

中华人民共和国国家标准

建筑防火通用规范

General code for fire protection of buildings  
and constructions

**GB 55037—2022**

主编部门：中华人民共和国住房和城乡建设部

中华人民共和国应急管理部

批准部门：中华人民共和国住房和城乡建设部

施行日期：2 0 2 3 年 6 月 1 日

中国计划出版社

2022 北 京

中华人民共和国国家标准

**建筑防火通用规范**

GB 55037—2022

☆

中国计划出版社出版发行

网址: [www.jhpress.com](http://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)

北京市科星印刷有限责任公司印刷

---

850mm×1168mm 1/32 4.25 印张 111 千字

2023 年 4 月第 1 版 2023 年 4 月第 1 次印刷

☆

统一书号: 155182·1058

定价: 80.00 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

# 中华人民共和国住房和城乡建设部 公 告

2022 年 第 189 号

---

## 住房和城乡建设部关于发布国家标准 《建筑防火通用规范》的公告

现批准《建筑防火通用规范》为国家标准，编号为 GB 55037-2022，自 2023 年 6 月 1 日起实施。本规范为强制性工程建设规范，全部条文必须严格执行。现行工程建设标准中有关规定与本规范不一致的，以本规范的规定为准。同时废止下列工程建设标准相关强制性条文：

一、《建筑设计防火规范》GB 50016-2014(2018 年版)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、5.1.3A、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)、5.4.4B、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、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、6.7.4A、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)。

二、《农村防火规范》GB 50039-2010 第 1.0.4、3.0.2、3.0.4、3.0.9、3.0.13、5.0.5、5.0.11、5.0.13、6.1.12、6.2.1(2)、6.2.2(3)、6.3.2(1、4)、6.4.1、6.4.2、6.4.3条(款)。

三、《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067-2014 第3.0.2、3.0.3、4.1.3、4.2.1、4.2.4、4.2.5、4.3.1、5.1.1、5.1.3、5.1.4、5.1.5、5.2.1、5.3.1、5.3.2、6.0.1、6.0.3、6.0.6、6.0.9、7.1.4、7.1.5、7.1.8、7.1.15、7.2.1、8.2.1、9.0.7条。

四、《人民防空工程设计防火规范》GB 50098-2009 第 3.1.2、3.1.6(1、2)、3.1.10、4.1.1(5)、4.1.6、4.3.3、4.3.4、4.4.2(1、2、4、5)、5.2.1、6.1.1、6.4.1、6.5.2、7.2.6、7.8.1、8.1.2、8.1.5(1、2)、8.1.6、8.2.6条(款)。

五、《石油化工企业设计防火标准》GB 50160-2008(2018年版)第 4.1.6、4.1.8、4.1.9、4.2.12、4.4.6、5.1.3、5.2.1、5.2.7、5.2.16、5.2.18(2、3、5)、5.3.3(1、2)、5.3.4、5.5.1、5.5.2、5.5.12、5.5.13、5.5.14、5.5.17、5.5.21(1、2)、5.6.1、6.2.6(1、2、3、4)、6.2.8、6.3.2(1、2、4)、6.3.3、6.4.1(2、3)、6.4.2(6)、6.4.3(1、2)、6.4.4(1)、6.5.1(2)、6.6.3、6.6.5、7.1.4、7.2.2、7.2.16、7.3.3、8.3.1、8.3.8、

8.4.5(1)、8.7.2(1,2)、8.10.1、8.10.4(1,2,3)、8.12.1、8.12.2(1)、9.1.4、9.2.3(1)、9.3.1条(款)。

六、《石油天然气工程设计防火规范》GB 50183-2004 第 3.1.1(1,2,3)、3.2.2、3.2.3、4.0.4、5.1.8(4)、5.2.1、5.2.2、5.2.3、5.2.4、5.3.1、6.1.1、6.4.1、6.4.8、6.5.7、6.5.8、6.7.1、6.8.7、7.3.2、7.3.3、8.3.1、8.4.2、8.4.3、8.4.5、8.4.6、8.4.7、8.4.8、8.5.4、8.5.6、8.6.1、9.1.1、9.2.2、9.2.3、10.2.2条(款)。

七、《建筑内部装修设计防火规范》GB 50222-2017 第 4.0.1、4.0.2、4.0.3、4.0.4、4.0.5、4.0.6、4.0.8、4.0.9、4.0.10、4.0.11、4.0.12、4.0.13、4.0.14、5.1.1、5.2.1、5.3.1、6.0.1、6.0.5条。

八、《火力发电厂与变电站设计防火标准》GB 50229-2019 第 3.0.1、3.0.9、4.0.15、5.1.1、5.1.2、5.1.3、5.2.5、5.3.7、6.2.4、6.4.8、6.4.17、6.5.2(1,2,3,4,9)、6.7.3、6.7.6、6.8.4、6.8.7、6.8.8、6.8.11、6.8.12、7.1.4、7.3.1、7.5.3、7.6.4、7.13.7、8.1.2、9.1.1、9.1.2、9.1.4、9.1.5、9.2.1、10.1.1、10.2.1、10.2.2、10.5.3、11.1.1、11.1.5、11.1.7、11.2.8、11.2.9、11.5.11、11.5.17、11.6.1、11.6.2、11.7.1(1,2,3,4)条(款)。

九、《消防通信指挥系统设计规范》GB 50313-2013 第 4.1.1(1,2,3,5)、4.2.1(1,2,3)、4.2.2(1)、4.3.1(1,5,6,7)、4.4.3(1,2,4,5)、5.11.1(1)、5.11.2(3,4)条(款)。

十、《飞机库设计防火规范》GB 50284-2008 第 3.0.2、3.0.3、4.1.4、4.2.2、4.3.1、5.0.1、5.0.2、5.0.5、5.0.8、9.1.1、9.1.2、9.2.1、9.2.2、9.2.3、9.3.1、9.3.4(1,2)、9.3.6、9.4.2、9.4.3、9.5.4条(款)。

十一、《储罐区防火堤设计规范》GB 50351-2014 第 3.1.2、3.1.7条。

十二、《建筑内部装修防火施工及验收规范》GB 50354-2005 第 2.0.4、2.0.5、2.0.6、2.0.7、2.0.8、3.0.4、4.0.4、5.0.4、6.0.4、7.0.4、8.0.2、8.0.6条。

十三、《煤矿井下消防、洒水设计规范》GB 50383-2016 第 3.1.1、3.1.2(2、4、5)、4.2.3(1)、4.2.4、5.1.3、5.2.1、5.2.2(1、2、3)、5.2.3、5.2.6、5.4.1、5.4.3、6.1.1、6.3.1、9.1.1(3)、9.3.2、10.0.9 条(款)。

十四、《消防通信指挥系统施工及验收规范》GB 50401-2007 第 4.1.1、4.7.2 条。

十五、《钢铁冶金企业设计防火标准》GB 50414-2018 第 4.3.3、4.3.4、5.2.1、5.3.1、6.1.6、6.4.1(3)、6.7.3、6.7.6、6.10.3、6.13.1、9.0.5、10.5.4 条(款)。

十六、《纺织工程设计防火规范》GB 50565-2010 第 4.1.4、4.1.7、4.2.10、5.1.3、5.1.4、5.1.5、5.1.6、5.1.8、5.2.1、5.2.2、5.2.5、5.2.9、5.2.12、5.4.2、6.1.1、6.2.2、6.4.1、6.5.2、6.6.2(1)、7.3.1、7.4.1、7.4.3(2)、7.5.1(1、3、4)、7.5.2、7.5.3、8.0.3、9.1.1(1)、9.2.3、9.2.4、9.2.10(1)、9.2.13、10.1.3(1、2)、10.1.4、10.1.6(2、3)、10.1.7、10.1.8、10.2.1 条(款)。

十七、《有色金属工程设计防火规范》GB 50630-2010 第 4.2.3(2)、4.5.5(7、9、11)、4.5.6(1、2)、4.6.5(1、2、3)、4.6.6(3、5)、4.8.7、5.3.1、5.3.4(2)、6.2.2、8.4.2、10.3.6、10.4.3 条(款)。

十八、《酒厂设计防火规范》GB 50694-2011 第 3.0.1、4.1.4、4.1.5、4.1.6、4.1.9、4.1.11、4.2.1、4.2.2、4.3.3、5.0.1、5.0.11、6.1.1、6.1.2、6.1.3、6.1.4、6.1.6、6.1.8、6.1.11、6.2.1、6.2.2、6.2.3、7.1.1、7.3.3、8.0.1、8.0.2、8.0.5、8.0.6、8.0.7、9.1.3、9.1.5、9.1.7、9.1.8 条。

十九、《建设工程施工现场消防安全技术规范》GB 50720-2011 第 3.2.1、4.2.1(1)、4.2.2(1)、4.3.3、5.1.4、5.3.5、5.3.6、5.3.9、6.2.1、6.2.3、6.3.1(3、5、9)、6.3.3(1)条(款)。

二十、《核电厂常规岛设计防火规范》GB 50745-2012 第 3.0.1、5.1.1、5.1.5、5.3.2、6.3.2、7.1.2、7.2.1、7.3.3、7.5.5、8.1.1、8.1.6、8.2.15、8.4.4 条。

二十一、《水电工程设计防火规范》GB 50872-2014 第 3.0.3、

5.1.2、5.1.3、5.2.1、6.1.2、6.4.1、7.0.4、8.0.3、8.0.5、9.0.7、10.0.9、11.2.2、11.2.5、11.3.1、11.3.2、12.1.1、12.1.3、12.1.10、12.1.11、12.2.1、12.2.2、12.3.1、12.3.2(1)、13.1.1、13.1.2、13.2.1条(款)。

二十二、《防火卷帘、防火门、防火窗施工及验收规范》GB 50877-2014 第 3.0.7、4.1.1、4.2.1、4.3.1、4.4.1、5.1.2、5.2.9、7.1.1条。

二十三、《水利工程设计防火规范》GB 50987-2014 第 4.1.1、4.1.2、6.1.3、6.1.4、10.1.2条。

二十四、《城市消防站设计规范》GB 51054-2014 第 3.0.9、4.1.7、4.2.2、4.2.8、4.2.9(8,9)、4.15.2、5.1.10(3,6)、6.5.4条(款)。

二十五、《煤炭矿井设计防火规范》GB 51078-2015 第 3.1.1、3.1.3、3.1.4(1,2)、3.2.1(2)、3.2.4(2)、3.3.3(3)、4.1.2(1)、4.3.1(1,2)、5.2.1条(款)。

二十六、《城市消防规划规范》GB 51080-2015 第 4.1.5条。

二十七、《民用机场航站楼设计防火规范》GB 51236-2017 第 3.2.1、3.3.9、3.3.10、3.4.1、3.4.8、3.5.5、3.5.6、3.5.7条。

二十八、《建筑钢结构防火技术规范》GB 51249-2017 第 3.1.1、3.1.2、3.1.3、3.2.1条。

二十九、《精细化工企业工程设计防火标准》GB 51283-2020 第 4.1.5、4.2.9、4.3.2、4.3.3、5.1.6、5.3.3(1,2)、5.5.1、5.5.2、6.4.1(1)、6.4.2(1)、7.1.4、7.2.2、7.3.4(1,2,3)、8.1.2、10.1.1、10.2.5条(款)。

三十、《地铁设计防火标准》GB 51298-2018 第 4.1.1、4.1.4、4.1.5、5.1.1、5.1.4、5.1.11、5.4.2、5.4.3、5.5.5、8.4.7、9.5.4、11.1.1、11.1.5条。

三十一、《灾区过渡安置点防火标准》GB 51324-2019 第 3.0.2、4.1.2、5.1.3、5.2.4、5.2.5、5.2.9、5.3.1、5.3.6、5.3.7条。

三十二、《煤化工工程设计防火标准》GB 51428-2021 第 4.1.5、4.1.6、4.2.5、5.1.1、6.3.8、7.1.6、7.2.2、7.2.3、7.2.18、8.0.1、8.0.6、8.0.7、8.0.8、9.7.1、10.1.3、10.2.3、10.3.5(5)条(款)。

本规范在住房和城乡建设部门户网站(www.mohurd.gov.cn)公开,并由住房和城乡建设部标准定额研究所组织中国计划出版社有限公司出版发行。

**中华人民共和国住房和城乡建设部**

**2022 年 12 月 27 日**

# 前 言

为适应国际技术法规与技术标准通行规则,2016年以来,住房和城乡建设部陆续印发《深化工程建设标准化工作改革的意见》等文件,提出政府制定强制性标准、社会团体制定自愿采用性标准的长远目标,明确了逐步用全文强制性工程建设规范取代现行标准中分散的强制性条文的改革任务,逐步形成由法律、行政法规、部门规章中的技术性规定与全文强制性工程建设规范构成的“技术法规”体系。

**关于规范种类。**强制性工程建设规范体系覆盖工程建设领域各类建设工程项目,分为工程项目类规范(简称项目规范)和通用技术类规范(简称通用规范)两种类型。项目规范以工程建设项目整体为对象,以项目的规模、布局、功能、性能和关键技术措施等五大要素为主要内容。通用规范以实现工程建设项目功能性能要求的各专业通用技术为对象,以勘察、设计、施工、维修、养护等通用技术要求为主要内容。在全文强制性工程建设规范体系中,项目规范为主干,通用规范是对各类项目共性的、通用的专业性关键技术措施的规定。

**关于五大要素指标。**强制性工程建设规范中各项要素是保障城乡基础设施建设体系化和效率提升的基本规定,是支撑城乡建设高质量发展的基本要求。项目的规模要求主要规定了建设工程项目应具备完整的生产或服务能力,应与经济社会发展水平相适应。项目的布局要求主要规定了产业布局、建设工程项目选址、总体设计、总平面布置以及与规模相协调的统筹性技术要求,应考虑供给能力合理分布,提高相关设施建设的整体水平。项目的功能要求主要规定项目构成和用途,明确项目的基本组成单元,是项目

发挥预期作用的保障。项目的性能要求主要规定建设工程项目建设水平或技术水平的高低程度,体现建设工程项目的适用性,明确项目质量、安全、节能、环保、宜居环境和可持续发展等方面应达到的基本水平。关键技术措施是实现建设项目功能、性能要求的基本技术规定,是落实城乡建设安全、绿色、韧性、智慧、宜居、公平、有效率等发展目标的基本保障。

**关于规范实施。**强制性工程建设规范具有强制约束力,是保障人民生命财产安全、人身健康、工程安全、生态环境安全、公众权益和公众利益,以及促进能源资源节约利用、满足经济社会管理等方面的控制性底线要求,在工程建设项目的勘察、设计、施工、验收、维修、养护、拆除等建设活动全过程中必须严格执行,其中,对于既有建筑改造项目(指不改变现有使用功能),当条件不具备、执行现行规范确有困难时,应不低于原建造时的标准。与强制性工程建设规范配套的推荐性工程建设标准是经过实践检验的、保障达到强制性规范要求的成熟技术措施,一般情况下也应当执行。在满足强制性工程建设规范规定的项目功能、性能要求和关键技术措施的前提下,可合理选用相关团体标准、企业标准,使项目功能、性能更加优化或达到更高水平。推荐性工程建设标准、团体标准、企业标准要与强制性工程建设规范协调配套,各项技术要求不得低于强制性工程建设规范的相关技术水平。

强制性工程建设规范实施后,现行相关工程建设国家标准、行业标准中的强制性条文同时废止。现行工程建设地方标准中的强制性条文应及时修订,且不得低于强制性工程建设规范的规定。现行工程建设标准(包括强制性标准和推荐性标准)中有关规定与强制性工程建设规范的规定不一致的,以强制性工程建设规范的规定为准。

# 目 次

1	总 则 .....	( 1 )
2	基本规定 .....	( 3 )
2.1	目标与功能 .....	( 3 )
2.2	消防救援设施 .....	( 4 )
3	建筑总平面布局 .....	( 9 )
3.1	一般规定 .....	( 9 )
3.2	工业建筑 .....	( 9 )
3.3	民用建筑 .....	( 9 )
3.4	消防车道与消防车登高操作场地 .....	( 10 )
4	建筑平面布置与防火分隔 .....	( 12 )
4.1	一般规定 .....	( 12 )
4.2	工业建筑 .....	( 15 )
4.3	民用建筑 .....	( 16 )
4.4	其他工程 .....	( 19 )
5	建筑结构耐火 .....	( 21 )
5.1	一般规定 .....	( 21 )
5.2	工业建筑 .....	( 22 )
5.3	民用建筑 .....	( 23 )
5.4	其他工程 .....	( 23 )
6	建筑构造与装修 .....	( 25 )
6.1	防火墙 .....	( 25 )
6.2	防火隔墙与幕墙 .....	( 25 )
6.3	竖井、管线防火和防火封堵 .....	( 26 )
6.4	防火门、防火窗、防火卷帘和防火玻璃墙 .....	( 26 )

6.5	建筑的内部和外部装修	(28)
6.6	建筑保温	(30)
7	安全疏散与避难设施	(33)
7.1	一般规定	(33)
7.2	工业建筑	(38)
7.3	住宅建筑	(39)
7.4	公共建筑	(39)
7.5	其他工程	(43)
8	消防设施	(44)
8.1	消防给水和灭火设施	(44)
8.2	防烟与排烟	(48)
8.3	火灾自动报警系统	(49)
9	供暖、通风和空气调节系统	(51)
9.1	一般规定	(51)
9.2	供暖系统	(51)
9.3	通风和空气调节系统	(52)
10	电 气	(53)
10.1	消防电气	(53)
10.2	非消防电气线路与设备	(57)
11	建筑施工	(59)
12	使用与维护	(61)

# 1 总 则

**1.0.1** 为预防建筑火灾、减少火灾危害,保障人身和财产安全,使建筑防火要求安全适用、技术先进、经济合理,依据有关法律、法规,制定本规范。

**1.0.2** 除生产和储存民用爆炸物品的建筑外,新建、改建和扩建建筑在规划、设计、施工、使用和维护中的防火,以及既有建筑改造、使用和维护中的防火,必须执行本规范。

**1.0.3** 生产和储存易燃易爆物品的厂房、仓库等,应位于城镇规划区的边缘或相对独立的安全地带。

**1.0.4** 城镇耐火等级低的既有建筑密集区,应采取防火分隔措施、设置消防车通道、完善消防水源和市政消防给水与市政消火栓系统。

**1.0.5** 既有建筑改造应根据建筑的现状和改造后的建筑规模、火灾危险性和使用用途等因素确定相应的防火技术要求,并达到本规范规定的目标、功能和性能要求。城镇建成区内影响消防安全的既有厂房、仓库等应迁移或改造。

**1.0.6** 在城市建成区内不应建设压缩天然气加气母站,一级汽车加油站、加气站、加油加气合建站。

**1.0.7** 城市消防站应位于易燃易爆危险品场所或设施全年最小频率风向的下风侧,其用地边界距离加油站、加气站、加油加气合建站不应小于50m,距离甲、乙类厂房和易燃易爆危险品储存场所不应小于200m。城市消防站执勤车辆的主出入口,距离人员密集的大型公共建筑的主要疏散出口不应小于50m。

**1.0.8** 工程建设所采用的技术方法和措施是否符合本规范要求,

由相关责任主体判定。其中,创新性的技术方法和措施应进行论证并符合本规范中有关性能的要求。

**1.0.9** 违反本规范规定,依照有关法律法规的规定予以处罚。

## 2 基本规定

### 2.1 目标与功能

2.1.1 建筑的防火性能和设防标准应与建筑的高度(埋深)、层数、规模、类别、使用性质、功能用途、火灾危险性等相适应。

2.1.2 建筑防火应达到下列目标要求：

- 1 保障人身和财产安全及人身健康；
- 2 保障重要使用功能，保障生产、经营或重要设施运行的连续性；
- 3 保护公共利益；
- 4 保护环境、节约资源。

2.1.3 建筑防火应符合下列功能要求：

- 1 建筑的承重结构应保证其在受到火或高温作用后，在设计耐火时间内仍能正常发挥承载功能；
- 2 建筑应设置满足在建筑发生火灾时人员安全疏散或避难需要的设施；
- 3 建筑内部和外部的防火分隔应能在设定时间内阻止火灾蔓延至相邻建筑或建筑内的其他防火分隔区域；
- 4 建筑的总平面布局及与相邻建筑的间距应满足消防救援的要求。

2.1.4 在赛事、博览、避险、救灾及灾区生活过渡期间建设的临时建筑或设施，其规划、设计、施工和使用应符合消防安全要求。灾区过渡安置房集中布置区域应按照不同功能区域分别单独划分防火分隔区域。每个防火分隔区域的占地面积不应大于  $2500\text{m}^2$ ，且周围应设置可供消防车通行的道路。

2.1.5 厂房内的生产工艺布置和生产过程控制，工艺装置、设备

与仪器仪表、材料等的设计和设置,应根据生产部位的火灾危险性采取相应的防火、防爆措施。

**2.1.6** 交通隧道的防火要求应根据其建设位置、封闭段的长度、交通流量、通行车辆的类型、环境条件及附近消防站设置情况等因素综合确定。

**2.1.7** 建筑中有可燃气体、蒸气、粉尘、纤维爆炸危险性的场所或部位,应采取防止形成爆炸条件的措施;当采用泄压、减压、结构抗爆或防爆措施时,应保证建筑的主要承重结构在燃烧爆炸产生的压强作用下仍能发挥其承载功能。

**2.1.8** 在有可燃气体、蒸气、粉尘、纤维爆炸危险性的环境内,可能产生静电的设备和管道均应具有防止发生静电或静电积累的性能。

**2.1.9** 建筑中散发较空气轻的可燃气体、蒸气的场所或部位,应采取防止可燃气体、蒸气在室内积聚的措施;散发较空气重的可燃气体、蒸气或有粉尘、纤维爆炸危险性的场所或部位,应符合下列规定:

- 1 楼地面应具有不发火花的性能,使用绝缘材料铺设的整体楼地面面层应具有防止发生静电的性能;
- 2 散发可燃粉尘、纤维场所的内表面应平整、光滑,易于清扫;
- 3 场所内设置地沟时,应采取措施防止可燃气体、蒸气、粉尘、纤维在地沟内积聚,并防止火灾通过地沟与相邻场所的连通处蔓延。

## 2.2 消防救援设施

**2.2.1** 建筑的消防救援设施应与建筑的高度(埋深)、进深、规模等相适应,并应满足消防救援的要求。

**2.2.2** 在建筑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。

**2.2.3** 除有特殊要求的建筑和甲类厂房可不设置消防救援口外,在建筑的外墙上应设置便于消防救援人员出入的消防救援口,并应符合下列规定:

1 沿外墙的每个防火分区在对应消防救援操作面范围内设置的消防救援口不应少于 2 个;

