系统。
- 8.1.2 当总建筑面积大于 500000m<sup>2</sup> 且分期建设时，室内消火栓及自动喷水灭火系统设计流量应按现行规范要求的水量增加一倍。消防泵房和消防水池应按分期情况分两处独立设置。
- 8.1.3 除高压消防给水系统外，室内消火栓与自动喷水灭火系统的管网、加压泵应各自独立设置。
- 8.1.4 地下车库应按严重危险级配置 A、B 类灭火器。公共建筑应按严重危险级配置灭火器。

### 8.2 室内、外消火栓系统

- 8.2.1 建筑内的消火栓不应采用两个单阀单出口消火栓共用消火栓箱的设置方式，消火栓之间的间距不宜小于 5m，但两个消火栓之间有隔墙的不受此限制。
- 8.2.2 救援用屋顶直升机停机坪的消火栓水枪应采用雾化直流两用水枪；屋顶直升机场应设置泡沫消火栓。
- 8.2.3 公共建筑每栋塔楼应设置干式压缩空气泡沫接入管道，并应符合下列要求：
- 1 应独立设置，且每栋塔楼应设置不少于 1 根压缩空气泡沫竖管，管道的公称直径不宜小于 DN80，竖管顶部应设置放气阀，底部应设置排空阀；
  - 2 在塔楼楼地面高出室外设计地面 50m 的楼层，应在每层消防电梯前室或邻近的楼梯间内设置泡沫消火栓箱，并应采用出口公称直径为 DN65 的单阀单出口消火栓，箱内应配置长度不小于 25m 的消防水带 1 盘；
  - 3 在建筑的首层室外应设置压缩空气泡沫消防车专用水泵接合器，并应设置注明系统额定压力和“压缩空气泡沫专用”的明显标志，其接口公称直径不应小于 DN65；
  - 4 系统管材及管件、水泵接合器、室内消火栓等产品的额定工作压力等级应大于系统的设计工作压力。

### 8.3 自动喷水灭火系统

- 8.3.1 公共建筑的危险等级不应低于中危险级 II 级，住宅建筑的危险等级不应低于中危险级 I 级。酒店客房及住宅户内可使用边墙型喷头，住宅入户门内、外的上方应设置喷头。
- 8.3.2 除车库外，自动喷水灭火系统应采用快速响应喷头。
- 8.3.3 塔楼办公楼层的水流指示器后宜按每 1000 m<sup>2</sup> 设为一个检修分区，其配水干管上应设置检修阀门。
- 8.3.4 中庭与其它部位采用耐火完整性不低于 1.00h 的非隔热性防火玻璃分隔时，应采用独立的自动喷水灭火系统保护，该系统应满足如下要求：

- 1 系统的设计流量按最长一间铺面的 1.5 倍长度且不小于 30m 范围内开启的喷头数经计算确定；
- 2 当采用闭式自动喷水系统时，应采用专用窗玻璃喷头，喷头设置在商铺内侧，并位于每块玻璃的竖向窗框之间，且应保证在喷头启动后所有玻璃表面及窗框均可被水浸润；

## 8.4 供水设施

8.4.1 高位消防水池、高位水箱的设置应符合下列要求：

- 1 建筑必须在塔楼最高处设置高位消防水池，其有效容积应满足火灾延续时间内室内消火栓和自动喷水灭火系统的全部消防用水量；
- 2 当在公共建筑的最高处设置高位消防水池确有困难时，可设置在距屋顶层不大于 5 层的位置；不能满足消防给水流量和压力要求的楼层，应设置临时高压消防给水系统，其高位水箱的有效容积不应小于  $18\text{m}^3$ 。
- 3 当临时高压消防给水系统的高位消防水池（箱）低于其所服务的水灭火设施时（救援直升飞机停机坪消火栓除外），其稳压设施的压力水罐有效容积不应小于 10 分钟的消防流量，计算大于  $18\text{m}^3$  时可取  $18\text{m}^3$ 。

8.4.2 高压消防给水系统的高位消防水池应设置专用消防转输水泵，转输水量不应小于建筑内需同时开启的水灭火系统的流量之和；转输水管不应少于 2 根。非消防状态下，可由生活给水系统补水。