2 无外窗的建筑应每层设置消防救援口,有外窗的建筑应自第三层起每层设置消防救援口;

3 消防救援口的净高度和净宽度均不应小于 1.0m,当利用门时,净宽度不应小于 0.8m;

4 消防救援口应易于从室内和室外打开或破拆,采用玻璃窗时,应选用安全玻璃;

5 消防救援口应设置可在室内和室外识别的永久性明显标志。

**2.2.4** 设置机械加压送风系统并靠外墙或可直通屋面的封闭楼梯间、防烟楼梯间,在楼梯间的顶部或最上一层外墙上应设置常闭式应急排烟窗,且该应急排烟窗应具有手动和联动开启功能。

**2.2.5** 除有特殊功能、性能要求或火灾发展缓慢的场所可不在外墙或屋顶设置应急排烟排热设施外,下列无可开启外窗的地上建筑或部位均应在其每层外墙和(或)屋顶上设置应急排烟排热设施,且该应急排烟排热设施应具有手动、联动或依靠烟气温度等方式自动开启的功能:

1 任一层建筑面积大于 2500m<sup>2</sup> 的丙类厂房;

2 任一层建筑面积大于 2500m<sup>2</sup> 的丙类仓库;

3 任一层建筑面积大于 2500m<sup>2</sup> 的商店营业厅、展览厅、会议厅、多功能厅、宴会厅,以及这些建筑中长度大于 60m 的走道;

4 总建筑面积大于 1000m<sup>2</sup> 的歌舞娱乐放映游艺场所中的房间和走道;

5 靠外墙或贯通至建筑屋顶的中庭。

**2.2.6** 除城市综合管廊、交通隧道和室内无车道且无人员停留的

机械式汽车库可不设置消防电梯外,下列建筑均应设置消防电梯,且每个防火分区可供使用的消防电梯不应少于1部:

- 1 建筑高度大于33m的住宅建筑;
- 2 5层及以上且建筑面积大于3000m<sup>2</sup>(包括设置在其他建筑内第五层及以上楼层)的老年人照料设施;
- 3 一类高层公共建筑,建筑高度大于32m的二类高层公共建筑;
- 4 建筑高度大于32m的丙类高层厂房;
- 5 建筑高度大于32m的封闭或半封闭汽车库;
- 6 除轨道交通工程外,埋深大于10m且总建筑面积大于3000m<sup>2</sup>的地下或半地下建筑(室)。

**2.2.7** 埋深大于15m的地铁车站公共区应设置消防专用通道。

**2.2.8** 除仓库连廊、冷库穿堂和筒仓工作塔内的消防电梯可不设置前室外,其他建筑内的消防电梯均应设置前室。消防电梯的前室应符合下列规定:

- 1 前室在首层应直通室外或经专用通道通向室外,该通道与相邻区域之间应采取防火分隔措施。

- 2 前室的使用面积不应小于6.0m<sup>2</sup>,合用前室的使用面积应符合本规范第7.1.8条的规定;前室的短边不应小于2.4m。

- 3 前室或合用前室应采用防火门和耐火极限不低于2.00h的防火隔墙与其他部位分隔。除兼作消防电梯的货梯前室无法设置防火门的开口可采用防火卷帘分隔外,不应采用防火卷帘或防火玻璃墙等方式替代防火隔墙。

**2.2.9** 消防电梯井和机房应采用耐火极限不低于2.00h且无开口的防火隔墙与相邻井道、机房及其他房间分隔。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<sup>3</sup>,排水泵的排水量不应小于10L/s。

**2.2.10** 消防电梯应符合下列规定:

- 1 应能在所服务区域每层停靠;

- 2 电梯的载重量不应小于 800kg;
- 3 电梯的动力和控制线缆与控制面板的连接处、控制面板的外壳防水性能等级不应低于 IPX5;
- 4 在消防电梯的首层入口处,应设置明显的标识和供消防救援人员专用的操作按钮;
- 5 电梯轿厢内部装修材料的燃烧性能应为 A 级;
- 6 电梯轿厢内部应设置专用消防对讲电话和视频监控系统的终端设备。

**2.2.11** 建筑高度大于 250m 的工业与民用建筑,应在屋顶设置直升机停机坪。

**2.2.12** 屋顶直升机停机坪的尺寸和面积应满足直升机安全起降和救助的要求,并应符合下列规定:

- 1 停机坪与屋面上突出物的最小水平距离不应小于 5m;
- 2 建筑通向停机坪的出口不应少于 2 个;
- 3 停机坪四周应设置航空障碍灯和应急照明装置;
- 4 停机坪附近应设置消火栓。

**2.2.13** 供直升机救助使用的设施应避免火灾或高温烟气的直接作用,其结构承载力、设备与结构的连接应满足设计允许的人数停留和该地区最大风速作用的要求。

**2.2.14** 消防通信指挥系统应具有下列基本功能:

- 1 责任辖区和跨区域灭火救援调度指挥;
- 2 火场及其他灾害事故现场指挥通信;
- 3 通信指挥信息管理;
- 4 集中接收和处理责任辖区火灾、以抢救人员生命为主的危险化学品泄漏、道路交通事故、地震及其次生灾害、建筑坍塌、重大安全生产事故、空难、爆炸及恐怖事件和群众遇险事件等灾害事故报警。

**2.2.15** 消防通信指挥系统的主要性能应符合下列规定:

- 1 应采用北京时间计时,计时最小量度为秒,系统内保持时

钟同步；

2 应能同时受理 2 起以上火灾、以抢救人员生命为主的危险化学品泄漏、道路交通事故、地震及其次生灾害、建筑坍塌、重大安全生产事故、空难、爆炸及恐怖事件和群众遇险事件等灾害事故报警；

3 应能同时对 2 起以上火灾、以抢救人员生命为主的危险化学品泄漏、道路交通事故、地震及其次生灾害、建筑坍塌、重大安全生产事故、空难、爆炸及恐怖事件和群众遇险事件等灾害事故进行灭火救援调度指挥；

4 城市消防通信指挥系统从接警到消防站收到第一出动指令的时间不应大于 45s。

**2.2.16 消防通信指挥系统的运行安全应符合下列规定：**

1 重要设备或重要设备的核心部件应有备份；

2 指挥通信网络应相对独立、常年畅通；

3 系统软件不能正常运行时，应能保证电话接警和调度指挥畅通；

4 火警电话呼入线路或设备出现故障时，应能切换到火警应急接警电话线路或设备接警。

## 3 建筑总平面布局

### 3.1 一般规定

3.1.1 建筑的总平面布局应符合减小火灾危害、方便消防救援的要求。

3.1.2 工业与民用建筑应根据建筑使用性质、建筑高度、耐火等级及火灾危险性等合理确定防火间距,建筑之间的防火间距应保证任意一侧建筑外墙受到的相邻建筑火灾辐射热强度均低于其临界引燃辐射热强度。

3.1.3 甲、乙类物品运输车的汽车库、修车库、停车场与人员密集场所的防火间距不应小于 50m,与其他民用建筑的防火间距不应小于 25m;甲类物品运输车的汽车库、修车库、停车场与明火或散发火花地点的防火间距不应小于 30m。

### 3.2 工业建筑

3.2.1 甲类厂房与人员密集场所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。

3.2.2 甲类仓库与高层民用建筑和设置人员密集场所的民用建筑的防火间距不应小于 50m,甲类仓库之间的防火间距不应小于 20m。

3.2.3 除乙类第 5 项、第 6 项物品仓库外,乙类仓库与高层民用建筑和设置人员密集场所的其他民用建筑的防火间距不应小于 50m。

3.2.4 飞机库与甲类仓库的防火间距不应小于 20m。飞机库与喷漆机库贴邻建造时,应采用防火墙分隔。

### 3.3 民用建筑

3.3.1 除裙房与相邻建筑的防火间距可按单、多层建筑确定外,

建筑高度大于 100m 的民用建筑与相邻建筑的防火间距应符合下列规定：

- 1 与高层民用建筑的防火间距不应小于 13m；
- 2 与一、二级耐火等级单、多层民用建筑的防火间距不应小于 9m；
- 3 与三级耐火等级单、多层民用建筑的防火间距不应小于 11m；
- 4 与四级耐火等级单、多层民用建筑和木结构民用建筑的防火间距不应小于 14m。

**3.3.2** 相邻两座通过连廊、天桥或下部建筑物等连接的建筑，防火间距应按照两座独立建筑确定。

### **3.4 消防车道与消防车登高操作场地**

**3.4.1** 工业与民用建筑周围、工厂厂区内、仓库库区内、城市轨道交通的车辆基地内、其他地下工程的地面出入口附近，均应设置可通行消防车并与外部公路或街道连通的道路。

**3.4.2** 下列建筑应至少沿建筑的两条长边设置消防车道：

- 1 高层厂房，占地面积大于 3000m<sup>2</sup> 的单、多层甲、乙、丙类厂房；
- 2 占地面积大于 1500m<sup>2</sup> 的乙、丙类仓库；
- 3 飞机库。

**3.4.3** 除受环境地理条件限制只能设置 1 条消防车道的公共建筑外，其他高层公共建筑和占地面积大于 3000m<sup>2</sup> 的其他单、多层公共建筑应至少沿建筑的两条长边设置消防车道。住宅建筑应至少沿建筑的一条长边设置消防车道。当建筑仅设置 1 条消防车道时，该消防车道应位于建筑的消防车登高操作场地一侧。

**3.4.4** 供消防车取水的天然水源和消防水池应设置消防车道，天然水源和消防水池的最低水位应满足消防车可靠取水的要求。

**3.4.5** 消防车道或兼作消防车道的道路应符合下列规定：

1 道路的净宽度和净空高度应满足消防车安全、快速通行的要求；

2 转弯半径应满足消防车转弯的要求；

3 路面及其下面的建筑结构、管道、管沟等，应满足承受消防车满载时压力的要求；

4 坡度应满足消防车满载时正常通行的要求，且不应大于10%，兼作消防救援场地的消防车道，坡度尚应满足消防车停靠和消防救援作业的要求；

5 消防车道与建筑外墙的水平距离应满足消防车安全通行的要求，位于建筑消防扑救面一侧兼作消防救援场地的消防车道应满足消防救援作业的要求；

6 长度大于40m的尽头式消防车道应设置满足消防车回转要求的场地或道路；

7 消防车道与建筑消防扑救面之间不应有妨碍消防车操作的障碍物，不应有影响消防车安全作业的架空高压电线。

**3.4.6** 高层建筑应至少沿其一条长边设置消防车登高操作场地。未连续布置的消防车登高操作场地，应保证消防车的救援作业范围能覆盖该建筑的全部消防扑救面。

**3.4.7** 消防车登高操作场地应符合下列规定：

1 场地与建筑之间不应有进深大于4m的裙房及其他妨碍消防车操作的障碍物或影响消防车作业的架空高压电线；

2 场地及其下面的建筑结构、管道、管沟等应满足承受消防车满载时压力的要求；

3 场地的坡度应满足消防车安全停靠和消防救援作业的要求。

## 4 建筑平面布置与防火分隔

### 4.1 一般规定

**4.1.1** 建筑的平面布置应便于建筑发生火灾时的人员疏散和避难,有利于减小火灾危害、控制火势和烟气蔓延。同一建筑内的不同使用功能区域之间应进行防火分隔。

**4.1.2** 工业与民用建筑、地铁车站、平时使用的人民防空工程应综合其高度(埋深)、使用功能和火灾危险性等因素,根据有利于消防救援、控制火灾及降低火灾危害的原则划分防火分区。防火分区的划分应符合下列规定:

1 建筑内横向应采用防火墙等划分防火分区,且防火分隔应保证火灾不会蔓延至相邻防火分区;

2 建筑内竖向按自然楼层划分防火分区时,除允许设置敞开楼梯间的建筑外,防火分区的建筑面积应按上、下楼层中在火灾时未封闭的开口所连通区域的建筑面积之和计算;

3 高层建筑主体与裙房之间未采用防火墙和甲级防火门分隔时,裙房的防火分区应按高层建筑主体的相应要求划分;

4 除建筑内游泳池、消防水池等的水面、冰面或雪面面积,射击场的靶道面积,污水沉降池面积,开敞式的外走廊或阳台面积等可不计入防火分区的建筑面积外,其他建筑面积均应计入所在防火分区的建筑面积。

**4.1.3** 下列场所应采用防火门、防火窗、耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和耐火极限不低于 1.00h 的楼板与其他区域分隔:

1 住宅建筑中的汽车库和锅炉房;

2 除居住建筑中的套内自用厨房可不分隔外,建筑内的厨房;

3 医疗建筑中的手术室或手术部、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；

4 建筑中的儿童活动场所、老年人照料设施；

5 除消防水泵房的防火分隔应符合本规范第 4.1.7 条的规定，消防控制室的防火分隔应符合本规范第 4.1.8 条的规定外，其他消防设备或器材用房。

**4.1.4** 燃油或燃气锅炉、可燃油浸变压器、充有可燃油的高压电容器和多油开关、柴油发电机房等独立建造的设备用房与民用建筑贴邻时，应采用防火墙分隔，且不应贴邻建筑中人员密集的场所。上述设备用房附设在建筑内时，应符合下列规定：

1 当位于人员密集的场所的上一层、下一层或贴邻时，应采取防止设备用房的爆炸作用危及上一层、下一层或相邻场所的措施；

2 设备用房的疏散门应直通室外或安全出口；

3 设备用房应采用耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和耐火极限不低于 1.50h 的不燃性楼板与其他部位分隔，防火隔墙上的门、窗应为甲级防火门、窗。

**4.1.5** 附设在建筑内的燃油或燃气锅炉房、柴油发电机房，除应符合本规范第 4.1.4 条的规定外，尚应符合下列规定：

1 常(负)压燃油或燃气锅炉房不应位于地下二层及以下，位于屋顶的常(负)压燃气锅炉房与通向屋面的安全出口的最小水平距离不应小于 6m；其他燃油或燃气锅炉房应位于建筑首层的靠外墙部位或地下一层的靠外侧部位，不应贴邻消防救援专用出入口、疏散楼梯(间)或人员的主要疏散通道。

2 建筑内单间储油间的燃油储存量不应大于  $1\text{m}^3$ 。油箱的通气管设置应满足防火要求，油箱的下部应设置防止油品流散的设施。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、锅炉间分隔。

3 柴油机的排烟管、柴油机房的通风管、与储油间无关的电气线路等，不应穿过储油间。

4 燃油或燃气管道在设备间内及进入建筑物前，应分别设置

具有自动和手动关闭功能的切断阀。

**4.1.6** 附设在建筑内的可燃油油浸变压器、充有可燃油的高压电容器和多油开关等的设备用房,除应符合本规范第 4.1.4 条的规定外,尚应符合下列规定:

1 油浸变压器室、多油开关室、高压电容器室均应设置防止油品流散的设施;

2 变压器室应位于建筑的靠外侧部位,不应设置在地下二层及以下楼层;

3 变压器室之间、变压器室与配电室之间应采用防火门和耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙分隔。

**4.1.7** 消防水泵房的布置和防火分隔应符合下列规定:

1 单独建造的消防水泵房,耐火等级不应低于二级;

2 附设在建筑内的消防水泵房应采用防火门、防火窗、耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和耐火极限不低于 1.50h 的楼板与其他部位分隔;

3 除地铁工程、水利水电工程和其他特殊工程中的地下消防水泵房可根据工程要求确定其设置楼层外,其他建筑中的消防水泵房不应设置在建筑的地下三层及以下楼层;

4 消防水泵房的疏散门应直通室外或安全出口;

5 消防水泵房的室内环境温度不应低于 5℃;

6 消防水泵房应采取防水淹等的措施。

**4.1.8** 消防控制室的布置和防火分隔应符合下列规定:

1 单独建造的消防控制室,耐火等级不应低于二级;

2 附设在建筑内的消防控制室应采用防火门、防火窗、耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和耐火极限不低于 1.50h 的楼板与其他部位分隔;

3 消防控制室应位于建筑的首层或地下一层,疏散门应直通室外或安全出口;

4 消防控制室的环境条件不应干扰或影响消防控制室内火

灾报警与控制设备的正常运行；

- 5 消防控制室内不应敷设或穿过与消防控制室无关的管线；
- 6 消防控制室应采取防水淹、防潮、防啮齿动物等的措施。

4.1.9 汽车库不应与甲、乙类生产场所或库房贴邻或组合建造。

## 4.2 工业建筑

4.2.1 除特殊工艺要求外，下列场所不应设置在地下或半地下：

- 1 甲、乙类生产场所；
- 2 甲、乙类仓库；
- 3 有粉尘爆炸危险的生产场所、滤尘设备间；
- 4 邮袋库、丝麻棉毛类物质库。

4.2.2 厂房内不应设置宿舍。直接服务于生产的办公室、休息室等辅助用房的设置，应符合下列规定：

- 1 不应设置在甲、乙类厂房内；
- 2 与甲、乙类厂房贴邻的辅助用房的耐火等级不应低于二级，并应采用耐火极限不低于 3.00h 的抗爆墙与厂房中有爆炸危险的区域分隔，安全出口应独立设置；

3 设置在丙类厂房内的辅助用房应采用防火门、防火窗、耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和耐火极限不低于 1.00h 的楼板与厂房内的其他部位分隔，并应设置至少 1 个独立的安全出口。

4.2.3 设置在厂房内的甲、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。

4.2.4 与甲、乙类厂房贴邻并供该甲、乙类厂房专用的 10kV 及以下的变(配)电站，应采用无开口的防火墙或抗爆墙一面贴邻，与乙类厂房贴邻的防火墙上开口应为甲级防火窗。其他变(配)电站应设置在甲、乙类厂房以及爆炸危险性区域外，不应与甲、乙类厂房贴邻。

4.2.5 甲、乙类仓库和储存丙类可燃液体的仓库应为单、多层建筑。

4.2.6 仓库内的防火分区或库房之间应采用防火墙分隔，甲、乙类

库房内的防火分区或库房之间应采用无任何开口的防火墙分隔。

**4.2.7** 仓库内不应设置员工宿舍及与库房运行、管理无直接关系的其他用房。甲、乙类仓库内不应设置办公室、休息室等辅助用房,不应与办公室、休息室等辅助用房及其他场所贴邻。丙、丁类仓库内的办公室、休息室等辅助用房,应采用防火门、防火窗、耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和耐火极限不低于 1.00h 的楼板与其他部位分隔,并应设置独立的安全出口。

**4.2.8** 使用和生产甲、乙、丙类液体的场所中,管、沟不应与相邻建筑或场所的管、沟相通,下水道应采取防止含可燃液体的污水流入的措施。

### 4.3 民用建筑

**4.3.1** 民用建筑内不应设置经营、存放或使用甲、乙类火灾危险性物品的商店、作坊或储藏间等。民用建筑内除可设置为满足建筑使用功能的附属库房外,不应设置生产场所或其他库房,不应与工业建筑组合建造。

**4.3.2** 住宅与非住宅功能合建的建筑应符合下列规定:

1 除汽车库的疏散出口外,住宅部分与非住宅部分之间应采用耐火极限不低于 2.00h,且无开口的防火隔墙和耐火极限不低于 2.00h 的不燃性楼板完全分隔。

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。

3 为住宅服务的地上车库应设置独立的安全出口或疏散楼梯,地下车库的疏散楼梯间应按本规范第 7.1.10 条的规定分隔。

4 住宅与商业设施合建的建筑按照住宅建筑的防火要求建造的,应符合下列规定:

1) 商业设施中每个独立单元之间应采用耐火极限不低于 2.00h 且无开口的防火隔墙分隔;

2) 每个独立单元的层数不应大于 2 层,且 2 层的总建筑面

积不应大于  $300\text{m}^2$ ；

3) 每个独立单元中建筑面积大于  $200\text{m}^2$  的任一楼层均应设置至少 2 个疏散出口。

**4.3.3** 商店营业厅、公共展览厅等的布置应符合下列规定：

1 对于一、二级耐火等级建筑，应布置在地下二层及以上的楼层；

2 对于三级耐火等级建筑，应布置在首层或二层；

3 对于四级耐火等级建筑，应布置在首层。

**4.3.4** 儿童活动场所的布置应符合下列规定：

1 不应布置在地下或半地下；

2 对于一、二级耐火等级建筑，应布置在首层、二层或三层；

3 对于三级耐火等级建筑，应布置在首层或二层；

4 对于四级耐火等级建筑，应布置在首层。

**4.3.5** 老年人照料设施的布置应符合下列规定：

1 对于一、二级耐火等级建筑，不应布置在楼地面设计标高大于  $54\text{m}$  的楼层上；

2 对于三级耐火等级建筑，应布置在首层或二层；

3 居室和休息室不应布置在地下或半地下；

4 老年人公共活动用房、康复与医疗用房，应布置在地下一层及以上楼层，当布置在半地下或地下一层、地上四层及以上楼层时，每个房间的建筑面积不应大于  $200\text{m}^2$  且使用人数不应大于 30 人。

**4.3.6** 医疗建筑中住院病房的布置和分隔应符合下列规定：

1 不应布置在地下或半地下；

2 对于三级耐火等级建筑，应布置在首层或二层；

3 建筑内相邻护理单元之间应采用耐火极限不低于  $2.00\text{h}$  的防火隔墙和甲级防火门分隔。

**4.3.7** 歌舞娱乐放映游艺场所的布置和分隔应符合下列规定：

1 应布置在地下一层及以上且埋深不大于  $10\text{m}$  的楼层；

2 当布置在地下一层或地上四层及以上楼层时,每个房间的建筑面积不应大于 200m<sup>2</sup>;

3 房间之间应采用耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙分隔;

4 与建筑的其他部位之间应采用防火门、耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和耐火极限不低于 1.00h 的不燃性楼板分隔。

4.3.8 I 级木结构建筑中的下列场所应布置在首层、二层或三层:

1 商店营业厅、公共展览厅等;

2 儿童活动场所、老年人照料设施;

3 医疗建筑中的住院病房;

4 歌舞娱乐放映游艺场所。

4.3.9 II 级木结构建筑中的下列场所应布置在首层或二层:

1 商店营业厅、公共展览厅等;

2 儿童活动场所、老年人照料设施;

3 医疗建筑中的住院病房。

4.3.10 III 级木结构建筑中的下列场所应布置在首层:

1 商店营业厅、公共展览厅等;

2 儿童活动场所。

4.3.11 燃气调压用房、瓶装液化石油气瓶组用房应独立建造,不应与居住建筑、人员密集的场所及其他高层民用建筑贴邻;贴邻其他民用建筑的,应采用防火墙分隔,门、窗应向室外开启。瓶装液化石油气瓶组用房应符合下列规定:

1 当与所服务建筑贴邻布置时,液化石油气瓶组的总容积不应大于 1m<sup>3</sup>,并应采用天然气化方式供气;

2 瓶组用房的总出气管道上应设置紧急事故自动切断阀;

3 瓶组用房内应设置可燃气体探测报警装置。

4.3.12 建筑内使用天然气的部位应便于通风和防爆泄压。

4.3.13 四级生物安全实验室应独立划分防火分区,或与三级生物安全实验室共用一个防火分区。

4.3.14 交通车站、码头和机场的候车(船、机)建筑乘客公共区、

交通换乘区和通道的布置应符合下列规定：

1 不应设置公共娱乐、演艺或经营性住宿等场所；

2 乘客通行的区域内不应设置商业设施，用于防火隔离的区域内不应布置任何可燃物体；

3 商业设施内不应使用明火。

**4.3.15** 一、二级耐火等级建筑内的商店营业厅，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，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  $4000\text{m}^2$ ；

2 设置在单层建筑内或仅设置在多层建筑的首层时，不应大于  $10000\text{m}^2$ ；

3 设置在地下或半地下时，不应大于  $2000\text{m}^2$ 。

**4.3.16** 除有特殊要求的建筑、木结构建筑和附建于民用建筑中的汽车库外，其他公共建筑中每个防火分区的最大允许建筑面积应符合下列规定：

1 对于高层建筑，不应大于  $1500\text{m}^2$ 。

2 对于一、二级耐火等级的单、多层建筑，不应大于  $2500\text{m}^2$ ；对于三级耐火等级的单、多层建筑，不应大于  $1200\text{m}^2$ ；对于四级耐火等级的单、多层建筑，不应大于  $600\text{m}^2$ 。

3 对于地下设备房，不应大于  $1000\text{m}^2$ ；对于地下其他区域，不应大于  $500\text{m}^2$ 。

4 当防火分区全部设置自动灭火系统时，上述面积可以增加 1.0 倍；当局部设置自动灭火系统时，可按该局部区域建筑面积的  $1/2$  计入所在防火分区的总建筑面积。

**4.3.17** 总建筑面积大于  $20000\text{m}^2$  的地下或半地下商店，应分隔为多个建筑面积不大于  $20000\text{m}^2$  的区域且防火分隔措施应可靠、有效。

## 4.4 其他工程

**4.4.1** 地铁车站的公共区与设备区之间应采取防火分隔措施，车

站内的商业设施和非地铁功能设施的布置应符合下列规定：

- 1 公共区内不应设置公共娱乐场所；
- 2 在站厅的乘客疏散区、站台层、出入口通道和其他用于乘客疏散的专用通道内，不应布置商业设施或非地铁功能设施；
- 3 站厅公共区内的商业设施不应经营或储存甲、乙类火灾危险性的物品，不应储存可燃性液体类物品。

**4.4.2** 地铁车站的站厅、站台、出入口通道、换乘通道、换乘厅与非地铁功能设施之间应采取防火分隔措施。

**4.4.3** 地铁工程中的下列场所应分别独立设置，并应采用防火门（窗）、耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和耐火极限不低于 1.50h 的楼板与其他部位分隔：

- 1 车站控制室（含防灾报警设备室）、车辆基地控制室（含防灾报警设备室）、环控电控室、站台门控制室；
- 2 变电站、配电室、通信及信号机房；
- 3 固定灭火装置设备室、消防水泵房；
- 4 废水泵房、通风机房、蓄电池室；
- 5 车站和车辆基地内火灾时需继续运行的其他房间。

**4.4.4** 在地铁车辆基地建筑的上部建造其他功能的建筑时，车辆基地建筑与其他功能的建筑之间应采用耐火极限不低于 3.00h 的楼板分隔，车辆基地建筑中承重的柱、梁和墙体的耐火极限均不应低于 3.00h，楼板的耐火极限不应低于 2.00h。

**4.4.5** 交通隧道内的变电站、管廊、专用疏散通道、通风机房及其他辅助用房等，应采用耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙等与车行隧道分隔。

## 5 建筑结构耐火

### 5.1 一般规定

**5.1.1** 建筑的耐火等级或工程结构的耐火性能,应与其火灾危险性,建筑高度、使用功能和重要性,火灾扑救难度等相适应。

**5.1.2** 地下、半地下建筑(室)的耐火等级应为一级。

**5.1.3** 建筑高度大于 100m 的工业与民用建筑楼板的耐火极限不应低于 2.00h。一级耐火等级工业与民用建筑的上人平屋顶,屋面板的耐火极限不应低于 1.50h;二级耐火等级工业与民用建筑的上人平屋顶,屋面板的耐火极限不应低于 1.00h。

**5.1.4** 建筑中承重的下列结构或构件应根据设计耐火极限和受力情况等进行耐火性能验算和防火保护设计,或采用耐火试验验证其耐火性能:

- 1 金属结构或构件;
- 2 木结构或构件;
- 3 组合结构或构件;
- 4 钢筋混凝土结构或构件。

**5.1.5** 下列汽车库的耐火等级应为一级:

- 1 I类汽车库, I类修车库;
- 2 甲、乙类物品运输车的汽车库或修车库;
- 3 其他高层汽车库。

**5.1.6** 电动汽车充电站建筑、II类汽车库、II类修车库、变电站的耐火等级不应低于二级。

**5.1.7** 裙房的耐火等级不应低于高层建筑主体的耐火等级。

除可采用木结构的建筑外,其他建筑的耐火等级应符合本章的规定。

## 5.2 工业建筑

5.2.1 下列工业建筑的耐火等级应为一级:

- 1 建筑高度大于 50m 的高层厂房;
- 2 建筑高度大于 32m 的高层丙类仓库,储存可燃液体的多层丙类仓库,每个防火分隔间建筑面积大于 3000m<sup>2</sup>的其他多层丙类仓库;
- 3 I 类飞机库。

5.2.2 除本规范第 5.2.1 条规定的建筑外,下列工业建筑的耐火等级不应低于二级:

- 1 建筑面积大于 300m<sup>2</sup>的单层甲、乙类厂房,多层甲、乙类厂房;
- 2 高架仓库;
- 3 II、III 类飞机库;
- 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;
- 5 高层厂房、高层仓库。

5.2.3 除本规范第 5.2.1 条和第 5.2.2 条规定的建筑外,下列工业建筑的耐火等级不应低于三级:

- 1 甲、乙类厂房;
- 2 单、多层丙类厂房;
- 3 多层丁类厂房;
- 4 单、多层丙类仓库;
- 5 多层丁类仓库。

5.2.4 丙、丁类物流建筑应符合下列规定:

- 1 建筑的耐火等级不应低于二级;
- 2 物流作业区域和辅助办公区域应分别设置独立的安全出口或疏散楼梯;

3 物流作业区域与辅助办公区域之间应采用耐火极限不低于 3.00h 的防火隔墙和耐火极限不低于 2.00h 的楼板分隔。

### 5.3 民用建筑

5.3.1 下列民用建筑的耐火等级应为一级：

- 1 一类高层民用建筑；
- 2 二层和二层半式、多层式民用机场航站楼；
- 3 A 类广播电影电视建筑；
- 4 四级生物安全实验室。

5.3.2 下列民用建筑的耐火等级不应低于二级：

- 1 二类高层民用建筑；
- 2 一层和一层半式民用机场航站楼；
- 3 总建筑面积大于 1500m<sup>2</sup>的单、多层人员密集场所；
- 4 B 类广播电影电视建筑；
- 5 一级普通消防站、二级普通消防站、特勤消防站、战勤保障消防站；
- 6 设置洁净手术部的建筑，三级生物安全实验室；
- 7 用于灾时避难的建筑。

5.3.3 除本规范第 5.3.1 条、第 5.3.2 条规定的建筑外，下列民用建筑的耐火等级不应低于三级：

- 1 城市和镇中心区内的民用建筑；
- 2 老年人照料设施、教学建筑、医疗建筑。

### 5.4 其他工程

5.4.1 地铁工程地下出入口通道、地上控制中心建筑、地上主变电站的耐火等级不应低于一级。地铁的地上车站建筑的耐火等级不应低于三级。

5.4.2 交通隧道承重结构体的耐火性能应与其车流量、隧道封闭段长度、通行车辆类型和隧道的修复难度等情况相适应。

**5.4.3** 城市交通隧道的消防救援出入口的耐火等级不应低于一级。城市交通隧道的地面重要设备用房、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。

## 6 建筑构造与装修

### 6.1 防火墙

**6.1.1** 防火墙应直接设置在建筑的基础或具有相应耐火性能的框架、梁等承重结构上,并应从楼地面基层隔断至结构梁、楼板或屋面板的底面。防火墙与建筑外墙、屋顶相交处,防火墙上的门、窗等开口,应采取防止火灾蔓延至防火墙另一侧的措施。

**6.1.2** 防火墙任一侧的建筑结构或构件以及物体受火作用发生破坏或倒塌并作用到防火墙时,防火墙应仍能阻止火灾蔓延至防火墙的另一侧。

**6.1.3** 防火墙的耐火极限不应低于 3.00h。甲、乙类厂房和甲、乙、丙类仓库内的防火墙,耐火极限不应低于 4.00h。

### 6.2 防火隔墙与幕墙

**6.2.1** 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,防火隔墙上的门、窗等开口应采取防止火灾蔓延至防火隔墙另一侧的措施。

**6.2.2** 住宅分户墙、住宅单元之间的墙体、防火隔墙与建筑外墙、楼板、屋顶相交处,应采取防止火灾蔓延至另一侧的防火封堵措施。

**6.2.3** 建筑外墙上、下层开口之间应采取防止火灾沿外墙开口蔓延至建筑其他楼层内的措施。在建筑外墙上水平或竖向相邻开口之间用于防止火灾蔓延的墙体、隔板或防火挑檐等实体分隔结构,其耐火性能均不应低于该建筑外墙的耐火性能要求。住宅建筑外墙上相邻套房开口之间的水平距离或防火措施应满足防止火灾通过相邻开口蔓延的要求。

**6.2.4** 建筑幕墙应在每层楼板外沿处采取防止火灾通过幕墙空

腔等构造竖向蔓延的措施。

### 6.3 竖井、管线防火和防火封堵

**6.3.1** 电梯井应独立设置,电梯井内不应敷设或穿过可燃气体或甲、乙、丙类液体管道及与电梯运行无关的电线或电缆等。电梯层门的耐火完整性不应低于 2.00h。

**6.3.2** 电气竖井、管道井、排烟或通风道、垃圾井等竖井应分别独立设置,井壁的耐火极限均不应低于 1.00h。

**6.3.3** 除通风管道井、送风管道井、排烟管道井、必须通风的燃气管道竖井及其他有特殊要求的竖井可不在层间的楼板处分隔外,其他竖井应在每层楼板处采取防火分隔措施,且防火分隔组件的耐火性能不应低于楼板的耐火性能。

**6.3.4** 电气线路和各类管道穿过防火墙、防火隔墙、竖井井壁、建筑变形缝处和楼板处的孔隙应采取防火封堵措施。防火封堵组件的耐火性能不应低于防火分隔部位的耐火性能要求。

**6.3.5** 通风和空气调节系统的管道、防烟与排烟系统的管道穿过防火墙、防火隔墙、楼板、建筑变形缝处,建筑内未按防火分区独立设置的通风和空气调节系统中的竖向风管与每层水平风管交接的水平管段处,均应采取防止火灾通过管道蔓延至其他防火分隔区域的措施。

### 6.4 防火门、防火窗、防火卷帘和防火玻璃墙

**6.4.1** 防火门、防火窗应具有自动关闭的功能,在关闭后应具有烟密闭的性能。宿舍的居室、老年人照料设施的老年人居室、旅馆建筑的客房开向公共内走廊或封闭式外走廊的疏散门,应在关闭后具有烟密闭的性能。宿舍的居室、旅馆建筑的客房的疏散门,应具有自动关闭的功能。

**6.4.2** 下列部位的门应为甲级防火门:

- 1 设置在防火墙上的门、疏散走道在防火分区处设置的门;

- 2 设置在耐火极限要求不低于 3.00h 的防火隔墙上的门；
- 3 电梯间、疏散楼梯间与汽车库连通的门；
- 4 室内开向避难走道前室的门、避难间的疏散门；
- 5 多层乙类仓库和地下、半地下及多、高层丙类仓库中从库房通向疏散走道或疏散楼梯间的门。

**6.4.3** 除建筑直通室外和屋面的门可采用普通门外，下列部位的门的耐火性能不应低于乙级防火门的要求，且其中建筑高度大于 100m 的建筑相应部位的门应为甲级防火门：

- 1 甲、乙类厂房，多层丙类厂房，人员密集的公共建筑和其他高层工业与民用建筑中封闭楼梯间的门；
- 2 防烟楼梯间及其前室的门；
- 3 消防电梯前室或合用前室的门；
- 4 前室开向避难走道的门；
- 5 地下、半地下及多、高层丁类仓库中从库房通向疏散走道或疏散楼梯的门；
- 6 歌舞娱乐放映游艺场所中的房间疏散门；
- 7 从室内通向室外疏散楼梯的疏散门；
- 8 设置在耐火极限要求不低于 2.00h 的防火隔墙上的门。

**6.4.4** 电气竖井、管道井、排烟道、排气道、垃圾道等竖井井壁上的检查门，应符合下列规定：

- 1 对于埋深大于 10m 的地下建筑或地下工程，应为甲级防火门；
- 2 对于建筑高度大于 100m 的建筑，应为甲级防火门；
- 3 对于层间无防火分隔的竖井和住宅建筑的合用前室，门的耐火性能不应低于乙级防火门的要求；
- 4 对于其他建筑，门的耐火性能不应低于丙级防火门的要求，当竖井在楼层处无水平防火分隔时，门的耐火性能不应低于乙级防火门的要求。

**6.4.5** 平时使用的人民防空工程中代替甲级防火门的防护门、防

护密闭门、密闭门,耐火性能不应低于甲级防火门的要求,且不应用于平时使用的公共场所的疏散出口处。

**6.4.6** 设置在防火墙和要求耐火极限不低于 3.00h 的防火隔墙上的窗应为甲级防火窗。

**6.4.7** 下列部位的窗的耐火性能不应低于乙级防火窗的要求:

- 1 歌舞娱乐放映游艺场所中房间开向走道的窗;
- 2 设置在避难间或避难层中避难区对应外墙上的窗;
- 3 其他要求耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙上的窗。

**6.4.8** 用于防火分隔的防火卷帘应符合下列规定:

- 1 应具有在火灾时不需要依靠电源等外部动力源而依靠自重自行关闭的功能;
- 2 耐火性能不应低于防火分隔部位的耐火性能要求;
- 3 应在关闭后具有烟密闭的性能;
- 4 在同一防火分隔区域的界限处采用多樘防火卷帘分隔时,应具有同步降落封闭开口的功能。

**6.4.9** 用于防火分隔的防火玻璃墙,耐火性能不应低于所在防火分隔部位的耐火性能要求。

## **6.5 建筑的内部和外部装修**

**6.5.1** 建筑内部装修不应擅自减少、改动、拆除、遮挡消防设施或器材及其标识、疏散指示标志、疏散出口、疏散走道或疏散横通道,不应擅自改变防火分区或防火分隔、防烟分区及其分隔,不应影响消防设施或器材的使用功能和正常操作。

**6.5.2** 下列部位不应使用影响人员安全疏散和消防救援的镜面反光材料:

- 1 疏散出口的门;
- 2 疏散走道及其尽端、疏散楼梯间及其前室的顶棚、墙面和地面;
- 3 供消防救援人员进出建筑的出入口的门、窗;

4 消防专用通道、消防电梯前室或合用前室的顶棚、墙面和地面。

6.5.3 下列部位的顶棚、墙面和地面内部装修材料的燃烧性能均应为 A 级：

- 1 避难走道、避难层、避难间；
- 2 疏散楼梯间及其前室；
- 3 消防电梯前室或合用前室。

6.5.4 消防控制室地面装修材料的燃烧性能不应低于 B<sub>1</sub> 级，顶棚和墙面内部装修材料的燃烧性能均应为 A 级。下列设备用房的顶棚、墙面和地面内部装修材料的燃烧性能均应为 A 级：

- 1 消防水泵房、机械加压送风机房、排烟机房、固定灭火系统钢瓶间等消防设备间；
- 2 配电室、油浸变压器室、发电机房、储油间；
- 3 通风和空气调节机房；
- 4 锅炉房。

6.5.5 歌舞娱乐放映游艺场所内部装修材料的燃烧性能应符合下列规定：

- 1 顶棚装修材料的燃烧性能应为 A 级；
- 2 其他部位装修材料的燃烧性能均不应低于 B<sub>1</sub> 级；
- 3 设置在地下或半地下的歌舞娱乐放映游艺场所，墙面装修材料的燃烧性能应为 A 级。

6.5.6 下列场所设置在地下或半地下时，室内装修材料不应使用易燃材料、石棉制品、玻璃纤维、塑料类制品，顶棚、墙面、地面的内部装修材料的燃烧性能均应为 A 级：

- 1 汽车客运站、港口客运站、铁路车站的进出站通道、进出站厅、候乘厅；
- 2 地铁车站、民用机场航站楼、城市民航值机厅的公共区；
- 3 交通换乘厅、换乘通道。

6.5.7 除有特殊要求的场所外，下列生产场所和仓库的顶棚、墙

面、地面和隔断内部装修材料的燃烧性能均应为 A 级：

- 1 有明火或高温作业的生产场所；
- 2 甲、乙类生产场所；
- 3 甲、乙类仓库；
- 4 丙类高架仓库、丙类高层仓库；
- 5 地下或半地下丙类仓库。

**6.5.8** 建筑的外部装修和户外广告牌的设置，应满足防止火灾通过建筑外立面蔓延的要求，不应妨碍建筑的消防救援或火灾时建筑的排烟与排热，不应遮挡或减小消防救援口。

## 6.6 建筑保温

**6.6.1** 建筑的外保温系统不应采用燃烧性能低于 B<sub>2</sub> 级的保温材料或制品。当采用 B<sub>1</sub> 级或 B<sub>2</sub> 级燃烧性能的保温材料或制品时，应采取防止火灾通过保温系统在建筑的立面或屋面蔓延的措施或构造。

**6.6.2** 建筑的外围护结构采用保温材料与两侧不燃性结构构成无空腔复合保温结构体时，该复合保温结构体的耐火极限不应低于所在外围护结构的耐火性能要求。当保温材料的燃烧性能为 B<sub>1</sub> 级或 B<sub>2</sub> 级时，保温材料两侧不燃性结构的厚度均不应小于 50mm。

**6.6.3** 飞机库的外围护结构、内部隔墙和屋面保温隔热层，均应采用燃烧性能为 A 级的材料，飞机库大门及采光材料的燃烧性能均不应低于 B<sub>1</sub> 级。

**6.6.4** 除本规范第 6.6.2 条规定的情况外，下列老年人照料设施的内、外保温系统和屋面保温系统均应采用燃烧性能为 A 级的保温材料或制品：

- 1 独立建造的老年人照料设施；
- 2 与其他功能的建筑组合建造且老年人照料设施部分的总建筑面积大于 500m<sup>2</sup> 的老年人照料设施。

**6.6.5** 除本规范第 6.6.2 条规定的情况外，下列建筑或场所的外

墙外保温材料的燃烧性能应为 A 级：

- 1 人员密集场所；
- 2 设置人员密集场所的建筑。

**6.6.6** 除本规范第 6.6.2 条规定的情况外，住宅建筑采用与基层墙体、装饰层之间无空腔的外墙外保温系统时，保温材料或制品的燃烧性能应符合下列规定：

- 1 建筑高度大于 100m 时，应为 A 级；
- 2 建筑高度大于 27m、不大于 100m 时，不应低于 B<sub>1</sub> 级。

**6.6.7** 除本规范第 6.6.3 条～第 6.6.6 条规定的建筑外，其他建筑采用与基层墙体、装饰层之间无空腔的外墙外保温系统时，保温材料或制品的燃烧性能应符合下列规定：

- 1 建筑高度大于 50m 时，应为 A 级；
- 2 建筑高度大于 24m、不大于 50m 时，不应低于 B<sub>1</sub> 级。

**6.6.8** 除本规范第 6.6.3 条～第 6.6.5 条规定的建筑外，其他建筑采用与基层墙体、装饰层之间有空腔的外墙外保温系统时，保温系统应符合下列规定：

- 1 建筑高度大于 24m 时，保温材料或制品的燃烧性能应为 A 级；
- 2 建筑高度不大于 24m 时，保温材料或制品的燃烧性能不应低于 B<sub>1</sub> 级；
- 3 外墙外保温系统与基层墙体、装饰层之间的空腔，应在每层楼板处采取防火分隔与封堵措施。

**6.6.9** 下列场所或部位内保温系统中保温材料或制品的燃烧性能应为 A 级：

- 1 人员密集场所；
- 2 使用明火、燃油、燃气等有火灾危险的场所；
- 3 疏散楼梯间及其前室；
- 4 避难走道、避难层、避难间；
- 5 消防电梯前室或合用前室。

**6.6.10** 除本规范第 6.6.3 条和第 6.6.9 条规定的场所或部位外,其他场所或部位内保温系统中保温材料或制品的燃烧性能均不应低于 B<sub>1</sub> 级。当采用 B<sub>1</sub> 级燃烧性能的保温材料时,保温系统的外表面应采取使用不燃材料设置防护层等防火措施。

## 7 安全疏散与避难设施

### 7.1 一般规定

**7.1.1** 建筑的疏散出口数量、位置和宽度,疏散楼梯(间)的形式和宽度,避难设施的位置和面积等,应与建筑的使用功能、火灾危险性、耐火等级、建筑高度或层数、埋深、建筑面积、人员密度、人员特性等相适应。

**7.1.2** 建筑中的疏散出口应分散布置,房间疏散门应直接通向安全出口,不应经过其他房间。疏散出口的宽度和数量应满足人员安全疏散的要求。各层疏散楼梯的净宽度应符合下列规定:

1 对于建筑的地上楼层,各层疏散楼梯的净宽度均不应小于其上部各层中要求疏散净宽度的最大值;