8.4.3 当室外给水管网能保证室外消防用水量时，高压消防给水系统的地下消防水池的有效容积不应小于  $150\text{m}^3$ 。当室外给水管网不能保证室外消防用水量时，地下水池还应加上火灾延续时间内的室外消防用水量。

8.4.4 储存室外消防用水量的消防水池，当采用临时高压室外消火栓系统时，应设置至少一处取水口；

8.4.5 当消防给水系统采用消防水泵串联分区时，应采用转输水箱串联供水方式，转输水箱的有效储水容积不应小于  $60\text{m}^3$ ，当同时作为高位水箱时，有效容积不应小于  $100\text{m}^3$ ，转输泵的设置位置应依据管材、阀门能承受的压力和避难层的位置综合确定。

8.4.6 消防给水系统宜采用减压水箱减压分区，减压水箱之间的设置高度不应大于 200m；当采用减压阀减压分区时，应采取减压阀失效后的安全措施，且减压比不应大于 3:1，当减压阀串联时，应按其中一个失效情况下核算阀后最高压力。减压阀后应设置电接点远传压力表，在消防控制中心显示系统压力，并在减压阀失效时报警和显示其位置。

8.4.7 减压消防水箱应设置成两格。

8.4.8 建筑中楼地面高度距室外设计地面小于 200m 的楼层，其消防水泵接合器应由消防车直接供水。水泵接合器的额定工作压力不应小于 2.5MPa。

## 8.5 其他灭火设施

8.5.1 高压配电房和变压器室应采用洁净气体灭火系统。

8.5.2 餐厅建筑面积大于 500 m<sup>2</sup> 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。

8.5.3 建筑内的其他场所以及不宜用水保护的部位，均应设置合适的自动灭火系统。

## 8.6 消防排水

8.6.1 消防电梯、人员疏散专用电梯的井底；应设置独立的集水坑和排水泵，且应设备用泵，按工作泵和备用泵先后启动、可同时运行的排水方式设计；单台排水泵流量不应小于 15L/S；集水坑有效容积不小于 3.0m<sup>3</sup>。

8.6.2 转输水箱、减压水箱的溢流排水管应接入下部的消防水池；消防系统加压泵后的泄压阀，其排水管宜引至消防水池（箱）内。

8.6.3 地下消防给水泵房应按消防水池进水管管径 1.5~2.5m/s 流速的流量选择排水泵，集水坑容积不应小于 5min 排水泵流量。

## 8.7 管材及阀门

8.7.1 当需使用泡沫灭火剂的管道，宜采用不锈钢管或内涂塑热镀锌钢管。

8.7.2 设备和管道的保温材料应采用不燃材料。

8.7.3 除检测用的阀门外，水消防系统上公称直径等于大于 DN100 的阀门均应采用信号阀。

## 9 防排烟及通风空调系统

### 9.1 一般规定

9.1.1 防烟设施应采用机械加压送风方式。

9.1.2 除住宅类居住建筑及公共建筑的 100m 高度以下部分外,排烟设施应采用机械排烟方式。

### 9.2 机械防烟

9.2.1 下列部位应设防烟设施:

- 1 防烟楼梯间及其前室;
- 2 消防电梯间前室或合用前室;
- 3 封闭避难层(间);
- 4 避难走道的前室;
- 5 辅助疏散电梯前室。

9.2.2 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系统宜按避难层分段设置。

9.2.3 封闭避难层(间)的机械加压送风量应按避难层(间)净面积每平方米不小于  $30\text{m}^3/\text{h}$  计算,其加压送风口宜均匀布置。

9.2.4 避难走道前室的加压送风量应按直接开向前室的疏散门的总断面面积乘以  $1.0\text{m/s}$  门洞断面风速计算。

9.2.5 防烟楼梯间及其前室应分别独立设置机械加压送风系统。

9.2.6 机械加压送风系统应采取可靠的压力控制措施,保证实现现行规范中要求的余压要求。

9.2.7 当设置机械加压送风系统的场所确需设置外窗时,应采用不可开启外窗。

9.2.8 机械加压送风风机可采用轴流风机或中、低压离心风机,送风机的进风口宜设在加压送风系统的下部,且其安装位置应符合下列要求:

- 1 进风口应直通室外,且应设置在安全区域;
- 2 送风机的进风口与排烟风机的出风口不应设于同一层面,当必须设于同一层面时,宜在不同朝向布置。当竖向布置时,送风机的进风口应设置在排烟机出风口的下方,其两者边缘最小垂直距离不应小于  $3.0\text{m}$ ;当水平布置时,两者边缘最小水平距离不应小于  $10.0\text{m}$ ;
- 3 送风机应设置在风机房内;
- 4 当送风机出风管或进风管上安装电动风阀时,应采取火灾时阀门自动开启的措施。

### 9.3 机械排烟

9.3.1 下列部位应设机械排烟设施:

- 1 公共建筑内建筑面积大于 100m<sup>2</sup> 且经常有人停留或可燃物较多的地上房间；
- 2 总建筑面积大于 200m<sup>2</sup> 或一个房间建筑面积大于 50m<sup>2</sup> 且经常有人停留或可燃物较多的无窗房间；
- 3 歌舞娱乐放映游艺场所；
- 4 长度大于 20m 的疏散走道；
- 5 中庭。

9.3.2 机械排烟系统横向应按防火分区设置，竖向应按避难层分段设计。

9.3.3 排烟系统应设置补风系统，补风量不应小于排烟量的 50%。

9.3.4 排烟口的设置宜使气流方向与人员疏散方向相反。

9.3.5 当走道排烟口设置在侧墙上时，排烟口应设置在室内净高的 1/2 以上，且排烟口的上缘距吊顶的距离不应大于 0.4m，排烟口的下缘离地面的高度不应小于 1.8m。

9.3.6 疏散走道的补风口与排烟口的水平距离不应小于 10m，其他场所不应小于 5.00m。

9.3.7 常闭排烟口或排烟阀应设置手动和自动开启装置。

9.3.8 机械排烟系统与空气调节系统宜分开设置，若合用时，应符合下列规定：

- 1 系统的风口、风管、风机等应满足排烟系统的要求；
- 2 风管的隔热材料应符合本规范第 9.4.4 条第 4 款的要求。

## 9.4 管道材料及耐火保护

9.4.1 防烟、排烟系统的管道不应采用土建风道，管道材料必须采用不燃材料制作，宜采用金属风道。

9.4.2 机械排烟系统的管道不应穿越防烟楼梯间、前室和合用前室、避难走道、避难间或避难层的避难区及转换走道。

9.4.3 当排烟管道穿越避难区时，应采用耐火极限不低于 2.00h 的不燃性与避难区分隔。

9.4.4 防烟、排烟系统应符合下列规定：

- 1 当防烟、排烟管道及火灾补风管道水平穿越防火分区时，不应低于 1.5h；
- 2 加压送风管道和排烟管道宜独立设置在管井内。当排烟管道与加压送风管道或火灾补风管道布置在同一管道井内时，排烟管道的耐火极限不应低于 2.0h；
- 3 加压送风管道未设置在管井内时，不应低于 1.5h；
- 4 风管和设备的隔热材料、消声材料应为不燃材料。

## 9.5 燃气、通风及空调

9.5.1 高层主体燃气立管的设置应符合《城镇燃气设计规范》GB50028 及现行有关规范的规定，燃气立管应靠外墙设置，宜明装敷设，因条件所限无法明装时，可设于自然通风良好的凹槽等部位。

9.5.2 燃气水平干管不得穿过建筑的变形缝、防火分区分隔、消防电梯间前室或合用前室、疏散走道、避难区（间）、避难走道及人员密集场所，当穿过非用气房间时，应尽量设计为直管段且设套管保护，该房间应设置燃气探测报警装置并与紧急自动切断阀、事故通风系统联动。

9.5.3 高层主体燃气系统必须设置在靠外墙的独立厨房内。

9.5.4 厨房、浴室、卫生间等房间的垂直排风管道，应采取防止回流措施并在支管上设置防火阀。

9.5.5 通风、空气调节系统的风管应采用不燃材料制作，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。