2 对于建筑的地下楼层或地下建筑、平时使用的人民防空工程,各层疏散楼梯的净宽度均不应小于其下部各层中要求疏散净宽度的最大值。

**7.1.3** 建筑中的最大疏散距离应根据建筑的耐火等级、火灾危险性、空间高度、疏散楼梯(间)的形式和使用人员的特点等因素确定,并应符合下列规定:

1 疏散距离应满足人员安全疏散的要求;

2 房间内任一点至房间疏散门的疏散距离,不应大于建筑中位于袋形走道两侧或尽端房间的疏散门至最近安全出口的最大允许疏散距离。

**7.1.4** 疏散出口门、疏散走道、疏散楼梯等的净宽度应符合下列规定:

1 疏散出口门、室外疏散楼梯的净宽度均不应小于 0.80m;

2 住宅建筑中直通室外地面的住宅户门的净宽度不应小于

0.80m,当住宅建筑高度不大于18m且一边设置栏杆时,室内疏散楼梯的净宽度不应小于1.0m,其他住宅建筑室内疏散楼梯的净宽度不应小于1.1m;

3 疏散走道、首层疏散外门、公共建筑中的室内疏散楼梯的净宽度均不应小于1.1m;

4 净宽度大于4.0m的疏散楼梯、室内疏散台阶或坡道,应设置扶手栏杆分隔为宽度均不大于2.0m的区段。

7.1.5 在疏散通道、疏散走道、疏散出口处,不应有任何影响人员疏散的物体,并应在疏散通道、疏散走道、疏散出口的明显位置设置明显的指示标志。疏散通道、疏散走道、疏散出口的净高度均不应小于2.1m。疏散走道在防火分区分隔处应设置疏散门。

7.1.6 除设置在丙、丁、戊类仓库首层靠墙外侧的推拉门或卷帘门可用于疏散门外,疏散出口门应为平开门或在火灾时具有平开功能的门,且下列场所或部位的疏散出口门应向疏散方向开启:

- 1 甲、乙类生产场所;
- 2 甲、乙类物质的储存场所;
- 3 平时使用的人民防空工程中的公共场所;
- 4 其他建筑中使用人数大于60人的房间或每樘门的平均疏散人数大于30人的房间;
- 5 疏散楼梯间及其前室的门;
- 6 室内通向室外疏散楼梯的门。

7.1.7 疏散出口门应能在关闭后从任何一侧手动开启。开向疏散楼梯(间)或疏散走道的门在完全开启时,不应减少楼梯平台或疏散走道的有效净宽度。除住宅的户门可不受限制外,建筑中控制人员出入的闸口和设置门禁系统的疏散出口门应具有在火灾时自动释放的功能,且人员不需使用任何工具即能容易地从内部打开,在门内一侧的显著位置应设置明显的标识。

7.1.8 室内疏散楼梯间应符合下列规定:

- 1 疏散楼梯间内不应设置烧水间、可燃材料储藏室、垃圾道

及其他影响人员疏散的凸出物或障碍物。

2 疏散楼梯间内不应设置或穿过甲、乙、丙类液体管道。

3 在住宅建筑的疏散楼梯间内设置可燃气体管道和可燃气体计量表时,应采用敞开楼梯间,并应采取防止燃气泄漏的防护措施;其他建筑的疏散楼梯间及其前室内不应设置可燃或助燃气体管道。

4 疏散楼梯间及其前室与其他部位的防火分隔不应使用卷帘。

5 除疏散楼梯间及其前室的出入口、外窗和送风口,住宅建筑疏散楼梯间前室或合用前室内的管道井检查门外,疏散楼梯间及其前室或合用前室内的墙上不应设置其他门、窗等开口。

6 自然通风条件不符合防烟要求的封闭楼梯间,应采取机械加压防烟措施或采用防烟楼梯间。

7 防烟楼梯间前室的使用面积,公共建筑、高层厂房、高层仓库、平时使用的人民防空工程及其他地下工程,不应小于  $6.0\text{m}^2$ ;住宅建筑,不应小于  $4.5\text{m}^2$ 。与消防电梯前室合用的前室的使用面积,公共建筑、高层厂房、高层仓库、平时使用的人民防空工程及其他地下工程,不应小于  $10.0\text{m}^2$ ;住宅建筑,不应小于  $6.0\text{m}^2$ 。

8 疏散楼梯间及其前室上的开口与建筑外墙上的其他相邻开口最近边缘之间的水平距离不应小于  $1.0\text{m}$ 。当距离不符合要求时,应采取防止火势通过相邻开口蔓延的措施。

**7.1.9** 通向避难层的疏散楼梯应使人员在避难层处必须经过避难区上下。除通向避难层的疏散楼梯外,疏散楼梯(间)在各层的平面位置不应改变或应能使人员的疏散路线保持连续。

**7.1.10** 除住宅建筑套内的自用楼梯外,建筑的地下或半地下室、平时使用的人民防空工程、其他地下工程的疏散楼梯间应符合下列规定:

1 当埋深不大于  $10\text{m}$  或层数不大于 2 层时,应为封闭楼梯间;

2 当埋深大于  $10\text{m}$  或层数不小于 3 层时,应为防烟楼梯间;

3 地下楼层的疏散楼梯间与地上楼层的疏散楼梯间,应在直通室外地面的楼层采用耐火极限不低于2.00h且无开口的防火隔墙分隔;

4 在楼梯的各楼层入口处均应设置明显的标识。

7.1.11 室外疏散楼梯应符合下列规定:

1 室外疏散楼梯的栏杆扶手高度不应小于1.10m,倾斜角度不应大于45°;

2 除3层及3层以下建筑的室外疏散楼梯可采用难燃性材料或木结构外,室外疏散楼梯的梯段和平台均应采用不燃材料;

3 除疏散门外,楼梯周围2.0m内的墙面上不应设置其他开口,疏散门不应正对梯段。

7.1.12 火灾时用于辅助人员疏散的电梯及其设置应符合下列规定:

1 应具有在火灾时仅停靠特定楼层和首层的功能;

2 电梯附近的明显位置应设置标示电梯用途的标志和操作说明;

3 其他要求应符合本规范有关消防电梯的规定。

7.1.13 设置在消防电梯或疏散楼梯间前室内的非消防电梯,防火性能不应低于消防电梯的防火性能。

7.1.14 建筑高度大于100m的工业与民用建筑应设置避难层,且第一个避难层的楼面至消防车登高操作场地地面的高度不应大于50m。

7.1.15 避难层应符合下列规定:

1 避难区的净面积应满足该避难层与上一避难层之间所有楼层的全部使用人数避难的要求。

2 除可布置设备用房外,避难层不应用于其他用途。设置在避难层内的可燃液体管道、可燃或助燃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及其他公共区分隔。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及其他公共区分隔。设备管道区、管道井和设备

间与避难区或疏散走道连通时,应设置防火隔间,防火隔间的门应为甲级防火门。

3 避难层应设置消防电梯出口、消火栓、消防软管卷盘、灭火器、消防专线电话和应急广播。

4 在避难层进入楼梯间的入口处和疏散楼梯通向避难层的出口处,均应在明显位置设置标示避难层和楼层位置的灯光指示标识。

5 避难区应采取防止火灾烟气进入或积聚的措施,并应设置可开启外窗。

6 避难区应至少有一边水平投影位于同一侧的消防车登高操作场地范围内。

#### 7.1.16 避难间应符合下列规定:

1 避难区的净面积应满足避难间所在区域设计避难人数避难的要求;

2 避难间兼作其他用途时,应采取保证人员安全避难的措施;

3 避难间应靠近疏散楼梯间,不应在可燃物库房、锅炉房、发电机房、变配电站等火灾危险性大的场所的正下方、正上方或贴邻;

4 避难间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;

5 避难间应采取防止火灾烟气进入或积聚的措施,并应设置可开启外窗,除外窗和疏散门外,避难间不应设置其他开口;

6 避难间内不应敷设或穿过输送可燃液体、可燃或助燃气体的管道;

7 避难间内应设置消防软管卷盘、灭火器、消防专线电话和应急广播;

8 在避难间入口处的明显位置应设置标示避难间的灯光指示标识。

#### 7.1.17 汽车库或修车库的室内疏散楼梯应符合下列规定:

1 建筑高度大于 32m 的高层汽车库,应为防烟楼梯间;

- 2 建筑高度不大于 32m 的汽车库,应为封闭楼梯间;
  - 3 地上修车库,应为封闭楼梯间;
  - 4 地下、半地下汽车库,应符合本规范第 7.1.10 条的规定。
- 7.1.18** 汽车库内任一点至最近人员安全出口的疏散距离应符合下列规定:
- 1 单层汽车库、位于建筑首层的汽车库,无论汽车库是否设置自动灭火系统,均不应大于 60m。
  - 2 其他汽车库,未设置自动灭火系统时,不应大于 45m;设置自动灭火系统时,不应大于 60m。

## 7.2 工业建筑

**7.2.1** 厂房中符合下列条件的每个防火分区或一个防火分区的每个楼层,安全出口不应少于 2 个:

- 1 甲类地上生产场所,一个防火分区或楼层的建筑面积大于 100m<sup>2</sup>或同一时间的使用人数大于 5 人;
- 2 乙类地上生产场所,一个防火分区或楼层的建筑面积大于 150m<sup>2</sup>或同一时间的使用人数大于 10 人;
- 3 丙类地上生产场所,一个防火分区或楼层的建筑面积大于 250m<sup>2</sup>或同一时间的使用人数大于 20 人;
- 4 丁、戊类地上生产场所,一个防火分区或楼层的建筑面积大于 400m<sup>2</sup>或同一时间的使用人数大于 30 人;
- 5 丙类地下或半地下生产场所,一个防火分区或楼层的建筑面积大于 50m<sup>2</sup>或同一时间的使用人数大于 15 人;
- 6 丁、戊类地下或半地下生产场所,一个防火分区或楼层的建筑面积大于 200m<sup>2</sup>或同一时间的使用人数大于 15 人。

**7.2.2** 高层厂房和甲、乙、丙类多层厂房的疏散楼梯应为封闭楼梯间或室外楼梯。建筑高度大于 32m 且任一层使用人数大于 10 人的厂房,疏散楼梯应为防烟楼梯间或室外楼梯。

**7.2.3** 占地面积大于 300m<sup>2</sup>的地上仓库,安全出口不应少于 2 个;建

筑面积大于  $100\text{m}^2$  的地下或半地下仓库,安全出口不应少于 2 个。仓库内每个建筑面积大于  $100\text{m}^2$  的房间的疏散出口不应少于 2 个。

**7.2.4** 高层仓库的疏散楼梯应为封闭楼梯间或室外楼梯。

### 7.3 住宅建筑

**7.3.1** 住宅建筑中符合下列条件之一的住宅单元,每层的安全出口不应少于 2 个:

- 1 任一层建筑面积大于  $650\text{m}^2$  的住宅单元;
- 2 建筑高度大于  $54\text{m}$  的住宅单元;
- 3 建筑高度不大于  $27\text{m}$ ,但任一户门至最近安全出口的疏散距离大于  $15\text{m}$  的住宅单元;
- 4 建筑高度大于  $27\text{m}$ 、不大于  $54\text{m}$ ,但任一户门至最近安全出口的疏散距离大于  $10\text{m}$  的住宅单元。

**7.3.2** 住宅建筑的室内疏散楼梯应符合下列规定:

- 1 建筑高度不大于  $21\text{m}$  的住宅建筑,当户门的耐火完整性低于  $1.00\text{h}$  时,与电梯井相邻布置的疏散楼梯应为封闭楼梯间;
- 2 建筑高度大于  $21\text{m}$ 、不大于  $33\text{m}$  的住宅建筑,当户门的耐火完整性低于  $1.00\text{h}$  时,疏散楼梯应为封闭楼梯间;
- 3 建筑高度大于  $33\text{m}$  的住宅建筑,疏散楼梯应为防烟楼梯间,开向防烟楼梯间前室或合用前室的户门应为耐火性能不低于乙级的防火门;
- 4 建筑高度大于  $27\text{m}$ 、不大于  $54\text{m}$  且每层仅设置 1 部疏散楼梯的住宅单元,户门的耐火完整性不应低于  $1.00\text{h}$ ,疏散楼梯应通至屋面;
- 5 多个单元的住宅建筑中通至屋面的疏散楼梯应能通过屋面连通。

### 7.4 公共建筑

**7.4.1** 公共建筑内每个防火分区或一个防火分区的每个楼层的

安全出口不应少于 2 个；仅设置 1 个安全出口或 1 部疏散楼梯的公共建筑应符合下列条件之一：

1 除托儿所、幼儿园外，建筑面积不大于  $200\text{m}^2$  且人数不大于 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、老年人照料设施、儿童活动场所、歌舞娱乐放映游艺场所外，符合表 7.4.1 规定的公共建筑。

表 7.4.1 仅设置 1 个安全出口或 1 部疏散楼梯的公共建筑

建筑的耐火等级或类型	最多层数	每层最大建筑面积( $\text{m}^2$ )	人 数
一、二级	3 层	200	第二、三层的人数之和不大于 50 人
三级、木结构建筑	3 层	200	第二、三层的人数之和不大于 25 人
四级	2 层	200	第二层人数不大于 15 人

7.4.2 公共建筑内每个房间的疏散门不应少于 2 个；儿童活动场所、老年人照料设施中的老年人活动场所、医疗建筑中的治疗室和病房、教学建筑中的教学用房，当位于走道尽端时，疏散门不应少于 2 个；公共建筑内仅设置 1 个疏散门的房间应符合下列条件之一：

1 对于儿童活动场所、老年人照料设施中的老年人活动场所，房间位于两个安全出口之间或袋形走道两侧且建筑面积不大于  $50\text{m}^2$ ；

2 对于医疗建筑中的治疗室和病房、教学建筑中的教学用房，房间位于两个安全出口之间或袋形走道两侧且建筑面积不大于  $75\text{m}^2$ ；

3 对于歌舞娱乐放映游艺场所，房间的建筑面积不大于  $50\text{m}^2$  且经常停留人数不大于 15 人；

4 对于其他用途的场所，房间位于两个安全出口之间或袋形

走道两侧且建筑面积不大于  $120\text{m}^2$ ；

5 对于其他用途的场所，房间位于走道尽端且建筑面积不大于  $50\text{m}^2$ ；

6 对于其他用途的场所，房间位于走道尽端且建筑面积不大于  $200\text{m}^2$ 、房间内任一点至疏散门的直线距离不大于  $15\text{m}$ 、疏散门的净宽度不小于  $1.40\text{m}$ 。

**7.4.3** 位于高层建筑内的儿童活动场所，安全出口和疏散楼梯应独立设置。

**7.4.4** 下列公共建筑的室内疏散楼梯应为防烟楼梯间：

- 1 一类高层公共建筑；
- 2 建筑高度大于  $32\text{m}$  的二类高层公共建筑。

**7.4.5** 下列公共建筑中与敞开式外廊不直接连通的室内疏散楼梯均应为封闭楼梯间：

- 1 建筑高度不大于  $32\text{m}$  的二类高层公共建筑；
- 2 多层医疗建筑、旅馆建筑、老年人照料设施及类似使用功能的建筑；
- 3 设置歌舞娱乐放映游艺场所的多层建筑；
- 4 多层商店建筑、图书馆、展览建筑、会议中心及类似使用功能的建筑；
- 5 6层及6层以上的其他多层公共建筑。

**7.4.6** 剧场、电影院、礼堂和体育馆的观众厅或多功能厅的疏散门不应少于2个，且每个疏散门的平均疏散人数不应大于250人；当容纳人数大于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大于400人。

**7.4.7** 除剧场、电影院、礼堂、体育馆外的其他公共建筑，疏散出口、疏散走道和疏散楼梯各自的总净宽度，应根据疏散人数和每100人所需最小疏散净宽度计算确定，并应符合下列规定：

1 疏散出口、疏散走道和疏散楼梯每100人所需最小疏散净宽度不应小于表7.4.7的规定值。

表 7.4.7 疏散出口、疏散走道和疏散楼梯每 100 人所需  
最小疏散净宽度 (m/100 人)

建筑层数或埋深		建筑的耐火等级或类型		
		一、二级	三级、木结构建筑	四级
地上楼层	1 层~2 层	0.65	0.75	1.00
	3 层	0.75	1.00	—
	不小于 4 层	1.00	1.25	—
地下、 半地下楼层	埋深不大于 10m	0.75	—	—
	埋深大于 10m	1.00	—	—
	歌舞娱乐放映游艺场所及 其他人员密集的房间	1.00	—	—

2 除不用作其他楼层人员疏散并直通室外地面的外门总净宽度,可按本层的疏散人数计算确定外,首层外门的总净宽度应按该建筑疏散人数最大一层的人数计算确定。

3 歌舞娱乐放映游艺场所中录像厅的疏散人数,应根据录像厅的建筑面积按不小于 1.0 人/m<sup>2</sup> 计算;歌舞娱乐放映游艺场所中其他用途房间的疏散人数,应根据房间的建筑面积按不小于 0.5 人/m<sup>2</sup> 计算。

#### 7.4.8 医疗建筑的避难间设置应符合下列规定:

1 高层病房楼应在第二层及以上的病房楼层和洁净手术部设置避难间;

2 楼地面距室外设计地面高度大于 24m 的洁净手术部及重症监护区,每个防火分区应至少设置 1 间避难间;

3 每间避难间服务的护理单元不应大于 2 个,每个护理单元的避难区净面积不应小于 25.0m<sup>2</sup>;

4 避难间的其他防火要求,应符合本规范第 7.1.16 条的规定。

## 7.5 其他工程

**7.5.1** 地铁车站中站台公共区至站厅公共区或其他安全区域的疏散楼梯、自动扶梯和疏散通道的通过能力,应保证在远期或客流控制期中超高峰小时最大客流量时,一列进站列车所载乘客及站台上的候车乘客能在4min内全部撤离站台,并应能在6min内全部疏散至站厅公共区或其他安全区域。

**7.5.2** 地铁车站的安全出口应符合下列规定:

- 1 车站每个站厅公共区直通室外的安全出口不应少于2个;
- 2 地下一层与站厅公共区同层布置侧式站台的车站,每侧站台直通室外的安全出口不应少于2个;
- 3 位于站厅公共区同方向相邻两个安全出口之间的水平净距不应小于20m;
- 4 设备区的安全出口应独立设置,有人值守的设备和管理用房区域的安全出口不应少于2个,其中有人值守的防火分区应至少有1个直通室外的安全出口。

**7.5.3** 两条单线载客运营地下区间之间应设置联络通道,载客运营地下区间内应设置纵向疏散平台。

**7.5.4** 地铁工程中的出入口控制装置,应具有与火灾自动报警系统联动控制自动释放和断电自动释放的功能,并应能在车站控制室或消防控制室内手动远程控制。

**7.5.5** 城市综合管廊工程的每个舱室均应设置人员逃生口和消防救援出入口。人员逃生口和消防救援出入口的尺寸应方便人员进出,其间距应根据电力电缆、热力管道、燃气管道的敷设情况,管廊通风与消防救援等需要综合确定。

## 8 消防设施

### 8.1 消防给水和灭火设施

**8.1.1** 建筑应设置与其建筑高度(埋深),体积、面积、长度,火灾危险性,建筑附近的消防力量布置情况,环境条件等相适应的消防给水设施、灭火设施和器材。除地铁区间、综合管廊的燃气舱和住宅建筑套内可不配置灭火器外,建筑内应配置灭火器。

**8.1.2** 建筑中设置的消防设施与器材应与所设置场所的火灾危险性、可燃物的燃烧特性、环境条件、设置场所的面积和空间净高、使用人员特征、防护对象的重要性和防护目标等相适应,满足设置场所灭火、控火、早期报警、防烟、排烟、排热等需要,并应有利于人员安全疏散和消防救援。

**8.1.3** 设置在建筑内的固定灭火设施应符合下列规定:

1 灭火剂应适用于扑救设置场所或保护对象的火灾类型,不应用于扑救遇灭火介质会发生化学反应而引起燃烧、爆炸等物质的火灾;

2 灭火设施应满足在正常使用环境条件下安全、可靠运行的要求;

3 灭火剂储存间的环境温度应满足灭火剂储存装置安全运行和灭火剂安全储存的要求。

**8.1.4** 除居住人数不大于 500 人且建筑层数不大于 2 层的居住区外,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。

**8.1.5** 除城市轨道交通工程的地上区间和一、二级耐火等级且建筑体积不大于 3000m<sup>3</sup> 的戊类厂房可不设置室外消火栓外,下列建筑或场所应设置室外消火栓系统:

- 1 建筑占地面积大于 300m<sup>2</sup>的厂房、仓库和民用建筑；
- 2 用于消防救援和消防车停靠的建筑屋面或高架桥；
- 3 地铁车站及其附属建筑、车辆基地。

**8.1.6** 除四类城市交通隧道、供人员或非机动车辆通行的三类城市交通隧道可不设置消防给水系统外，城市交通隧道应设置消防给水系统。

**8.1.7** 除不适合用水保护或灭火的场所、远离城镇且无人值守的独立建筑、散装粮食仓库、金库可不设置室内消火栓系统外，下列建筑应设置室内消火栓系统：

- 1 建筑占地面积大于 300m<sup>2</sup>的甲、乙、丙类厂房；
- 2 建筑占地面积大于 300m<sup>2</sup>的甲、乙、丙类仓库；
- 3 高层公共建筑，建筑高度大于 21m 的住宅建筑；
- 4 特等和甲等剧场，座位数大于 800 个的乙等剧场，座位数大于 800 个的电影院，座位数大于 1200 个的礼堂，座位数大于 1200 个的体育馆等建筑；
- 5 建筑体积大于 5000m<sup>3</sup>的下列单、多层建筑：车站、码头、机场的候车（船、机）建筑，展览、商店、旅馆和医疗建筑，老年人照料设施，档案馆，图书馆；
- 6 建筑高度大于 15m 或建筑体积大于 10000m<sup>3</sup>的办公建筑、教学建筑及其他单、多层民用建筑；
- 7 建筑面积大于 300m<sup>2</sup>的汽车库和修车库；
- 8 建筑面积大于 300m<sup>2</sup>且平时使用的人民防空工程；
- 9 地铁工程中的地下区间、控制中心、车站及长度大于 30m 的人行通道，车辆基地内建筑面积大于 300m<sup>2</sup>的建筑；
- 10 通行机动车的一、二、三类城市交通隧道。

**8.1.8** 除散装粮食仓库可不设置自动灭火系统外，下列厂房或生产部位、仓库应设置自动灭火系统：

- 1 地上不小于 50000 纱锭的棉纺厂房中的开包、清花车间，不小于 5000 锭的麻纺厂房中的分级、梳麻车间，火柴厂的烤梗、筛

选部位；

2 地上占地面积大于  $1500\text{m}^2$  或总建筑面积大于  $3000\text{m}^2$  的单、多层制鞋、制衣、玩具及电子等类似用途的厂房；

3 占地面积大于  $1500\text{m}^2$  的地上木器厂房；

4 泡沫塑料厂的预发、成型、切片、压花部位；

5 除本条第 1 款～第 4 款规定外的其他乙、丙类高层厂房；

6 建筑面积大于  $500\text{m}^2$  的地下或半地下丙类生产场所；

7 除占地面积不大于  $2000\text{m}^2$  的单层棉花仓库外，每座占地面积大于  $1000\text{m}^2$  的棉、毛、丝、麻、化纤、毛皮及其制品的地上仓库；

8 每座占地面积大于  $600\text{m}^2$  的地上火柴仓库；

9 邮政建筑内建筑面积大于  $500\text{m}^2$  的地上空邮袋库；

10 设计温度高于  $0^{\circ}\text{C}$  的地上高架冷库，设计温度高于  $0^{\circ}\text{C}$  且每个防火分区建筑面积大于  $1500\text{m}^2$  的地上非高架冷库；

11 除本条第 7 款～第 10 款规定外，其他每座占地面积大于  $1500\text{m}^2$  或总建筑面积大于  $3000\text{m}^2$  的单、多层丙类仓库；

12 除本条第 7 款～第 11 款规定外，其他丙、丁类地上高架仓库，丙、丁类高层仓库；

13 地下或半地下总建筑面积大于  $500\text{m}^2$  的丙类仓库。

**8.1.9** 除建筑内的游泳池、浴池、溜冰场可不设置自动灭火系统外，下列民用建筑、场所和平时使用的人民防空工程应设置自动灭火系统：

1 一类高层公共建筑及其地下、半地下室；

2 二类高层公共建筑及其地下、半地下室中的公共活动用房、走道、办公室、旅馆的客房、可燃物品库房；

3 建筑高度大于  $100\text{m}$  的住宅建筑；

4 特等和甲等剧场，座位数大于  $1500$  个的乙等剧场，座位数大于  $2000$  个的会堂或礼堂，座位数大于  $3000$  个的体育馆，座位数大于  $5000$  个的体育场的室内人员休息室与器材间等；

5 任一层建筑面积大于  $1500\text{m}^2$  或总建筑面积大于  $3000\text{m}^2$

的单、多层展览建筑、商店建筑、餐饮建筑和旅馆建筑；

6 中型和大型幼儿园，老年人照料设施，任一层建筑面积大于  $1500\text{m}^2$  或总建筑面积大于  $3000\text{m}^2$  的单、多层病房楼、门诊楼和手术部；

7 除本条上述规定外，设置具有送回风道(管)系统的集中空气调节系统且总建筑面积大于  $3000\text{m}^2$  的其他单、多层公共建筑；

8 总建筑面积大于  $500\text{m}^2$  的地下或半地下商店；

9 设置在地下或半地下、多层建筑的地上第四层及以上楼层、高层民用建筑内的歌舞娱乐放映游艺场所，设置在多层建筑第一层至第三层且楼层建筑面积大于  $300\text{m}^2$  的地上歌舞娱乐放映游艺场所；

10 位于地下或半地下且座位数大于 800 个的电影院、剧场或礼堂的观众厅；

11 建筑面积大于  $1000\text{m}^2$  且平时使用的人民防空工程。

8.1.10 除敞开式汽车库可不设置自动灭火设施外，Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ类地上汽车库，停车数大于 10 辆的地下或半地下汽车库，机械式汽车库，采用汽车专用升降机作汽车疏散出口的汽车库，Ⅰ类的机动车修车库均应设自动灭火系统。

8.1.11 下列建筑或部位应设置雨淋灭火系统：

1 火柴厂的氯酸钾压碾车间；

2 建筑面积大于  $100\text{m}^2$  且生产或使用硝化棉、喷漆棉、火胶棉、赛璐珞胶片、硝化纤维的场所；

3 乒乓球厂的轧坯、切片、磨球、分球检验部位；

4 建筑面积大于  $60\text{m}^2$  或储存量大于 2t 的硝化棉、喷漆棉、火胶棉、赛璐珞胶片、硝化纤维库房；

5 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；

6 特等和甲等剧场的舞台葡萄架下部，座位数大于 1500 个的乙等剧场的舞台葡萄架下部，座位数大于 2000 个的会堂或礼堂的舞台葡萄架下部；

7 建筑面积大于或等于 400m<sup>2</sup>的演播室,建筑面积大于或等于 500m<sup>2</sup>的电影摄影棚。

**8.1.12** 下列建筑应设置与室内消火栓等水灭火系统供水管网直接连接的消防水泵接合器,且消防水泵接合器应位于室外便于消防车向室内消防给水管网安全供水的位置:

1 设置自动喷水、水喷雾、泡沫或固定消防炮灭火系统的建筑;

2 6层及以上并设置室内消火栓系统的民用建筑;

3 5层及以上并设置室内消火栓系统的厂房;

4 5层及以上并设置室内消火栓系统的仓库;

5 室内消火栓设计流量大于 10L/s 且平时使用的人民防空工程;

6 地铁工程中设置室内消火栓系统的建筑或场所;

7 设置室内消火栓系统的交通隧道;

8 设置室内消火栓系统的地下、半地下汽车库和 5 层及以上的汽车库;

9 设置室内消火栓系统,建筑面积大于 10000m<sup>2</sup>或 3 层及以上的其他地下、半地下建筑(室)。

## 8.2 防烟与排烟

**8.2.1** 下列部位应采取防烟措施:

1 封闭楼梯间;

2 防烟楼梯间及其前室;

3 消防电梯的前室或合用前室;

4 避难层、避难间;

5 避难走道的前室,地铁工程中的避难走道。

**8.2.2** 除不适合设置排烟设施的场所、火灾发展缓慢的场所可不设置排烟设施外,工业与民用建筑的下列场所或部位应采取排烟等烟气控制措施:

1 建筑面积大于  $300\text{m}^2$ ，且经常有人停留或可燃物较多的地上丙类生产场所，丙类厂房内建筑面积大于  $300\text{m}^2$ ，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  $100\text{m}^2$  的地下或半地下丙类生产场所；

3 除高温生产工艺的丁类厂房外，其他建筑面积大于  $5000\text{m}^2$  的地上丁类生产场所；

4 建筑面积大于  $1000\text{m}^2$  的地下或半地下丁类生产场所；

5 建筑面积大于  $300\text{m}^2$  的地上丙类库房；

6 设置在地下或半地下、地上第四层及以上楼层的歌舞娱乐放映游艺场所，设置在其他楼层且房间总建筑面积大于  $100\text{m}^2$  的歌舞娱乐放映游艺场所；

7 公共建筑内建筑面积大于  $100\text{m}^2$  且经常有人停留的房间；

8 公共建筑内建筑面积大于  $300\text{m}^2$  且可燃物较多的房间；

9 中庭；

10 建筑高度大于  $32\text{m}$  的厂房或仓库内长度大于  $20\text{m}$  的疏散走道，其他厂房或仓库内长度大于  $40\text{m}$  的疏散走道，民用建筑内长度大于  $20\text{m}$  的疏散走道。

**8.2.3** 除敞开式汽车库、地下一层中建筑面积小于  $1000\text{m}^2$  的汽车库、地下一层中建筑面积小于  $1000\text{m}^2$  的修车库可不设置排烟设施外，其他汽车库、修车库应设置排烟设施。

**8.2.4** 通行机动车的一、二、三类城市交通隧道内应设置排烟设施。

**8.2.5** 建筑中下列经常有人停留或可燃物较多且无可开启外窗的房间或区域应设置排烟设施：

1 建筑面积大于  $50\text{m}^2$  的房间；

2 房间的建筑面积不大于  $50\text{m}^2$ ，总建筑面积大于  $200\text{m}^2$  的区域。

### 8.3 火灾自动报警系统

**8.3.1** 除散装粮食仓库、原煤仓库可不设置火灾自动报警系统

外,下列工业建筑或场所应设置火灾自动报警系统:

- 1 丙类高层厂房;
- 2 地下、半地下且建筑面积大于  $1000\text{m}^2$  的丙类生产场所;
- 3 地下、半地下且建筑面积大于  $1000\text{m}^2$  的丙类仓库;
- 4 丙类高层仓库或丙类高架仓库。

**8.3.2** 下列民用建筑或场所应设置火灾自动报警系统:

1 商店建筑、展览建筑、财贸金融建筑、客运和货运建筑等类似用途的建筑;

- 2 旅馆建筑;
- 3 建筑高度大于  $100\text{m}$  的住宅建筑;

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;

7 疗养院的病房楼,床位数不少于 100 张的医院的门诊楼、病房楼、手术部等;

8 托儿所、幼儿园,老年人照料设施,任一层建筑面积大于  $500\text{m}^2$  或总建筑面积大于  $1000\text{m}^2$  的其他儿童活动场所;

9 歌舞娱乐放映游艺场所;

10 其他二类高层公共建筑内建筑面积大于  $50\text{m}^2$  的可燃物品库房和建筑面积大于  $500\text{m}^2$  的商店营业厅,以及其他一类高层公共建筑。

**8.3.3** 除住宅建筑的燃气用气部位外,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探测报警装置。

## 9 供暖、通风和空气调节系统

### 9.1 一般规定

9.1.1 除有特殊功能或性能要求的场所外,下列场所的空气不应循环使用:

- 1 甲、乙类生产场所;
- 2 甲、乙类物质储存场所;
- 3 产生燃烧或爆炸危险性粉尘、纤维且所排除空气的含尘浓度不小于其爆炸下限 25% 的丙类生产或储存场所;
- 4 产生易燃易爆气体或蒸气且所排除空气的含气体浓度不小于其爆炸下限值 10% 的其他场所;
- 5 其他具有甲、乙类火灾危险性的房间。

9.1.2 甲、乙类生产场所的送风设备,不应与排风设备设置在同一通风机房内。用于排除甲、乙类物质的排风设备,不应与其他房间的非防爆送、排风设备设置在同一通风机房内。

9.1.3 排除有燃烧或爆炸危险性物质的风管,不应穿过防火墙,或爆炸危险性房间、人员聚集的房间、可燃物较多的房间的隔墙。

### 9.2 供暖系统

9.2.1 甲、乙类火灾危险性场所内不应采用明火、燃气红外线辐射供暖。存在粉尘爆炸危险性的场所内不应采用电热散热器供暖。在储存或产生可燃气体或蒸气的场所内使用的电热散热器及其连接器,应具备相应的防爆性能。

9.2.2 下列场所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场所;

2 生产过程中散发的粉尘受到水、水蒸气作用能引起自燃、爆炸或产生爆炸性气体的场所。

9.2.3 采用燃气红外线辐射供暖的场所,应采取防火和通风换气等安全措施。

### 9.3 通风和空气调节系统

9.3.1 下列场所应设置通风换气设施:

- 1 甲、乙类生产场所;
- 2 甲、乙类物质储存场所;
- 3 空气中含有燃烧或爆炸危险性粉尘、纤维的丙类生产或储存场所;
- 4 空气中含有易燃易爆气体或蒸气的其他场所;
- 5 其他具有甲、乙类火灾危险性的房间。

9.3.2 下列通风系统应单独设置:

- 1 甲、乙类生产场所中不同防火分区的通风系统;
- 2 甲、乙类物质储存场所中不同防火分区的通风系统;
- 3 排除的不同有害物质混合后能引起燃烧或爆炸的通风系统;
- 4 除本条第1款、第2款规定外,其他建筑中排除有燃烧或爆炸危险性气体、蒸气、粉尘、纤维的通风系统。

9.3.3 排除有燃烧或爆炸危险性气体、蒸气或粉尘的排风系统应符合下列规定:

- 1 应采取静电导除等静电防护措施;
- 2 排风设备不应设置在地下或半地下;
- 3 排风管道应具有不易积聚静电的性能,所排除的空气应直接通向室外安全地点。

## 10 电 气

### 10.1 消 防 电 气

**10.1.1** 建筑高度大于 150m 的工业与民用建筑的消防用电应符合下列规定：

- 1 应按特级负荷供电；
- 2 应急电源的消防供电回路应采用专用线路连接至专用母线段；
- 3 消防用电设备的供电电源干线应有两个路由。

**10.1.2** 除筒仓、散装粮食仓库及工作塔外，下列建筑的消防用电负荷等级不应低于一级：

- 1 建筑高度大于 50m 的乙、丙类厂房；
- 2 建筑高度大于 50m 的丙类仓库；
- 3 一类高层民用建筑；
- 4 二层式、二层半式和多层式民用机场航站楼；
- 5 I 类汽车库；
- 6 建筑面积大于 5000m<sup>2</sup> 且平时使用的人民防空工程；
- 7 地铁工程；
- 8 一、二类城市交通隧道。

**10.1.3** 下列建筑的消防用电负荷等级不应低于二级：

- 1 室外消防用水量大于 30L/s 的厂房；
- 2 室外消防用水量大于 30L/s 的仓库；
- 3 座位数大于 1500 个的电影院或剧场，座位数大于 3000 个的体育馆；
- 4 任一层建筑面积大于 3000m<sup>2</sup> 的商店和展览建筑；
- 5 省(市)级及以上的广播电视、电信和财贸金融建筑；

- 6 总建筑面积大于 3000m<sup>2</sup>的地下、半地下商业设施；
- 7 民用机场航站楼；
- 8 II类、III类汽车库和 I类修车库；
- 9 本条上述规定外的其他二类高层民用建筑；
- 10 本条上述规定外的室外消防用水量大于 25L/s 的其他公共建筑；
- 11 水利工程,水电工程；
- 12 三类城市交通隧道。

**10.1.4 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满足人员安全疏散的要求,且不应小于表 10.1.4 的规定值。**

**表 10.1.4 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**

建筑类别		连续供电时间(h)
建筑高度大于 100m 的民用建筑		1.5
建筑高度不大于 100m 的医疗建筑,老年人照料设施,总建筑面积大于 100000m <sup>2</sup> 的其他公共建筑		1.0
水利工程,水电工程,总建筑面积大于 20000m <sup>2</sup> 的地下或半地下建筑		1.0
城市轨道交通工程	区间和地下车站	1.0
	地上车站、车辆基地	0.5
城市交通隧道	一、二类	1.5
	三类	1.0
城市综合管廊工程,平时使用的人民防空工程,除上述规定外的其他建筑		0.5

**10.1.5 建筑内的消防用电设备应采用专用的供电回路,当其中的生产、生活用电被切断时,应仍能保证消防用电设备的用电需要。除三级消防用电负荷外,消防用电设备的备用消防电源的供电时间**

和容量,应能满足该建筑火灾延续时间内消防用电设备的持续用电要求。不同建筑的设计火灾延续时间不应小于表 10.1.5 的规定。

表 10.1.5 不同建筑的设计火灾延续时间

建筑类别	具体类型	设计火灾延续时间(h)
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
公共建筑	一类高层建筑、建筑体积大于 100000m <sup>3</sup> 的公共建筑	3.0
	其他公共建筑	2.0
住宅建筑	一类高层住宅建筑	2.0
	其他住宅建筑	1.0
平时使用的 人民防空工程	总建筑面积不大于 3000m <sup>2</sup>	1.0
	总建筑面积大于 3000m <sup>2</sup>	2.0
城市交通隧道	一、二类	3.0
	三类	2.0
城市轨道交通工程	—	2.0

**10.1.6** 除按照三级负荷供电的消防用电设备外,消防控制室、消防水泵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内设置自动切换装置。防烟和排烟风机房的消防用电设备的供电,应在其配电线路的最末一级配电箱内或所在防火分区的配电箱内设置自动切换装置。防火卷帘、电动排烟窗、消防潜污泵、消防应急照明和疏散指示标志等的供电,应在所在防火分区的配电箱内设置自动切换装置。

**10.1.7** 消防配电线路的设计和敷设,应满足在建筑的设计火灾延续时间内为消防用电设备连续供电的需要。

**10.1.8** 除筒仓、散装粮食仓库和火灾发展缓慢的场所外,下列建筑应设置灯光疏散指示标志,疏散指示标志及其设置间距、照度应保证疏散路线指示明确、方向指示正确清晰、视觉连续:

- 1 甲、乙、丙类厂房,高层丁、戊类厂房;
- 2 丙类仓库,高层仓库;
- 3 公共建筑;
- 4 建筑高度大于 27m 的住宅建筑;
- 5 除室内无车道且无人员停留的汽车库外的其他汽车库和修车库;
- 6 平时使用的人民防空工程;
- 7 地铁工程中的车站、换乘通道或连接通道、车辆基地、地下区间内的纵向疏散平台;
- 8 城市交通隧道、城市综合管廊;
- 9 城市的地下人行通道;
- 10 其他地下或半地下建筑。

**10.1.9** 除筒仓、散装粮食仓库和火灾发展缓慢的场所外,厂房、丙类仓库、民用建筑、平时使用的人民防空工程等建筑中的下列部位应设置疏散照明:

- 1 安全出口、疏散楼梯(间)、疏散楼梯间的前室或合用前室、避难走道及其前室、避难层、避难间、消防专用通道、兼作人员疏散的天桥和连廊;
- 2 观众厅、展览厅、多功能厅及其疏散口;
- 3 建筑面积大于 200m<sup>2</sup> 的营业厅、餐厅、演播室、售票厅、候车(机、船)厅等人员密集的场所及其疏散口;
- 4 建筑面积大于 100m<sup>2</sup> 的地下或半地下公共活动场所;
- 5 地铁工程中的车站公共区,自动扶梯、自动人行道,楼梯,连接通道或换乘通道,车辆基地,地下区间内的纵向疏散平台;
- 6 城市交通隧道两侧,人行横通道或人行疏散通道;
- 7 城市综合管廊的人行道及人员出入口;

## 8 城市地下人行通道。

**10.1.10** 建筑内疏散照明的地面最低水平照度应符合下列规定：

1 疏散楼梯间、疏散楼梯间的前室或合用前室、避难走道及其前室、避难层、避难间、消防专用通道，不应低于  $10.0lx$ ；

2 疏散走道、人员密集的场所，不应低于  $3.0lx$ ；

3 本条上述规定场所外的其他场所，不应低于  $1.0lx$ 。

**10.1.11** 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。

**10.1.12** 可能处于潮湿环境内的消防电气设备，外壳的防尘与防水等级应符合下列规定：

1 对于交通隧道，不应低于 IP55；

2 对于城市综合管廊及其他潮湿环境，不应低于 IP45。

## 10.2 非消防电气线路与设备

**10.2.1** 空气调节系统的电加热器应与送风机连锁，并应具有无风断电、超温断电保护装置。

**10.2.2** 地铁工程中的地下电力电缆和数据通信线缆、城市综合管廊工程中的电力电缆，应采用燃烧性能不低于  $B_1$  级的电缆或阻燃型电线。

**10.2.3** 电气线路的敷设应符合下列规定：

1 电气线路敷设应避免靠近炉灶、烟囱等高温部位及其他可能受高温作业影响的部位，不应直接敷设在可燃物上；

2 室内明敷的电气线路，在有可燃物的吊顶或难燃性、可燃性墙体内敷设的电气线路，应具有相应的防火性能或防火保护措施；

3 室外电缆沟或电缆隧道在进入建筑、工程或变电站处应采取防火分隔措施，防火分隔部位的耐火极限不应低于  $2.00h$ ，门应采用甲级防火门。

**10.2.4** 城市交通隧道内的供电线路应与其他管道分开敷设,在隧道内借道敷设的 10kV 及以上的高压电缆应采用耐火极限不低于 2.00h 的耐火结构与隧道内的其他区域分隔。

**10.2.5** 架空电力线路不应跨越生产或储存易燃、易爆物质的建筑,仓库区域,危险品站台,及其他有爆炸危险的场所,相互间的最小水平距离不应小于电杆或电塔高度的 1.5 倍。1kV 及以上的架空电力线路不应跨越可燃性建筑屋面。

## 11 建筑施工

**11.0.1** 建筑施工现场应根据场内可燃物数量、燃烧特性、存放方式与位置,可能的火源类型和位置,风向、水源和电源等现场情况采取防火措施,并应符合下列规定:

1 施工现场临时建筑或设施的布置应满足现场消防安全要求;

2 易燃易爆危险品库房与在建建筑、固定动火作业区、邻近人员密集区、建筑物相对集中区及其他建筑的间距应符合防火要求;

3 当可燃材料堆场及加工场所、易燃易爆危险品库房的上方或附近有架空高压电力线时,其布置应符合本规范第 10.2.5 条的规定;

4 固定动火作业区应位于可燃材料存放位置及加工场所、易燃易爆危险品库房等场所的全年最小频率风向的上风侧。

**11.0.2** 建筑施工现场应设置消防水源、配置灭火器材,在建高层建筑应随建设高度同步设置消防供水竖管与消防软管卷盘、室内消火栓接口。在建建筑和临时建筑均应设置疏散门、疏散楼梯等疏散设施。

**11.0.3** 建筑施工现场的临时办公用房与生活用房、发电机房、变配电站、厨房操作间、锅炉房和可燃材料与易燃易爆物品库房,当围护结构、房间隔墙和吊顶采用金属夹芯板材时,芯材的燃烧性能应为 A 级。

**11.0.4** 扩建、改建建筑施工时,施工区域应停止建筑正常使用。非施工区域如继续正常使用,应符合下列规定:

1 在施工区域与非施工区域之间应采取防火分隔措施;