9.5.6 用于通风、空调风系统及空调水系统的设备和管道的保温材料、消声材料及粘结剂应采用不燃材料。

9.5.7 空气调节风系统的送风道和经冷、热处理后的新风送风道不应采用土建风道，其他通风管道不宜采用土建风道。

## 10 电气

### 10.1 消防电源及其配电

10.1.1 消防负荷应设置柴油发电机组作为应急电源。发电机组的电压等级视供电半径或供电条件可选用 10KV 或 0.4KV。

10.1.2 柴油发电机组的连续供电时间不应小于 180min。

10.1.3 辅助疏散电梯应按消防负荷要求供电，并应由变电所专线供电。

10.1.4 避难层（间）的消防用电应采用专供回路供电，且不应与非避难楼层配电共配电干线。

### 10.2 导线选择及敷设

10.2.1 在建筑物内敷设的高压供电线路（变配电室内敷设与市政引入线除外）应采用耐火电缆，并按消防配电线路要求敷设。

10.2.2 消防用电的供电干线及分支干线应选用矿物绝缘类不燃性电缆。

10.2.3 消防水泵、防烟系统和排烟系统的引至消防控制室的直接控制线应采用矿物绝缘类不燃性控制电缆。其它消防设备的控制线路、火灾自动报警系统的信号传输线路、消防紧急广播线路、消防专用电话及视频监视线路等应采用耐火电线电缆。

10.2.4 消防配电线路不应与非消防配电线路敷设于同一槽架（包括同一槽架的不同分隔）内。

10.2.5 除专用防火桥架外，明敷线路的保护管或桥架应采用金属管或金属桥架。

10.2.6 高压电缆竖井宜单独设置；当与低压电缆共井敷设时，两者桥架距离应不小于 0.30m，高压线路应设置明显标志。

10.2.7 与避难区域用电无关的电气线路不宜穿过避难区。无法避免时，非矿物绝缘类电缆线路应采取相应的防火隔离措施。

### 10.3 消防应急照明和疏散指示标志

10.3.1 疏散楼梯间及防烟前室（合用前室）的消防疏散照明与疏散指示标志、避难区（间）的备用照明连续供电时间不应小于 180min。

10.3.2 当正常照明电源中断时，人员密集的场所的电光源型消防安全疏散指示标志的应急转换时间不应大于 1.5s，其它场所的应急转换时间不应大于 5s。

10.3.3 非电光源消防安全疏散指示标志不得单独作为消防安全疏散指示标志。

10.3.4 下列场所应设置视觉连续的消防安全疏散指示标志：

- 1 大空间场所的疏散走道和主要疏散路线；
- 2 观众厅；
- 3 建筑面积大于 400m<sup>2</sup> 的展览厅、营业厅、多功能厅、餐厅等。

10.3.5 消防安全疏散指示标志的设置应符合下列要求：

- 1 设置在距离地面 1m 以下的墙面上时，间距不应大于 10m；



- 2 设置在疏散走道上方时，间距不应大于 20m，且其标志面应与疏散方向垂直，标志下边缘距室内地面距离宜为 2.2~ 2.5m；
- 3 增设的电光源型消防疏散导流标志间距不应小于 3m，且不应大于 5m。设置在墙面上时，底边距地不应大于 0.2m；
- 4 非电光源型消防安全疏散标志应设置在电光源型疏散标志之间，间距不应小于 2m，且不应大于 3m。

10.3.6 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，应设置明显的灯光指示标志。

10.3.7 公共卫生间及面积大于 100m<sup>2</sup>的公共场所应设置应急照明。

## 10.4 火灾自动报警系统

10.4.1 火灾自动报警系统的通信线接线应采用环形接线。

10.4.2 疏散楼梯间内每 3 层应设置 1 门消防专用电话分机。

10.4.3 酒店客房内应设置火灾光警报器；住宅套内应设置火灾声警报器。

10.4.4 疏散楼梯间内应设紧急广播扬声器，并应以避难层为界分段按独立广播区域设置。

10.4.5 公共建筑的各功能房间内（无人值班设备房除外）远端距门外最近扬声器大于 12.5m 时，房间内应设紧急广播扬声器。

10.4.6 建筑面积大于 4000m<sup>2</sup>或容纳 500 人以上的场所，应设置两条或以上紧急广播扬声器回路，且扬声器应交错布置。

10.4.7 避难层的避难区域、辅助疏散电梯的停靠层前室及辅助疏散电梯轿箱内应设置视频监控摄像头。

10.4.8 建筑内公共显示屏幕应能在火灾时自动切换到火灾影像报警。

## 11 施工和日常消防安全管理

### 11.1 施工管理

11.1.1 工程项目部项目经理是施工现场的消防安全责任人，对施工现场的消防安全全面负责。工程项目部应根据项目分包、施工组织的具体情况确定消防安全管理人。各消防安全管理人对消防安全责任人负责，组织和落实施工现场消防安全管理的各项具体工作。