2 外脚手架搭设不应影响安全疏散、消防车正常通行、外部消防救援；

3 焊接、切割、烘烤或加热等动火作业前和作业后，应清理作业现场的可燃物，作业现场及其下方或附近不能移走的可燃物应采取防火措施；

4 不应直接在裸露的可燃或易燃材料上动火作业；

5 不应在具有爆炸危险性的场所使用明火、电炉，以及高温直接取暖设备。

**11.0.5** 保障施工现场消防供水的消防水泵供电电源应能在火灾时保持不间断供电，供配电线路应为专用消防配电线路。

**11.0.6** 施工现场临时供配电线路选型、敷设，照明器具设置，施工所需易燃和可燃物质使用、存放，用火、用电和用气均应符合消防安全要求。

## 12 使用与维护

**12.0.1** 市政消火栓、室外消火栓、消防水泵接合器等室外消防设施周围应设置防止机动车辆撞击的设施。消火栓、消防水泵接合器两侧沿道路方向各 5m 范围内禁止停放机动车,并应在明显位置设置警示标志。

**12.0.2** 建筑周围的消防车道和消防车登高操作场地应保持畅通,其范围内不应存放机动车辆,不应设置隔离桩、栏杆等可能影响消防车通行的障碍物,并应设置明显的消防车道或消防车登高操作场地的标识和不得占用、阻塞的警示标志。

**12.0.3** 地下、半地下场所内不应使用或储存闪点低于 60℃ 的液体、液化石油气及其他相对密度不小于 0.75 的可燃气体,不应敷设输送上述可燃液体或可燃气体的管道。

**12.0.4** 瓶装液化石油气的使用应符合下列规定:

- 1 在高层建筑内不应使用瓶装液化石油气;
- 2 液化石油气钢瓶应避免受到日光直射或火源、热源的直接辐射作用,与灶具的间距不应小于 0.5m;
- 3 瓶装液化石油气应与其他化学危险物品分开存放;
- 4 充装量不小于 50kg 的液化石油气容器应设置在所服务建筑外的单层专用房间内,并应采取防火措施;
- 5 液化石油气容器不应超量罐装,不应使用超量罐装的气瓶;
- 6 不应敲打、倒置或碰撞液化石油气容器,不应倾倒残液或私自灌气。

**12.0.5** 存放瓶装液化石油气和使用可燃气体、可燃液体的房间,应防止可燃气体在室内积聚。

**12.0.6** 在建筑使用或运营期间,应确保疏散出口、疏散通道畅通,不被占用、堵塞或封闭。

**12.0.7** 照明灯具使用应满足消防安全要求,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。

中华人民共和国国家标准

建筑防火通用规范

GB 55037—2022

起草说明

# 目 次

一、基本情况 .....	( 66 )
二、本规范编制单位、起草人员及审查人员 .....	( 69 )
三、术语 .....	( 71 )
四、条文说明 .....	( 74 )
1 总则 .....	( 74 )
2 基本规定 .....	( 76 )
2.1 目标与功能 .....	( 76 )
2.2 消防救援设施 .....	( 78 )
3 建筑总平面布局 .....	( 82 )
3.1 一般规定 .....	( 82 )
3.2 工业建筑 .....	( 83 )
3.3 民用建筑 .....	( 84 )
3.4 消防车道与消防车登高操作场地 .....	( 84 )
4 建筑平面布置与防火分隔 .....	( 85 )
4.1 一般规定 .....	( 85 )
4.2 工业建筑 .....	( 88 )
4.3 民用建筑 .....	( 90 )
4.4 其他工程 .....	( 93 )
5 建筑结构耐火 .....	( 94 )
5.1 一般规定 .....	( 94 )
5.2 工业建筑 .....	( 96 )
5.3 民用建筑 .....	( 97 )
5.4 其他工程 .....	( 97 )

6	建筑构造与装修	(98)
6.1	防火墙	(98)
6.2	防火隔墙与幕墙	(99)
6.3	竖井、管线防火和防火封堵	(100)
6.4	防火门、防火窗、防火卷帘和防火玻璃墙	(101)
6.5	建筑的内部和外部装修	(103)
6.6	建筑保温	(104)
7	安全疏散与避难设施	(105)
7.1	一般规定	(105)
7.2	工业建筑	(108)
7.3	住宅建筑	(109)
7.4	公共建筑	(109)
7.5	其他工程	(111)
8	消防设施	(112)
8.1	消防给水和灭火设施	(112)
8.2	防烟与排烟	(114)
8.3	火灾自动报警系统	(115)
9	供暖、通风和空气调节系统	(116)
9.1	一般规定	(116)
9.2	供暖系统	(117)
9.3	通风和空气调节系统	(117)
10	电气	(118)
10.1	消防电气	(118)
10.2	非消防电气线路与设备	(121)
11	建筑施工	(122)
12	使用与维护	(123)

## 一、基本情况

根据《住房和城乡建设部关于印发 2019 年工程建设规范和标准编制及相关工作计划的通知》(建标函〔2019〕8号)要求,编制组在国家现行相关工程建设标准的基础上,认真总结实践经验,参考了国外技术法规、国际标准和国外先进标准,并与国家法规政策相协调,经广泛调查研究和征求意见,编制了本规范。

本规范的主要内容是:

- 1 建筑防火的目标与功能、消防救援设施的基本规定;
- 2 建筑总平面布局的一般要求及工业建筑与民用建筑防火间距和消防救援基本要求;
- 3 建筑平面布置与防火分隔的基本要求;
- 4 建筑结构耐火的性能要求;
- 5 建筑构造与装修防火的功能、性能要求;
- 6 安全疏散与避难设施的功能、性能要求;
- 7 消防设施设置场所的功能、性能要求;
- 8 供暖、通风和空气调节系统防火的功能、性能要求;
- 9 电气防火的功能、性能要求;
- 10 建筑施工防火的功能、性能要求;
- 11 建筑使用与维护防火的功能、性能要求。

本规范中,规定建筑防火的功能、性能要求的条款是:第 1.0.5、2.1.1~2.1.3、2.2.1、2.2.14、2.2.15、3.1.1、4.1.1、4.3.1、5.1.1、6.1.1、6.4.1、6.5.1、7.1.1~7.1.3、8.1.1~8.1.3 条。

下列工程建设标准中的强制性条文按本规范执行:

《建筑设计防火规范》GB 50016—2014(2018 年版)

《农村防火规范》GB 50039—2010  
《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067—2014  
《人民防空工程设计防火规范》GB 50098—2009  
《石油化工企业设计防火标准》GB 50160—2009  
《石油天然气工程设计防火规范》GB 50183—2004  
《建筑内部装修设计防火规范》GB 50222—2017  
《火力发电厂与变电站设计防火标准》GB 50229—2019  
《消防通信指挥系统设计规范》GB 50313—2013  
《飞机库设计防火规范》GB 50284—2008  
《储罐区防火堤设计规范》GB 50351—2014  
《建筑内部装修防火施工及验收规范》GB 50354—2005  
《煤矿井下消防、洒水设计规范》GB 50383—2016  
《消防通信指挥系统施工及验收规范》GB 50401—2007  
《钢铁冶金企业设计防火标准》GB 50414—2018  
《纺织工程设计防火规范》GB 50565—2010  
《有色金属工程设计防火规范》GB 50630—2010  
《酒厂设计防火规范》GB 50694—2011  
《建设工程施工现场消防安全技术规范》GB 50720—2011  
《核电厂常规岛设计防火规范》GB 50745—2012  
《水电工程设计防火规范》GB 50872—2014  
《防火卷帘、防火门、防火窗施工及验收规范》GB 50877—2014  
《水利工程设计防火规范》GB 50987—2014  
《城市消防站设计规范》GB 51054—2014  
《煤炭矿井设计防火规范》GB 51078—2015  
《城市消防规划规范》GB 51080—2015  
《民用机场航站楼设计防火规范》GB 51236—2017  
《建筑钢结构防火技术规范》GB 51249—2017  
《精细化工企业工程设计防火标准》GB 51283—2020  
《地铁设计防火标准》GB 51298—2018

《灾区过渡安置点防火标准》GB 51324—2019  
《煤化工工程设计防火标准》GB 51428—2021  
本规范由住房和城乡建设部负责管理和解释。

## 二、本规范编制单位、起草人员及审查人员

### (一)编制单位

应急管理部天津消防研究所  
中国建筑科学研究院有限公司  
江苏省消防救援总队  
福建省消防救援总队  
广东省消防救援总队  
湖北省消防救援总队  
同济大学  
南京工业大学  
中国建筑标准设计研究院有限公司  
北京市市政工程设计研究总院有限公司  
北京城建设计研究院有限公司  
浙江省建筑设计研究院  
广东省建筑设计研究院  
华东建筑设计研究院有限公司  
东北电力设计研究院  
华南理工大学建筑设计研究院

### (二)起草人员

倪照鹏 刘激扬 阚强 胡锐 王宗存 周详  
邱培芳 江刚 党杰 郭景 孙兰 王钊  
陈秉安 吴和俊 张敏洁 陆伟东 刘文利 李向东  
肖然 李雁 楼国彪 余威 李志飏

### (三)审查人员

李引擎 王燕平 朱显泽 黄卫东 朱国庆 李建广

程宏伟 陈众励 陆 波 谢 洁 牛淑杰 陈 波  
刘超群 杨莉娜 叶 军 赵 冉 魏毅宇 陈亚锋  
杨 波

### 三、术 语

#### 1 高层建筑 high-rise building

建筑高度大于 27m 的多层住宅建筑,建筑高度大于 24m 的多层厂房、仓库和其他民用建筑。

#### 2 裙房 podium

在高层建筑主体投影范围外,与建筑高层主体相连且建筑高度不大于 24m 的附属建筑。

#### 3 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的 1/3,且不大于 1/2 的场所。

#### 4 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净高 1/2 的场所。

#### 5 明火地点 open flame location

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)。

#### 6 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。

#### 7 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)。

#### 8 爆炸下限 lower explosion limit

可燃的蒸气、气体或粉尘、纤维与空气组成的混合物,遇火源

即能发生爆炸的最低浓度。

**9 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。

**10 交通隧道** traffic tunnel

在山中、地下或水下修建的,主要供车辆和行人通行的建筑物。

**11 城市交通隧道** urban traffic tunnel

在城市区域内建设的供人员、机动车和非机动车通行的隧道。

**12 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。

**13 疏散门** evacuation door

设置在疏散出口上满足人员安全疏散要求的门。

**14 疏散出口** exit

建筑中在火灾时供人员逃离着火区域或建筑的出口,包括安全出口和房间疏散门。

**15 封闭楼梯间** enclosed staircase

在楼梯间入口处设置门,以防止火灾的烟气和热进入的楼梯间。

**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(统称前室)等设施,并在通向前室和楼梯间处设置门,以防止火灾的烟气和热进入的楼梯间。

**17 疏散走道** evacuation walk

建筑中在火灾时用于人员疏散并具有防火、防烟性能的走道。

**18 避难层** refuge floor

火灾时用于建筑内的人员临时躲避火灾及其烟气的楼层。

**19 避难间** refuge room

火灾时用于建筑内的人员临时躲避火灾及其烟气的房间。

**20 避难走道** exit passageway

建筑中直接与室内的安全出口连接,在火灾时用于人员疏散至室外,并具有防火、防烟性能的走道。

**21 汽车库** garage

用于停放机动车的建筑或室内场所。

**22 修车库** motor repair shop

用于保养、修理机动车的建筑或室内场所。

**23 停车场** parking lot

专用于停放机动车的露天场地或构筑物。

**24 消防专用通道** fire access

在建筑火灾时专门用于消防救援人员从地面进入建筑的通道或(和)楼梯间。

**25 联络通道** cross-passageway

在隧道中连接相邻两条单洞单线隧洞,并在火灾时用于人员疏散的通道。

**26 纵向疏散平台** longitudinal evacuation walkway

在地铁区间内平行于地铁线路并靠站台侧设置,用于人员疏散的纵向连续走道。

**27 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,便于消防救援的空间间隔。

**28 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。

**29 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。

## 四、条文说明

本条文说明不具备与规范正文同等的法律效力,仅供使用者作为理解和把握规范规定的参考。

### 1 总 则

**1.0.1** 本条明确了制定本规范的目的。

在建筑防火中,要认真贯彻国家有关技术经济政策,在建筑建设与使用过程中确保所采用的技术、方法安全可靠、先进有效,所用材料和制品、设施设备和器材等符合标准。

在建筑防火中,采用必要的技术措施和方法预防建筑火灾和减少建筑火灾危害、保护人身和财产的安全是建筑防火的基本目标。建筑防火要根据建筑物的使用功能、空间与平面特征和使用人员的特点,采取提高本质安全的防火措施和控制火源的措施,预防发生火灾;通过合理确定建筑物的平面布局、耐火等级和构件的耐火极限及必要的防火分隔、有效的灭火与火灾报警等设施,控制和扑灭火灾,保障人员疏散的安全性;落实相关消防安全管理制度,实现建筑防火的目标。

**1.0.2** 本条明确了本规范的适用范围。

本规范规定了建筑防火的基本功能、性能和相应的关键技术措施,是建筑全生命过程中的基本防火技术要求,具有法规强制效力,必须严格遵守。

新建、改建和扩建的建筑在规划、设计、施工、验收、运行维护过程中,以及既有建筑的改造、使用和维护中的防火均应符合本规范的要求。

**1.0.3** 生产和储存易燃易爆物品的工厂、仓库、堆场、储罐等的规

划布局,应在符合城镇总体规划的基础上充分分析这些场所的火灾和爆炸危险性,并通过合理布局尽可能减小这些场所发生火灾对周围区域的危害性作用。

**1.0.4** 对于城镇中耐火等级低的既有建筑密集区,应根据城镇建设与老旧城区改造规划,通过拆迁、改造、开辟防火隔离带或设置防火墙、消防车道、消防水源等,改善这些区域的消防安全条件。城镇区域的消防水源和消防给水应以市政供水管网、市政消火栓系统为主。

**1.0.5** 既有建筑改造应尽量结合建筑及其内外部设施和电气线路的改造,提升其消防安全性能,并应符合本规范规定的目标、功能和性能要求。城镇现状中不符合规划布局要求的生产、储存场所,应采取迁移或改变这些建筑使用功能或用途等措施改善相应区域的消防安全状况。

**1.0.6** 本条规定了在城市建设压缩天然气加气母站和城镇一级各类加油加气加氢站时的基本选址要求,以控制城市中的重大火灾危险源。

本条规定的“城市建成区”是指城市行政区内实际已经成片开发建设、市政公用设施和公共设施基本具备的地区。

**1.0.7** 本条规定了各类消防站选址的基本要求,以确保消防站自身的安全,并在消防救援出勤时能够迅速、安全出动。

本条规定的“消防站”,包括国家综合性消防救援队、政府专职消防队、企业专职消防队及其他形式消防队常驻的消防站,消防站的场地范围包括站内的建筑、道路、场地和设施等。在确定与易燃易爆危险性场所的间距时,应自消防站的用地边界算至相应场所的用地边界,当有围墙时,可以计算至围墙。

**1.0.8** 强制性工程建设规范是以工程建设活动结果为导向的技术规定,突出了建设工程的规模、布局、功能、性能和关键技术措施。但是规范中关键技术措施不能涵盖工程规划建设管理采用的全部技术方法和措施,仅仅是保障工程性能的“关键点”,很多关键

技术措施具有“指令性”特点,即要求工程技术人员去“做什么”,规范要求的结果是要保障建设工程的性能。因此,能否达到规范中性能的要求,以及工程技术人员所采用的技术方法和措施是否按照规范的要求去执行,需要进行全面的判定。其中,重点是能否保证工程性能符合规范的规定。

进行这种判定的主体应为工程建设的相关责任主体,这是我国现行法律法规的要求。《建筑法》《建设工程质量管理条例》《民用建筑节能条例》等以及相关的法律法规,突出强调了工程监管、建设、规划、勘察、设计、施工、监理、检测、造价、咨询等各方主体的法律责任,既规定了首要责任,也确定了主体责任。在工程建设过程中,执行强制性工程建设规范是各方主体落实责任的必要条件,是基本的、底线的条件,有义务对工程规划建设管理采用的技术方法和措施是否符合本规范规定进行判定。

同时,为了支持创新,鼓励创新成果在建设工程中应用,当拟采用的新技术在工程建设强制性规范或推荐性标准中没有相关规定时,应当对拟采用的工程技术或措施进行论证,确保建设工程达到工程建设强制性规范规定的性能要求,确保建设工程质量和安全,并应满足国家对建设工程环境保护、卫生健康、经济社会管理、能源资源节约与合理利用等相关基本要求。

**1.0.9** 本条规定了处罚的要求。

## **2 基本规定**

### **2.1 目标与功能**

**2.1.1** 本条规定了各类建筑的防火性能和设防标准的确定原则。

在建筑的建设与使用过程中,要根据建筑的高度或规模、火灾危险性及其扑救难易程度、使用人员的特点等影响建筑消防安全的主要因素,有针对性地确定建筑的防火要求和实现这些要求的方法、措施。

**2.1.2** 本条明确了建筑防火应达到的基本目标。这些目标源自现行相关技术标准的规定,是确定各类建筑防火技术、方法和措施的基础,也是在建筑防火中采用新技术、新材料、新工艺和新方法时的基本判定依据。

**2.1.3** 本条明确了保证建筑消防安全中建筑防火各系统需要具备的基本功能。

**2.1.4** 赛事、博览等活动期间,人员密集,临时用电量,要确保相应建筑和设施在建造和使用各阶段的防火措施符合消防安全要求。地震、洪灾等自然灾害后的过渡安置房应确保其在建设和使用期的消防安全。

**2.1.5** 本条规定了生产厂房中确保生产过程本质安全的防火、防爆的原则要求。

生产厂房的类别多、生产设备和工艺布置以及生产过程中的火灾危险性复杂,生产过程的防火、防爆安全与生产环境、生产条件和工艺过程相关。在厂房的建造和使用过程中,应针对各自生产工艺过程及其火灾危险性采取有针对性的预防、抑制发生火灾或爆炸的措施。

**2.1.6** 本条规定了各类交通隧道工程的防火设防原则。

交通隧道因通风和出口受限,致使疏散、救援、修复困难。隧道的封闭段长度、车流量、通行车辆类型和隧道建设位置的环境条件等是影响交通隧道消防安全的主要因素,应在确定相应防火要求时充分考虑。

**2.1.7** 本条规定了爆炸危险性场所或部位防爆的基本方法及其性能要求。

有爆炸危险的场所或部位,包括生产车间或厂房、仓库以及其他民用建筑中存在可燃气体、蒸气和粉尘等物质爆炸危险的部位或房间等。本条规定主要针对建筑的防爆、泄压,对于建筑内的设备和管道的泄压设置要求,可以按照相应的工艺防爆要求确定。

**2.1.8** 本条规定了位于爆炸危险性场所内的设备和管道的基本

防爆性能要求。

设置在各类建筑中具有可燃气体、蒸气、粉尘或纤维爆炸危险性环境内的设备、管道均应采取静电防护措施,以消除其可能产生的静电,避免累积放电。具体的静电防护措施要根据储罐、设备和管道所处环境及储罐所存物质、管道输送介质等确定。

**2.1.9** 本条规定了爆炸危险性场所避免形成爆炸危险性条件的性能要求。

爆炸危险性场所或部位应根据爆炸危险性物质的特性,如密度、点火能、爆炸极限等,在爆炸危险性环境内采取防止产生火或静电,禁止使用明火或高温表面,防止可燃气体、蒸气或粉尘等积聚等预防性措施,预防发生爆炸。

## 2.2 消防救援设施

**2.2.1** 本条明确了建筑消防救援设施及场地的基本功能要求。

尽管不同规模、不同高度或埋深、不同使用功能或不同类别火灾危险性的建筑对灭火救援场地和消防救援设施等的需求不同,在不同位置建造的建筑和不同外观的建筑对消防救援设施的设置有所影响,但是每座地上和地下建筑都要充分考虑满足扑救建筑火灾需要的消防救援设施及场地。

**2.2.2** 本条规定了便于消防救援人员进入建筑的入口设置要求,适用于各类地上和地下建筑。

建筑中直通室外的楼梯间、出入口或消防专用入口是消防救援人员进入建筑到达着火区的主要通道,入口位置要便于消防救援人员安全出入建筑。

**2.2.3** 本条规定了消防救援口的基本设置要求。

消防救援口要结合楼层走道两侧或端部外墙上的开口及避难层或避难间以及救援场地,在外墙上选择合适的位置设置,确保具有外墙的每个防火分区均设置不少于2个消防救援口。消防救援口可以利用符合要求的外窗或门。

本条规定的“无外窗的建筑”是指建筑外墙上未设置外窗或外窗开口大小不符合消防救援窗要求,包括部分楼层无外窗或全部楼层无外窗的建筑;“有外窗的建筑”是指建筑各层均设置外窗,且第一层和第二层的外窗开口大小符合消防救援要求的建筑。

**2.2.4** 本条规定了楼梯间设置应急排烟窗的基本要求,以防止烟气在楼梯间内积聚,保证消防救援人员的安全。满足自然通风排烟条件的楼梯间可以利用既有外窗,不需要设置专门的应急排烟窗。应急排烟窗的开口大小等技术要求,按照相应消防技术标准的要求确定。

**2.2.5** 本条规定了建筑设置应急排烟排热设施的基本范围,以保证建筑内的排烟系统在失效情况下能及时排出火灾的烟气和热,便于消防救援行动。对于一些特殊的建筑,可以不设置应急排烟排热设施。

**2.2.6** 本条确定了建筑设置消防电梯的基本要求。

在建筑内设置消防电梯有利于提高消防救援人员的战斗力和灭火救援效果。基于一座建筑同一时间同时发生一次火灾,本条规定要求建筑中每个防火分区应至少具有 1 部消防电梯可供使用,并且为提高消防电梯在救援使用时的安全性,每个防火分区应尽量独立设置至少 1 部消防电梯;防火分区未独立设置消防电梯时,应采取确保安全使用共用的消防电梯的措施。对于规模较大或复杂的建筑,当按照同一时间同时发生多次火灾考虑时,应提高相应的设防要求。

本条第 6 款规定的“地下或半地下建筑(室)”,包括平时使用的人民防空工程、地下汽车库、地下和半地下工业与民用建筑,以及工业与民用建筑的地下、半地下室。

本规范规定的“老年人照料设施”均指床位总数大于或等于 20 床的老年人全日照料设施、可容纳的老年人总数大于或等于 20 人的老年人日间照料设施,不包括床位总数少于 20 床的老年人全日照料设施、可容纳的老年人总数少于 20 人的老年人日间照料设施。

**2.2.7** 本条规定了地铁车站公共区有关消防救援通道的基本设置要求。有关通道或出入口的技术要求,可以按照相应的工程建设技术标准确定。

消防专用通道或应急出入口是供消防救援人员迅速进入建筑,特别是进入地下建筑进行消防救援的专用通道,应满足在灭火救援过程中便于消防救援人员在背负救援装备的情况下快速、安全进出的要求,并具有一定的防烟、防火性能,如应急出入口的直径(或边长)不小于1.0m,出入地面的盖板等便于消防救援人员开启。

**2.2.8** 本条规定了消防电梯前室的基本要求。

消防电梯前室应能保证消防救援人员安全使用、修整和进行灭火救援准备,以及满足救助人员的要求,应具备足够的防烟、防火性能、面积和满足救援要求的尺寸。

**2.2.9** 本条规定了保证消防电梯安全使用的基本要求,以确保消防电梯在火灾时能安全、可靠运行。

消防电梯的梯井之间、消防电梯的梯井与非消防电梯的梯井之间、消防电梯机房之间、消防电梯机房与非消防电梯机房之间均应相互分隔,以确保每部消防电梯均能独立工作,不受其他电梯或电梯机房事故或火灾的影响。机房上设置的连通门应为甲级防火门,机房直通屋面的门的耐火性能视具体情况而定,并可以按照国家相关标准的要求确定。

**2.2.10** 本条规定了消防电梯为满足救援需要应具备的基本性能。

消防电梯应能满足一个消防战斗班全员配备装备后使用电梯的需要,并能在发生火灾时受消防救援人员的控制,有足够的防火、防水等性能,能够在发生火灾时正常、安全运行。多种功能组合的建筑可以根据不同部位的防火要求,按照实际所需服务的区域确定电梯的停靠楼层,一般应每层停靠。

**2.2.11、2.2.12** 这两条规定了需设置屋顶直升机停机坪的建筑及其基本设置要求。

屋顶直升机停机坪属于静态型高架直升机场。直升机停机坪

可以直接设置在屋面上,也可以利用在屋顶架空的平台。为确保直升机安全起降,停机坪的场地大小应根据当地空中救援力量或规划的直升机机型确定,场地周围应设置保障直升机安全起降和灭火与降烟等防护设施。

**2.2.13** 本条规定了供直升机救助使用的设施的主要性能要求。

供直升机救助使用的设施的设置要尽量避免直升机在救援时受到火灾或高温烟气的侵害。供直升机救助使用的设施主要用于消防救援人员和被救助人员的停留,应根据救助设施的安全停留面积和设计允许停留人数要求设置。

**2.2.14** 本条规定了消防通信指挥系统的基本功能。

消防通信指挥系统是全国各级消防救援指挥中心实施减少火灾危害,应急抢险救援,保护人身、财产安全,维护公共安全的业务信息系统。本条规定的功能是消防救援指挥中心的主要业务职能。

**2.2.15** 本条规定了消防通信指挥系统的主要性能要求。

火警受理、灭火救援指挥调度、火场及其他灾害事故现场指挥是实时性极强的消防业务工作,系统记录的报警时间、出动时间、到场时间、出水时间、控制时间、结束时间等将作为火灾及其他灾害事故调查、认定的证据。发生火灾及其他灾害事故时,城市消防救援指挥中心快速反应,在第一时间调派消防力量到灾害现场处置,是最大限度减少人身、财产损失的关键环节。各城市消防通信指挥系统的接处警席位和接处警通信线路的配置数量,应根据城市的规模、最大火警日呼入数量、最大火警呼入峰值等参数合理配置,并留有余量。

**2.2.16** 本条规定了保证消防通信指挥系统运行安全的基本要求。

消防通信指挥系统应具有必要的故障应急措施,保证火警受理、调度指挥通信不间断,如出现故障将丧失其基本功能,不能达到其主要性能要求,因此需要其中某个子系统瘫痪的设备或设备的核心部件作备份。用于支持火警受理、调度指挥、现场指挥的计算机通信网、有线通信网、无线通信网、卫星通信网等消防指挥通

信网络应相对独立,与非消防指挥通信网络之间连接应有边界安全措施。消防通信指挥系统与其他应用系统共用通信网络时,应保证必需的通信线路(信道)和信息传输速率,指挥通信网络必须保证常年畅通。

### 3 建筑总平面布局

#### 3.1 一般规定

**3.1.1** 本条规定了建筑总平面布局中有关消防安全的基本要求。

在建筑的总平面布局中,应根据建筑的使用性质、使用需要与规模、火灾危险性等合理确定建筑的方位、建筑间的相互关系与间距、消防车道与内外部道路、消防水源等,减小拟建建筑和周围建(构)筑物火灾的相互作用,防止引发次生灾害,并为消防救援提供便利条件。

**3.1.2** 本条规定了建筑物之间防火间距的确定原则和防火间距应满足的性能要求。

建筑物之间的防火间距要根据建筑的耐火等级、外墙的耐火性能与防火构造、建筑的高度与火灾危险性、建筑外部的消防救援条件等影响防火间距的主要因素,按照防止相邻建筑发生火灾后相互蔓延和方便消防救援的原则确定。

各类建筑的防火间距应符合本规范的规定,本规范未作规定者,应按照本条规定的性能要求确定;当国家现行相关技术标准有明确要求时,可以按照相应标准的规定确定。

**3.1.3** 本条规定了甲、乙类物品运输车的汽车库、修车库和停车场与其他建筑之间的最小防火间距。

甲、乙类物品运输车的汽车库、修车库参照甲类厂房确定了相应的防火间距。因此,本规范以及国家现行相关技术标准未明确规定者,可以依据此原则确定相应的防火间距。甲、乙类物品运输车的汽车库、修车库之间,其他汽车库、修车库之间,以及其他汽车库、

修车库与非汽车库、修车库建筑的防火间距,可以按照现行国家标准《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067 的规定确定。

## 3.2 工业建筑

**3.2.1** 本条规定了甲类厂房与人员密集场所、明火或散发火花地点的最小防火间距。

甲类厂房的火灾危险性大,大多数火灾事故以爆炸为主,破坏性大,且甲类生产涉及行业多。在确定甲类厂房与人员密集场所、明火或散发火花地点的防火间距时,除应符合本规范规定的基本要求外,还应符合相关专门技术标准的规定。有关生产的火灾危险性分类,可以按照现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 等标准的规定确定。

**3.2.2** 本条规定了甲类仓库之间、甲类仓库与高层民用建筑和设置人员密集场所的民用建筑的最小防火间距。

甲类仓库着火或爆炸时的影响范围取决于所存放物品的数量、性质和仓库规模等,其中储存量大小是决定其危害性的主要因素。在确定相关间距时,还要根据实际情况增大。有关储存物品的火灾危险性分类,可以按照现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 等标准的规定确定。

**3.2.3** 本条规定了乙类仓库与人员密集场所的最小防火间距。

乙类火灾危险性的物品的火灾事故也大多以爆炸为主,与甲类仓库的爆炸危害性相当。乙类第 5 项为易燃气体;第 6 项主要为桐油漆布及其制品、油纸油绸及其制品、浸油的豆饼、浸油金属屑等在常温下与空气接触能够缓慢氧化,因蓄热不散发会引起自燃,但不会发生爆燃或爆炸的物品。

**3.2.4** 本条规定了飞机库与甲类仓库的防火间距。

喷漆机库与飞机库之间一般应保持不小于 15.0m 的间距。当实际需要飞机库与喷漆机库贴邻建造时,要采用防火墙分隔,防火墙上方的连通门应为甲级防火门或耐火极限不低于 3.00h 的防火卷帘门。

### 3.3 民用建筑

**3.3.1** 本条规定了建筑高度大于 100m 的民用建筑与相邻各类民用建筑之间的最小防火间距。

建筑高度大于 100m 的民用建筑在发生火灾后,建筑周边需要较开阔的场地以保证灭火救援和人员疏散的需要。除建筑高度大于 100m 的民用建筑外,其他民用建筑之间、其他民用建筑与工业建筑等建筑之间的防火间距,应根据建筑耐火等级、建筑高度和火灾危险性等因素,按照本规范第 3.1.2 条规定的原则和性能要求及国家现行相关技术标准的要求确定。

**3.3.2** 本条规定了利用连廊、天桥等连接的两座民用建筑之间的防火间距确定原则。

连接两座民用建筑的连廊、天桥应仅具有人员通行的功能,包括敞开、半敞开、封闭的连廊和天桥。通过下部建筑物连接的建筑具有共同的裙楼,而上部的塔楼各自独立。

### 3.4 消防车道与消防车登高操作场地

**3.4.1** 本条规定了建筑和厂区、库区等设置消防车道的基本要求。

任何一座建筑周围均应提供保障消防车接近并能够展开消防救援的场地条件。供消防车通行或扑救的道路或场地,可以利用城镇市政道路,厂区、库区和乡村内的其他道路,以及公共用地等。工厂厂区或仓库库区以及大型车辆基地内需要设置连接各建筑物消防车道且与外部道路连通的道路,以保证消防车快速到达火场。

**3.4.2、3.4.3** 这两条规定了应至少沿建筑的两条长边设置消防车道的建筑范围以及设置 1 条消防车道的条件。其他建筑可以根据实际情况,从满足灭火救援需要出发,按照国家现行相关技术标准的要求设置消防车道或满足消防车通行要求的道路。

**3.4.4** 本条规定了消防水源周围的消防车道设置要求,以保障消防车安全取水和有效利用水源。

规划和设计用于供消防车取水的消防水池、天然水源(包括江河湖泊、水渠、水库、水塘、水井等),均要设置便于消防车接近并安全取水的道路和场地。水源的最低水位应满足消防车有效吸水高度的要求。

**3.4.5** 本条规定了用于消防车通行的道路的基本性能要求。

特殊消防车通行道路的要求及本条未明确的消防车道的其他性能要求,应符合国家现行相关技术标准的规定和当地消防救援机构的要求。

用于通行消防车的道路的净宽度、净高度、转弯半径和路面的承载能力要根据需要通行的消防车的基本参数确定,对于需要利用消防车道作为救援场地时,道路与建筑外墙的距离、扑救范围内的空间还应满足方便消防车安全救援作业的要求。

**3.4.6** 本条规定了高层工业与民用建筑设置消防车登高操作地的基本要求。

任何建筑在建设时均应充分考虑消防车到场开展消防救援的需要,使建筑周围具有必要的开阔场地,具备与建筑高度、规模和火灾危险性相适应的消防救援条件。在建筑使用时,要保证这些场地不会被占用。消防车登高操作场地对于保障消防车到场后迅速对高层建筑展开消防救援行动发挥重要作用,其布置应结合建筑的外形和立面、建筑的高度等情况确定。

**3.4.7** 本条规定了消防车登高救援场地的基本性能要求。

有关消防车登高救援场地的其他性能要求,可以根据国家现行相关技术标准的规定确定。当消防车登高操作场地利用建筑屋顶或高架桥等场地时,应注意校核其下部承重结构的承载力,并设置保障消防车对建筑实施灭火救援的设施。

## **4 建筑平面布置与防火分隔**

### **4.1 一般规定**

**4.1.1** 本条规定了建筑平面布置的基本原则。

建筑中不同功能区域内的用途多样,不同功能或用途区域的火灾危险性、使用人数及人员特性各异。建筑内部应根据便于人员安全疏散与避难、有利于防止火灾和烟气在建筑内部蔓延扩大为原则,合理布置和分隔。

**4.1.2** 本条规定了各类工业与民用建筑、平时使用的人民防空工程、地铁车站等建筑划分防火分区的原则。交通隧道的车行区、地铁的区间隧道和车站轨行区可以不划分防火分区。

建筑内划分防火分区主要是为了有效控制火灾和减少火灾危害。房屋建筑一般应利用楼板在建筑物的垂直方向按照楼层划分防火分区,利用防火墙等对建筑物的各个楼层在水平方向按照一定建筑面积划分防火分区。无论何种划分方式,均需要控制一个防火分区的建筑面积,一旦发生火灾,能使其损失和危害可以被社会和公众接受。影响防火分区面积及其火灾危害的主要因素有:建筑的使用功能、火灾危险性、重要性、设防标准和外部消防救援响应能力等。

建筑内不能封闭的上、下楼层连通开口会破坏建筑竖向防火分区的完整性,需要将与此类开口连通的区域的面积叠加计算,并按照不大于相应一个防火分区的最大允许建筑面积要求分隔。不同建筑中每个防火分区的最大允许建筑面积,可以按照国家现行相关技术标准的要求确定。

**4.1.3** 本条规定了建筑内需防火分隔的基本场所。

本条规定的场所或部位均需要采用防火隔墙与相邻场所或部位分隔。除本条和本规范其他条文有明确规定外的其他场所或部位的防火分隔,可以根据国家现行相关技术标准的规定确定。

**4.1.4~4.1.6** 这三条规定了燃油或燃气锅炉房、可燃油浸变压器室、充有可燃油的高压电容器室、多油开关室、柴油发电机房等具有较高火灾危险性场所的基本防火要求。

尽管锅炉房可以参照丁类厂房、油浸变压器等可以按照丙类或丁类厂房考虑相应的防火要求,但这些场所仍具有一定的火灾

和爆炸危险性,应尽量独立建造且不与其他建筑贴邻。当受条件限制需与其他建筑贴邻时,需视贴邻部位的具体情况和这些设备房的实际火灾和爆炸危险性采用抗爆墙、防爆墙或防火墙分隔,并应避免会议室、多功能厅、餐厅、营业厅、教室等人员聚集的场所;当受条件限制需布置在建筑内时,应按本条要求采取相应的防火措施,且不允许设置在建筑中人员聚集的场所的上面、下面或贴邻。

在建筑内设置的储油罐,尽管本条规定可以按照单间储油间内的总储油量控制其储量,但当各单间储油间的全部储油量较大时,仍需集中设置在建筑外。

可燃油油浸变压器存在爆炸和形成流淌火蔓延的危险性。设置在建筑内的油浸变压器室既要做好防火分隔与流散油的收集措施,又要限制充油量大的变压器附设在建筑内。干式或充装其他非可燃液体的变压器火灾危险性小,但工作时易升温,仍存在一定的火灾危险性,应设置在专用房间内,并使之具有良好的通风条件或采取相应的散热措施。

**4.1.7、4.1.8** 这两条规定了消防水泵房和消防控制室的基本防火要求。

消防控制室是建筑物内防火、灭火设施的显示、控制中心,必须确保其在发生火灾时不会受到火势和高温的作用而中断正常运行,不会因火灾而影响相关应急人员安全进出。消防水泵房是保障建筑消防供水的重要场所,需保证泵房内部设备在火灾延续时间内仍能正常工作,应确保水泵房内的设备和需进入泵房内的操作人员不会受到火灾的威胁。在平时和建筑发生火灾时,应保证消防水泵、消防控制室及其控制装置正常运行。

本规范规定的“埋深”是指室内地面与室外出入口地坪的高差;“疏散门应直通室外”,要求进出相应房间不需要经过其他房间或使用区域就可以直接到达建筑外;“疏散门应直通安全出口”,要求相应房间的疏散门可以经疏散走道直接到达疏散楼梯间的楼层

入口或直通室外的门口,不需要经过其他场所或区域。

**4.1.9** 本条规定了汽车库布置的基本要求。除本规范第 3.1.3 条的规定外,本条不严格限制汽车库与丙、丁、戊类工业建筑、民用建筑的组合或贴邻。

## 4.2 工业建筑

**4.2.1** 本条规定限制了在地下或半地下设置甲、乙类工业场所,以控制和减少爆炸危险性生产和储存场所的火灾与爆炸危害。这些场所包括氧气等本身不具备爆炸危险性的助燃气体生产与储存场所。“特殊工艺要求”,主要是指在生产装置或设备因工艺需要必须布置在地下或半地下的情形,如不这样做将无法满足正常生产需要,但应经专项论证确定相应的防火技术措施和要求。本条第 2 款主要指有粉尘爆炸危险生产场所的除尘设备间。

**4.2.2** 本条规定了在生产厂房内布置其他非生产性场所的基本防火要求。

宿舍是服务于员工的生活保障性用房,不属于必须在厂房内设置的辅助性生产用房,不应设置在厂房内。

甲、乙类厂房生产过程的火灾危险性大,大多以爆炸为主,且爆炸产生的冲击波危害性大,应严格控制在此类建筑内设置非必须的生产性辅助用房。这些用房确因条件限制需要贴邻设置时,应采用能够抵御相应爆炸作用的墙体分隔。抗爆墙的抗爆和耐火性能应综合考虑生产部位可能产生的爆炸超压值、泄压面积大小等因素确定。

**4.2.3** 本条规定了厂房内设置甲、乙、丙类中间仓库的基本防火要求,以防止火灾危险性大的甲、乙、丙类库房发生火灾或爆炸事故对生产厂房及生产过程造成更大破坏。

本条规定中的“中间仓库”是为满足厂房内正常连续生产需要,在厂房内存放原材料或连接上下工序的半成品、辅助材料及成品的周转库房。

中间仓库的面积、耐火等级等其他设置要求,可以按照国家现行相关技术标准的规定确定。

**4.2.4** 本条规定了服务于甲、乙类厂房的变(配)电站布置的基本防火要求。

本条规定主要为防止变(配)电站火灾引发相邻的甲、乙类生产厂房产生更大的次生灾害。专门服务于相邻甲、乙类厂房的 10kV 及以下的变(配)电站,允许在甲类厂房外一面贴邻厂房建造,但防火墙上不允许有任何开口;对于乙类厂房,允许在该防火墙上设置便于观察设备、仪表运转等情况的甲级防火窗,不允许设置连通门及其他开口。其他规模的变(配)电站均应在甲、乙类厂房外独立建造,且防火间距应符合本规范及国家现行相关技术标准的规定。

**4.2.5** 本条规定了限制了甲、乙类物品和丙类可燃液体仓库的层数和建筑高度,以便开展灭火救援和降低火灾或爆炸危害。

**4.2.6** 本条规定了各类仓库中防火分区之间防火分隔的基本要求,以提高防火分隔的可靠性,有效控制火灾的蔓延。

在丙、丁、戊类仓库内,不限制在防火分区之间的防火墙上设置满足内部物流和人员通行等需要的开口,但要严格限制开口的大小和数量,且这些开口应尽量采用防火门分隔,以确保防火分区之间防火分隔的有效性和可靠性。

**4.2.7** 本条规定了在库房内布置其他仓储辅助用房的基本防火要求。允许在仓库建筑内设置的办公室和休息室等辅助用房应是为方便日常管理必需的用房,如监控室、出入库管理室、工作人员临时休息室、卫生间等。

服务于甲、乙类仓库的办公室与休息室等辅助用房,应在甲、乙类仓库外独立设置。服务于丙、丁类仓库的办公室与休息室等辅助用房,应与储存物品的库房或区域完全分隔,并应设置直通室外的独立安全出口,相互间的连通门应为甲级或乙级防火门。防火门的耐火等级要求见本规范第 6.4 节。

**4.2.8** 本条规定主要针对存在可燃液体流散的场所,以防止流散

的可燃液体将火灾和爆炸危险性经管沟流入或传导至相邻建筑或场所,防止可燃液体经下水道进入市政污水处理系统或自然水体,避免留下火灾隐患、污染环境。

### 4.3 民用建筑

**4.3.1** 本条规定民用建筑不允许与仓库、生产场所组合建造,不允许设置经营、制作与储存甲、乙类火灾危险性物品的场所,以减少火灾危害。

本条规定不包括独立设置并经营、存放或使用甲、乙类火灾危险性物品的建筑,不包括直接为民用建筑使用功能服务,在整座建筑中所占面积比例较小,且内部采取了一定防火分隔措施的库房,如建筑中的自用物品暂存库房、档案室和资料室等附属库房。

**4.3.2** 本条规定了住宅与商业设施等其他非住宅功能组合建造时的防火分隔与布置要求。

住宅建筑的设防标准与其他民用建筑有一定差别,一般要求住宅建筑独立建造。当住宅与商业设施、办公或其他非住宅功能场所组合在同一座建筑内时,需在水平方向和竖向采取防火分隔措施相互分隔,并使各自的疏散设施独立、互不连通。

本条规定的“商业设施”包括各类经营性商业场所。住宅与不符合本条第4款规定的商业设施或其他非住宅功能合建时,除应符合本条规定外,不同功能部分的设防标准应分别按照各自的建筑高度确定,并应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016等标准的规定。

**4.3.3~4.3.7** 这五条分别规定了商店营业厅和公共展览厅等人员聚集的场所、儿童活动场所、老年人照料设施、医疗建筑中住院病房和歌舞娱乐放映游艺场所布置在除木结构建筑外的其他结构类型建筑内的楼层位置要求,以保证人员疏散安全和便于消防救援。

本规范规定的“儿童活动场所”是指供12周岁及以下婴幼儿和

少儿活动的场所,包括幼儿园、托儿所中供婴幼儿生活和活动的房间,设置在建筑内的儿童游乐厅、儿童乐园、儿童培训班、早教中心等儿童游乐、学习和培训等活动的场所,不包括小学学校的教室等教学场所。有关幼儿园、托儿所中的婴幼儿用房的布置楼层位置要求,还需根据国家现行相关技术标准的规定确定。

本规范规定的“老年人照料设施”是指床位总数或可容纳老年人总数大于或等于 20 床(人),为老年人提供集中照料服务的公共建筑,包括老年人全日照料设施和老年人日间照料设施,不包括其他专供老年人使用、非集中照料的设施或场所。老年人照料设施中的“老年人公共活动用房”是指用于老年人集中休闲、娱乐、健身等用途的房间,如公共休息室、阅览或网络室、棋牌室、书画室、健身房、教室、公共餐厅等;“康复与医疗用房”是指用于老年人诊疗与护理、康复治疗等用途的房间或场所。

本规范规定的“歌舞娱乐放映游艺场所”包括歌厅、舞厅、录像厅、夜总会、卡拉 OK 厅和具有卡拉 OK 功能的餐厅或包房、各类游艺厅、桑拿浴室的休息室和具有桑拿服务功能的客房、网吧等场所,不包括电影院和剧场的观众厅。

**4.3.8~4.3.10** 这三条规定了商店营业厅、公共展览厅、儿童活动场所、老年人照料设施、医疗建筑中住院病房、歌舞娱乐放映游艺场所布置在不同耐火等级木结构建筑内的楼层位置要求。有关规定是根据不同耐火等级木结构建筑的结构形式和耐火性能,分别参照二级、三级、四级耐火等级其他结构类型建筑的要求确定的。

**4.3.11** 本条规定了燃气调压用房和瓶装液化石油气瓶组用房布置的基本防火要求。

燃气调压用房和瓶装液化石油气瓶组用房属于散发可燃气体的甲类火灾危险性场所,应按照甲类生产或储存场所的相关要求设置在独立的建筑内,不应设置在其他建筑内,并采取相应的防爆与泄压措施和严格的防火分隔措施。其他防火要求应符合现行国家相关技术标准的规定,并按照国家现行相关技术标准落实相应

的防火和防爆措施。

**4.3.12** 本条规定了在建筑内使用燃气部位的布置要求。

可燃气体使用场所要防止燃气泄漏所产生的危害,应通过合理的布置保证其具有良好的直接对外的通风和泄压条件,防止可燃气体、蒸气在建筑内积聚,避免对相邻区域产生更大的危害,并要便于事故处理和消防救援。