11.1.2 工程项目部应在施工前依照《建设工程施工现场消防安全技术规范》编制施工组织消防安全设计和制订消防安全管理制度，并经施工单位技术负责人、监理单位项目总监和消防安全责任人审核批准。

11.1.3 进入施工现场的有防火性能要求的建筑构件、建筑材料室内装修装饰材料应完好，并应核查其燃烧性能或耐火极限、防火性能型式检验报告、合格证书等技术文件是否符合防火设计要求。核查、检验时，应按本规范附录 C 的要求填写检查记录。

11.1.4 下列消防产品和有防火性能要求的建筑材料进入施工现场后，应在监理单位和建设单位监督下，由施工单位有关人员现场取样，并应由具备相应资质的检验单位进行见证取样检验：

- 1 防火玻璃、防火门、防火窗；
- 2 钢结构防火涂料；
- 3 阻燃电缆、耐火电缆；
- 4 通风和空气调节系统的保温材料、消声材料、粘结剂，以及采用非金属材料制作的管道。

11.1.5 在消防车供水压力范围的楼层应设置应急干式消防供水系统并应符合下列规定：

- 1 在施工过程中应根据工程进度同步安装干式消防供水系统，并与在建最高楼层差距不应大于 3 层；
- 2 应设置消防水枪、消防水带和消火栓接口；
- 3 应与建筑原有室内消火栓系统分开独立设置；
- 4 在建筑底部墙面上应设消防水泵接合器接口并应有醒目的永久性标志。

### 11.2 日常消防管理

11.2.1 工程竣工验收合格后，设计、施工单位应按附录 C 的要求编制建筑消防安全使用说明书和建筑消防安全维护说明书。

11.2.2 建设单位应在建筑交付使用时，将如下档案资料移交物业管理企业，并保存在消防控制室内：

- 1 竣工后的总平面图，建筑、结构、设备竣工图，建筑消防设施平面布置图，建筑消防设施系统图，以及竣工消防验收资料；
- 2 建筑消防安全使用说明书和建筑消防安全维护说明书。

物业管理企业应向各用户印发建筑消防安全使用说明书。

11.2.3 建筑交付使用 1 年后，业主委员会应每半年委托具有相应资质的消防技术服务机构

检测建筑内的消防设施。负责建筑消防设施检测的消防技术服务机构与日常的消防设施维护保养机构不得有直节或间接的隶属关系。

建筑采用钢结构的，交付使用 5 年后，业主委员会应每年委托具有相应资质的消防技术服务机构检测钢结构防火涂料是否完好有效。

上述检测记录应向所有用户公示，并报当地公安机关消防机构备案。

11.2.4 用户需要装修时，应在施工前将具体施工图纸和施工时间告知物业管理企业和消防设施维护保养机构；需要临时关闭部分消防设施的，应有确保消防安全的保障措施，并应告知所有受到直接影响的用户。自动灭火设施的临时关闭时间不得超过 24h，室内消火栓系统不得同时关闭两根立管。

## 附录A 建筑高度的计算

A.0.1 当建筑屋面为坡屋面时，应为建筑物室外设计地面到其檐口的高度；当为平屋面（包括有女儿墙和平屋面）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。

A.0.2 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。

A.0.3 建筑物室外设计地面是指该建筑物的消防登高场地最低点地面。

## 附录B 消防车登高操作场地承载力计算数据

参数	值
消防车满载总质量 (kg)	63000
消防车悬臂总重量 (kg)	47000
举高车最大工作高度 (m)	101
举高车最大工作幅度 (m)	27
支腿数量 (个)	4
支腿板与地面接触面的尺寸 (mm)	长 630×宽 330
支腿跨距 (mm)	纵向: 左 8300/右 8300 横向: 前 8000/后 8000
操作时支腿最大压力 (kN)	300

- 注: 1 四个支腿板截面均为矩形, 长宽方向与车身一致;
- 2 支腿跨距均指相邻支腿最远边之间的距离;
- 3 消防车道应按照最大轮压验算构件承载力;
- 4 消防登高操作场地应按操作的支腿最大压力验算承载力。

## 附录C 建筑消防安全使用说明书和建筑消防安全维护说明书

### 编制要求

C.0.1 建筑消防安全使用说明书应包括如下内容：

- 1 建筑高度和层数，各楼层使用功能。
- 2 消防车道、消防登高操作场地设置情况。
- 3 疏散楼梯、消防电梯、避难层等安全疏散设施的设置情况和使用说明，及发生火灾时的疏散路线。
- 4 火灾自动报警系统、自动灭火系统、消火栓系统、防烟排烟系统以及应急广播和应急照明等消防设施的设置情况及使用说明。

C.0.2 建筑消防安全维护说明书应包括如下内容：

- 1 建筑、结构。包括建筑面积、建筑层数、层高和总高，建筑防火类别、耐火等级和结构选型，建筑物构件的构造及燃烧性能、耐火极限，建筑物使用功能和工艺要求，建筑的功能分区、平面布局、立面造型及与周围环境的关系，疏散楼梯、消防电梯、避难层等安全疏散设施的设置情况和使用说明，各楼层发生火灾时的疏散路线，建筑的安全疏散、消防电梯以及交通组织、垂直交通设施的布局，防火防烟分区的划分等。
- 2 消防车道、消防登高操作场地设置情况。
- 3 消防电源、配电线路及电器装置。包括消防电源供电负荷等级确定、消防用电设备的配电线路选择及敷设方式、备用电源性能要求及启动方式；变、配、发电站的位置、数量、容量及设备技术条件和选型要求；消防技术标准有要求的导线、电缆、母干线的材质、型号和敷设方式，以及配电设备、灯具的选型、安装方式；消防应急照明的照度值、电源型式、灯具配置、线路选择及敷设方式、控制方式、持续时间；消防疏散指示标志的设置部位、照度、供电时间等
- 4 火灾自动报警系统和消防控制室。包括保护等级的确定及系统组成，消防控制室位置的确定，火灾探测器、报警控制器、手动报警按钮、控制台（柜）等设备的选择，火灾报警与消防联动控制要求，控制逻辑关系及控制显示要求，概述火灾应急广播、火灾警报装置及消防通信，概述电气火灾报警，消防主电源、备用电源供给方式，接地及接地电阻要求，传输、控制线缆选择及敷设要求，应急照明的联动控制方式等；当有智能化系统集成要求时，应说明火灾自动报警系统与其它子系统的接口方式及联动关系。
- 5 消防水源。由市政管网供水时，应说明供水干管方位、接管管径及根数、能提供的水压；采用天然水源时，应说明水源的水质及供水能力、取水设施；采用消防水池供水时，应说明消防水池的设置位置，有效容量及补水量的确定，取水设施及其技术保障措施。
- 6 消防水泵房。包括设置位置、结构型式、耐火等级、设备选型、数量、主要性能参数、运行要求。

- 7 室外消防给水系统。包括室外消防用水量标准及一次灭火用水量、总用水量的确定，室外消防给水管道及室外消火栓的布置，系统供水方式、设备选型及控制方式。
- 8 室内消火栓系统。包括室内消火栓的设置场所、用水量的确定，室内消防给水管道及消火栓的布置，系统供水方式、设备选型及控制方式，消防水箱的容量、设置位置及技术保障措施。
- 9 灭火设施。对自动喷水灭火系统等各类自动灭火系统的设计原则、设计参数、系统组成、控制方式以及主要设备选择等予以说明。
- 10 防烟排烟及暖通空调。包括设置防排烟的区域及方式，防排烟系统送风量、排烟量的确定，防排烟系统及设施配置、控制方式；暖通空调系统的防火措施。
- 11 热能动力。包括室内燃料系统的种类、管路设计及敷设方式、燃气用具安装使用要求等燃料系统的设计说明；锅炉型式、规格、台数及其燃料系统等锅炉房设计说明；气体站房、柴油发电机房、气体瓶组站等其他动力站房的设计说明。

## 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) 表示允许有选择，在一定条件下可以这样做的，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”。



住房和城乡建设部备案号：**DB**

## 深圳市工程建设标准

DBJ50-xxx-2014

---

# 深圳市建筑高度超过 250m 民用建筑 防火规范

条文说明

## 9 防排烟系统

### 9.1 一般规定

9.1.2 适用本规范的建筑的排烟设施应为机械排烟方式，下列情况除外：

- 一、住宅类居住建筑；
- 二、公建的 100m 高度以下部分。

根据《公共建筑节能设计标准》深圳市实施细则，100m 高度以下部分的透明幕墙应具有不小于房间透明面积 10%的可开启部分，有可能满足自然排烟条件。

需要注意的是，自然排烟口的有效面积计算应符合相关规范要求。

### 9.2 机械防烟

9.2.1 大型公共建筑为解决火灾疏散，经常会设置避难走道或利用非消防电梯辅助疏散，为保证人员安全疏散，防止烟气侵入避难走道及辅助疏散电梯，需在其前室设置防烟设施。

9.2.2 避难层在超高层建筑中具有竖向防火分隔作用，机械加压送风系统按照避难层分段设置更有利于建筑的整体防火性能。

9.2.4 避难走道前室的送风余压值与防烟楼梯间前室、消防电梯前室、合用前室一致，为 25~30Pa，送风量按风速法计算。

9.2.5 为更好地保证前室余压，要求防烟楼梯间前室也须独立设置机械加压送风系统。

9.2.6 适用本规范的建筑火灾扑救难度大，须确保实现设置机械加压送风系统的各部位的余压，因此本条对加压送风系统的压力控制提出了要求。

9.2.8 为确保机械加压送风系统安全可靠，其送风机及进风口的设置应符合本条规定；加压送风系统进风口设于系统下部，更有利于防止进风口被烟气侵袭。

### 9.3 机械排烟

9.3.1 本条为强制性标准条文。

本条所述歌舞娱乐放映游艺场所指建筑物中所有该功能房间均应当设置机械排烟设施，每个房间均应设置排烟口。本条款所述中庭是指设置于建筑高度 100m 以上部分的中庭。

9.3.2 为确保排烟系统的安全性，本条明确提出了排烟系统横向及竖向的设置要求。

9.3.5 保证一定的清晰高度主要是有利于人员的逃生和消防扑救。

9.3.6 为有效排除烟气，火灾补风口与排烟口应保持一定距离，由于疏散走道一般较窄且空间体积小，气流更容易短路，将二者水平距离比较其他场所加大了一倍。

9.3.7 常闭排烟口或排烟阀的手动开启装置应固定安装在距地面 1.5~1.6m 之间便于操作、明显可见的位置。

9.3.8 一般不建议将机械排烟系统与空气调节系统合用，若条件所限合用时，应符合本条的规定。

### 9.4 管道材料及耐火保护

9.4.1 由于受施工质量影响较大，土建风道的密闭性和内壁粗糙度往往无法得到保证，为保证防排烟的效果，禁止采用土建风道作为防排烟系统管道使用。

9.4.3 排烟管道应尽量避免穿越避难区，当确有困难时，为保证避难区的安全，要求采用耐火极限不低于 2.00h 的不燃烧体与避难区分隔，2.00h 的耐火极限已经等同一级建筑中梁、楼梯间和前室的墙、电梯井的墙的耐火极限，要求很高。

## 9.5 燃气、通风及空调

9.5.1 为保证安全，适用本规范建筑的高层主体燃气立管须靠外墙设置，不得设于建筑内部的管井内。

9.5.2 本条明确规定高层主体厨房为敞开厨房时，不得使用燃气，同时，严格界定燃气只能供应厨房的灶具使用。

9.5.3 为了防止垂直排风管道扩散火势，同时考虑建筑为超高层建筑，加强防护措施，强调在支管上还应设置防火阀。

9.5.4 高层建筑中，通风、空气调节系统的管道是火灾蔓延的重要途径，尤其采用可燃材料的通风系统，扩散火灾的速度更快，危害更大。

9.5.5 保温材料着火后，不仅蔓延快，着火部位难发现，而且扑救困难。设计时应首先采用不燃保温材料。但鉴于现阶段我国目前生产保温材料品种的实际情况，完全采用不燃材料尚有一定困难，因此空调水系统设备和管道的保温材料也允许采用难燃材料，保温层的外包材料仍应采用不燃材料。

9.5.6 土建风道存在着漏风严重，大部分是隐蔽工程无法检查，同时由于混凝土等墙体的蓄热量大，没有绝热层的土建风道会吸收大量送风能量。会严重影响空调效果。因此对处理过的空气做严格规定。其他通风管道，考虑到在工程实际中的需求，不做严格限制。