**4.3.13** 生物安全实验室根据实验室所处理对象的生物危险程度和采取的防护措施划分为4级,其中一级对生物安全隔离的要求最低,四级最高。本条规定了四级生物安全实验室内防火分区的划分要求,其他等级生物安全实验室内防火分区划分可以按照国家现行相关技术标准的规定确定。

**4.3.14** 本条规定了交通车站、码头和机场的候车(船、机)建筑的乘客公共区、交通换乘区或通道的布置与防火分隔要求。

交通设施中的公共区是在建筑内向乘客开放并供乘客使用的区域,包括进站和出站集散厅、候车厅(室)、售票处(厅)、行李和包裹托取处(厅)、旅客服务设施(问讯、邮电、商业、卫生)等。

**4.3.15** 本条明确了商店营业厅设置在一、二级耐火等级单层、多层和高层建筑内时的防火分区最大允许建筑面积。

当商店营业厅仅设置在多层建筑(包括与高层建筑主体采用防火墙分隔的裙房)的首层,其他楼层用于火灾危险性较营业厅小的其他用途,或所在建筑本身为单层建筑,营业厅与其他功能区域划分为不同的防火分区,并设置各自独立的疏散设施时,一个防火分区的最大建筑面积可以为10000m<sup>2</sup>。当商店营业厅同时设置在多层建筑的首层及其他楼层时,防火分区应按照本规范第4.3.16条的规定确定。

当在商店营业厅内设置餐饮场所时,防火分区的建筑面积应视餐饮场所的经营方式等,按照商店营业厅或民用建筑中其他功能的防火分区要求划分。

本条规定的条件应注意与现行国家标准《建筑内部装修设计防

火规范》GB 50222 有关允许降低装修材料燃烧性能的要求的关系。当按本条要求划分防火分区且按照现行国家标准《建筑内部装修设计防火规范》GB 50222 的要求允许内部装修材料的燃烧性能降低时,商店营业厅内装修材料的燃烧性能仍要符合本条的要求。

**4.3.16** 本条规定了其他各类公共建筑中每个防火分区的最大允许建筑面积要求。

在建筑中应合理划分防火分区,以有利于灭火救援、减少火灾损失。有关设置自动灭火系统的防火分区建筑面积可以增加的规定,考虑了主动防火与被动防火之间的相互补偿。

**4.3.17** 本条针对总建筑面积大于 20000m<sup>2</sup> 的地下、半地下商店,要求采取较防火分区更严格的防火分隔措施,以减小实际工程中地下商店规模越建越大,并采用非实体防火墙分隔带来的巨大火灾风险。

本条规定的“总建筑面积”包括营业厅的建筑面积、配套商品储存库房的建筑面积及设备房等其他为商店正常运行配套服务场所的建筑面积,不包括相邻布置的汽车库或独立分区的设备用房的建筑面积。分隔总建筑面积大于 20000m<sup>2</sup> 的商店的可靠、有效措施及其具体要求,可以按照国家现行相关技术标准的规定确定。

## 4.4 其他工程

**4.4.1、4.4.2** 这两条规定了地铁车站内配套商业设施、非地铁功能设施布置的基本防火要求。

本规范既考虑了公众出行和生活的方便,也注意到地铁车站公共区为人员聚集的场所和火灾风险性高的情况,必须严格控制非地铁车站功能设施的布置。有关配套商业设施、非地铁功能设施布置的其他防火要求及车站公共区与设备区、非地铁功能设施的连通方式和具体防火分隔要求,可以按照现行国家标准《地铁设计防火标准》GB 51298 等标准的规定确定。

地铁车站内不同功能区域与非地铁功能设施之间应采取防火

分隔措施。从站台层到站厅层穿越非地铁功能场所的楼梯或扶梯及设置在站厅公共区非付费区内联系非地铁功能场所的通道、开口、楼梯或扶梯,与所联系空间分别处于不同的防火分区和功能区,要采用防火墙或与防火墙防火性能等效的措施分隔,以保证不同功能区各自的消防安全。

**4.4.3** 本条规定了地铁工程中重要用房的布置与防火分隔要求。本条规定的地铁工程中的场所均应为火灾时需要继续运行的房间。

车站控制室、重要电气设备用房以及火灾时仍需运作的房间,对确保地铁安全、正常运行和在故障或发生火灾时顺利展开消防救援行动至关重要,应分别单独设置,以确保这些部位不会受到其他区域火灾的影响,防止变电所和配电室等一些火灾危险性较高的部位在发生火灾时影响到车站公共区等区域的安全。

**4.4.4** 本条规定了在车辆基地建筑的上部建造其他功能建筑时的防火分隔要求,以既充分利用土地资源,又保障消防安全。车辆基地通常占地面积大,车辆基地的建筑主要为存放、检修和维护地铁车辆服务,火灾危险性大部分较低。

**4.4.5** 公路隧道和城市交通隧道的变电站、管廊、专用疏散通道、通风机房等辅助用房是保障隧道日常运行和消防救援的重要设施。当这些辅助用房和疏散通道设置在隧道内时,要采取相应的防火分隔措施与车行隧道分隔,以减小对隧道安全运行的影响,以及隧道内发生火灾时对这些房间或区域的影响。

## 5 建筑结构耐火

### 5.1 一般规定

**5.1.1** 本条规定了建筑耐火的基本性能要求。

建筑的整体耐火性能是保证建筑结构在火灾时不发生较大破坏或垮塌的根本,建筑结构或构件的燃烧性能和耐火极限是确定建筑整体耐火性能的基础。采用耐火等级对房屋建筑的耐火性能

进行分级,可以更合理地确定不同类别建筑的防火要求。不同结构类型建筑的耐火等级分级和建筑中相应结构或构件的耐火性能要求、不同工程的结构耐火性能要求,可以按照现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 等标准的规定确定。

**5.1.2** 地下、半地下建筑和建筑的地下、半地下室火灾具有烟热难以排出,火场温度高、烟雾大,火灾延续时间长,疏散和扑救难度大,易造成人员伤亡或财产损失等特点,需要具备较高的耐火性能,以保证顺利展开救援工作,保障建筑结构和救援人员的安全。

**5.1.3** 本条规定了各类工业与民用建筑上人屋顶及建筑高度大于 100m 建筑的楼板应具备的最低耐火极限。

建筑的高度越高,火灾扑救难度越大、火灾延续时间越长,对建筑自身耐火性能的要求越高。一些特殊建筑和建筑内的一些特殊部位的楼板,如丙类仓库、避难层等还需根据防火需要提高其耐火极限。建筑物的上人平屋顶可用于人员在火灾时临时避难、开设消防救援阵地,符合要求的上人平屋顶可作为建筑的室外安全地点。为确保安全,本条规定了一、二级耐火等级建筑上人平屋顶上屋面板的最低耐火极限。相应地,这些建筑屋顶承重构件的耐火极限也不应低于屋面板的耐火极限。

**5.1.4** 当前,不少建筑结构设计均未对建筑结构或构件的耐火性能进行验算或验证,而受试验条件等的限制,工程中大部分结构或构件的耐火性能难以完全通过试验直接确定,给建筑结构的消防安全带来一定隐患。因此,本条要求对各类建筑构件或结构进行耐火性能验算和防火保护设计,以确定其具有要求的耐火性能或采取相应的防火保护措施。

**5.1.5** 本条规定了大型的或火灾危险性大的汽车库、修车库的最低耐火等级。

当这些汽车库、修车库附设在其他建筑内时,除设置在地下室外,建筑的耐火等级应按照一级确定;当汽车库仅设置在地下室时,建筑的地上部分的耐火等级仍可以根据其实际功能和建筑高

度确定。本规范规定的“高层汽车库”包括建筑高度大于 24m 的汽车库、设置在距地面高度大于 24m 的楼层上的汽车库。

**5.1.6** 电动汽车充电站建筑和Ⅱ、Ⅲ类汽车库停车数量较多，一旦遭受火灾，损失较大。Ⅱ、Ⅲ类修车库有修理车位 3 个及以上，并配设各种辅助工作间，变电站起火因素较多，对保证社会正常生产、生活和商业经营等活动十分重要。

**5.1.7** 裙房与高层建筑属于同一座建筑，结构相互联系，一旦出现结构破坏将影响高层建筑主体的安全。因此，本条规定裙房的耐火等级不应低于高层建筑主体的耐火等级，且耐火等级不应低于二级。

## 5.2 工业建筑

**5.2.1** 本条规定了耐火等级应为一级的厂房和仓库。本规范未明确耐火等级的厂房和仓库，可以按照国家现行有关技术标准的规定确定其耐火等级；当本规范的规定低于技术标准的要求时，还应符合相应技术标准的规定。

**5.2.2** 本条规定的厂房和仓库均为发生火灾后易造成较严重损失或后果的建筑。

高层仓库具有储存物资集中、价值高、火灾危险性大、灭火和物资抢救困难等特点。高架仓库是货架高度大于 7m 的机械化操作或自动化控制的货架仓库，具有货架密集、货架间距小、货物存放高度高、储存物品数量大和疏散扑救困难等共同特点。特殊贵重的设备或物品是指价格昂贵、稀缺的设备、物品或影响生产全局或正常生活秩序的重要设施、设备，所在建筑应具有较高的耐火性能。特殊贵重的设备或物品主要有：价格昂贵、损失大的设备，影响工厂或地区生产全局或影响城市生命线供给的关键设施。

**5.2.3** 本条规定的建筑为建筑规模小，总体火灾危险性较小的建筑。

**5.2.4** 物流建筑以丙、丁类物品收发、储存、装卸、搬运、分拣、物流加工等活动为主。本条规定了丙、丁类物流建筑耐火和布置的防火要求，以保障物流建筑的消防安全。物流建筑的耐火等级除

应符合本条的规定外,还应符合本规范第 5.2.1 条的规定。

### 5.3 民用建筑

**5.3.1** 本条规定了民用建筑中耐火等级应为一级的基本范围。

一类高层民用建筑发生火灾,疏散和扑救都很困难,容易造成人员伤亡或财产损失;A类广播电影电视建筑为服务范围、政治和社会影响大的广播影视工程建筑,遭受火灾将产生严重的社会影响。对这些建筑的耐火等级要求从严。四级生物安全实验室为生物安全最高级别的实验室。上述建筑的耐火性能应按照最高设防等级确定。

**5.3.2** 本条规定了耐火等级应为二级的民用建筑。这些建筑主要为发生火灾会导致较大人员伤亡、较大社会影响、较严重后果的建筑。

**5.3.3** 本条规定了耐火等级应为三级的民用建筑。这些建筑在通常情况下大多数建筑应按照二级耐火等级建造,但考虑到这些建筑的规模差异大,只规定了最低的耐火等级要求。建筑的耐火等级表征了建筑预防和抵御火灾的性能,对于城镇中心区内新建、改建和扩建的民用建筑,应通过提高建筑的耐火等级,防止因一座建筑发生火灾而蔓延成大规模的街区火灾。

### 5.4 其他工程

**5.4.1** 地铁的地下出入口通道是出入地铁车站的安全疏散通道,属于地下车站建筑的一部分。地铁控制中心是负责一条或若干条轨道交通线路平时运营和应对灾害的调度指挥中枢,主变电所对保证线路正常运营发挥着重要作用。这些建筑的耐火等级均应严格要求。地铁地上车站的耐火等级可以按照相应规模和高度的民用建筑确定,但作为人员聚集的公共建筑,不应低于三级或为耐火性能相当的木结构建筑。

**5.4.2** 交通隧道的空间狭长且相对封闭,火灾的烟热排出困难,外部消防救援受限。不同类型的交通隧道,通行的车辆类型、车流量有

较大差别,且不同封闭段长度、不同位置和施工方式的隧道、交通方式等对隧道结构耐火性能的要求也不同。不同类别隧道结构体的耐火性能需要综合上述因素和内外部消防措施与救援力量、隧道的重要性、修复难度等情况确定,可以按照现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 等国家现行相关技术标准的规定确定。

**5.4.3** 服务于城市交通隧道的设备用房,主要包括隧道的通风与排烟机房、水泵房、变电站、消防设备房等;其他地面附属用房,主要包括收费站、道口检查亭和运营管理中心等。这些用房中的重要用房以及消防救援专用出入口,在火灾情况下担负着消防救援的重要作用,需确保这些用房的防火安全。其他交通隧道相关用房和设施的耐火等级要求,可以比照本条规定确定。设置在隧道内的设备房、避难间等,应按照本规范有关地下、半地下建筑的耐火等级要求确定。

## 6 建筑构造与装修

### 6.1 防火墙

**6.1.1** 本条规定了防火墙结构安全和构造及防火封堵的基本要求,以防止防火墙因其支承结构发生破坏而倒塌或失去阻止火势蔓延的作用。

要保证防火墙在火灾时发挥作用,应确保防火墙的结构安全,相应支承框架的耐火极限不应低于防火墙的耐火极限。

防火墙是否需要截断屋顶承重结构和高出屋面或凸出外墙,要根据屋面和外墙材料的燃烧性能而定,且对不同用途、建筑高度以及不同耐火极限的屋面板的建筑有所区别。

防火墙上一般不应开口。除本规范明确不允许开口的防火墙外,其他防火墙上为满足建筑功能要求,必须设置的开口应采取能阻止火势和烟气蔓延的措施,如设置甲级防火窗、甲级防火门、防火卷帘、防火阀、防火分隔水幕等。

**6.1.2** 防火墙自身的结构安全是保证其发挥作用的基础,本条规定了防火墙的基本性能要求。防火墙一般为自承重墙体,符合要求的承重墙也可以用作防火墙。防火墙的厚度、高度、内部构造以及与周围结构之间的连接,应能保证其在任意一侧受到侧向压力或水平拉力作用时,均不会发生破坏或垮塌。

**6.1.3** 本条规定了防火墙的基本耐火性能要求。对于甲、乙类厂房和甲、乙、丙类仓库及其他火灾强度大、延续时间长的场所或建筑,应根据实际火灾危险性提高防火墙的耐火极限。

## 6.2 防火隔墙与幕墙

**6.2.1** 本条规定了防火隔墙构造的基本要求。

防火隔墙主要用于同一防火分区内不同用途或火灾危险性的房间之间的分隔,耐火极限一般低于防火墙的耐火极限要求。防火隔墙要尽量采用不燃性材料且不宜自墙体上设置开口,一、二级耐火等级建筑中的防火隔墙应为不燃性实体结构,木结构建筑和三、四级耐火等级建筑中的防火隔墙允许采用难燃性墙体。

**6.2.2** 本条规定了建筑内防火隔墙结构缝隙的防火封堵要求,以阻止火势越过防火隔墙蔓延。

住宅建筑中的分户墙和单元之间的墙体是重要的防火隔墙,其他各类防火隔墙也是控制火灾在不同火灾危险性区域之间蔓延的主要设施,均需要确保其防火分隔的完整、有效。

**6.2.3** 本条规定了建筑外立面的基本防火性能要求,以防止火势通过外墙开口上下或横向蔓延。

建筑外窗等外墙上的开口是火灾通过外立面蔓延的主要途径,应采取措施防止火势从室内通过窗口等外墙上的开口向上、向下或横蔓延。主要的防火措施有:设置一定高度或宽度的窗间墙、防火挑檐或防火隔板,采用防火窗或防火门等,少数可以采用水幕等分隔和保护;对于木结构建筑与可燃性、难燃性外墙和屋面外保温系统,还应采取设置防火隔离带等针对性的防火措施。

**6.2.4** 本条规定为建筑外幕墙的基本防火要求,以防止火势经外幕墙内的空腔蔓延。

具有空腔结构的建筑外幕墙会导致外幕墙上下贯通,在火灾时不仅热烟和火焰局限在空腔内,而且易产生烟囱效应,甚至外幕墙自身燃烧并熔融滴落,使火势蔓延迅速扩大,扑救难度大。幕墙的防火分隔和封堵措施应根据不同幕墙构造和材料确定,可以按照现行国家标准《建筑防火封堵应用技术标准》GB/T 51410 的要求采取相应的防火封堵构造措施。

### 6.3 竖井、管线防火和防火封堵

**6.3.1~6.3.3** 这三条规定了建筑内各类竖井的基本防火要求,以保证建筑竖向防火分区的有效性,防止火势通过竖井蔓延。

建筑中的管道井、电缆井、电梯井等竖向井道是烟火竖向蔓延的通道,有的自身还存在一定的火灾危险性,建造时要将不同类别的竖向井道独立设置,并使竖井的井壁具备一定耐火极限。建筑内的每个电梯井均应各自独立设置,不允许敷设、穿越可燃气体和可燃液体管道,并且电梯层门应具备足够的耐火完整性能。

为有效阻止火势在竖井内的蔓延,防止产生烟囱效应而加剧火势并导致快速蔓延至多个楼层,除不允许在层间隔断的竖井外,需在竖井的每层楼板处用相当于楼板耐火极限的不燃材料和防火封堵组件等分隔和封堵。防火封堵组件应能与相应构件或结构协同工作,具有与封堵部位构件或结构相当的耐受火焰、高温烟气和其他热作用的性能。不同管线在竖井内的敷设和防火要求,还需符合国家现行相关标准的规定。

**6.3.4** 本条规定了电线电缆、电气槽盒等及各类管道(如给水排水管道、输送可燃气体或可燃液体的管道、除尘管道及其他工艺管线、各类通风和防排烟管道)在建筑内穿越防火分隔处的防火封堵要求。

各类建筑内敷设的各类管线在穿越防火墙、防火隔墙、防火分隔楼板处及其他防火分隔部位处的孔洞和缝隙,均需要采用防火

封堵组件封堵,以确保防火分隔的有效性。各类缝隙和孔洞封堵的技术措施及要求,可以按照现行国家标准《建筑防火封堵应用技术标准》GB/T 51410 的规定确定。

**6.3.5** 本条规定了各类通风和排烟管道在穿越建筑内不同防火分隔处的防火分隔与封堵要求,以防止烟气和火势经管道蔓延到不同防火分隔区域。

建筑内防排烟系统的风管和排烟管道、通风和空气调节系统的风管,在穿越防火墙、防火隔墙、防火分隔楼板处以及其他防火分隔部位处均需要设置防火阀等防火分隔措施,以确保防火分隔的有效性。不同通风管道在穿越墙体、楼板等防火分隔处的防火措施不同,具体措施及相关技术要求可按照现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 等标准的规定确定。

#### 6.4 防火门、防火窗、防火卷帘和防火玻璃墙

**6.4.1** 防火门尽管具有防火密封条,但该密封条需要达到较高的温度才会膨胀将门缝封堵,在温度较低情况下不能有效阻止烟气透过。普通门没有严格的烟密闭性能要求,在火灾条件下难以保证宿舍、公寓、老年人照料设施、旅馆建筑中居室内人员的安全。本条规定了防火门、防火窗的基本功能和性能要求,以及居住建筑等具有住宿功能的房间门在正常情况下关闭后的防烟性能,以确保防火分隔的有效性,减少烟气对人员的危害。建筑内门、窗在正常使用时的启闭状态可以根据使用需要确定。

**6.4.2、6.4.3** 这两条规定了建筑内应采用甲级或乙级防火门的通用要求,以确保相应防火分隔部位的分隔有效性,有效阻止火势蔓延。除本条规定外,本规范其他条文对设置甲级防火门的部位还有具体规定。

疏散楼梯间是火灾时人员从建筑内疏散到室外的疏散安全区,消防电梯的前室对于保障消防救援行动安全具有重要作用。这些区域均需要具有较高的防火、防烟性能,楼梯间分隔墙体的耐

火极限一般都要求不低于 2.00h。因此,楼梯间及其前室、消防电梯间的前室或合用前室的门均要求为耐火性能不低于乙级的防火门。

仓库建筑内的疏散走道和楼梯间的设置与其他建筑有所区别。一般仓库中的库房通过疏散走道将建筑楼梯层上疏散楼梯间连通,不在库房内直接设置疏散楼梯间,以提高疏散楼梯的安全性能。

**6.4.4** 本条规定了建筑中各类竖井在楼层上设置的检查门的防火要求,以防止火灾通过竖井蔓延。本条规定的竖井检查门的耐火性能要求,基于竖井在每层楼板处均有水平防火分隔。对于在楼层位置没有水平防火分隔的竖井,如燃气管道井、通风管井等,检查门的耐火性能应根据竖井及检查门所在位置的火灾危险性和建筑的高度等确定,且不应低于乙级。

**6.4.5** 本条针对平时使用的人民防空工程的特殊分隔需要,规定了特种门使用时的耐火性能要求。

平时使用的人民防空工程中的防护门、防护密闭门或密闭门厚重、不灵活,不便于紧急情况下开启,不应用作商场、展览厅、歌舞娱乐放映游艺场所等公共场所的疏散门。不向公众开放的场所,可以根据使用功能和分隔需要使用防护门、防护密闭门或密闭门,但这些门位于防火分隔处时,应具有与防火分隔部位耐火要求相当的耐火性能。

**6.4.6、6.4.7** 这两条规定了在建筑中需要采用甲级或乙级防火窗的部位。

防火窗一般用于建筑间防火间距不足部位的建筑外窗、屋顶天窗以及建筑内防火墙或防火隔墙上的观察窗、工艺窗和需要防止火灾竖向蔓延的其他外墙开口。不同部位对防火窗的耐火性能要求不一样。对于一些特殊位置的防火窗,耐火要求还应符合国家现行相关技术标准的规定。

**6.4.8** 本条规定了防火卷帘用于防火分隔时的基本功能和性能要求,以确保防火分隔的有效性和可靠性。防火卷帘一般用于防火

墙、防火隔墙上尺寸较大且在正常使用情况下需保持敞开的开口。

**6.4.9** 防火玻璃墙可用于替代防火隔墙。本条规定了防火玻璃墙作为一种防火分隔构件应具备的基本耐火性能要求。

## 6.5 建筑的内部和外部装修

**6.5.1、6.5.2** 这两条规定了建筑内部装修涉及消防安全的禁止性要求。

建筑内部的消防设施和防火措施在建筑使用期间应始终能够正常发挥作用,符合建筑设计要求的出口和通道的宽度值、消防设施的保护范围及防火分隔,不影响人员疏散和消防设施的正常使用。

**6.5.3** 避难走道、避难间或避难层、疏散楼梯间及其前室、消防电梯前室是在建筑发生火灾时供人员疏散和避难、消防救援人员进出火场和修整与避险的重要区域,应严格控制其中的火灾荷载。本条规定建筑内这些区域中主要部位的内部装修材料均采用不燃性材料。

**6.5.4** 本条规定了建筑中保障消防设施正常运行的重要房间和火灾危险性大的房间的内部装修材料的燃烧性能,主要考虑建筑内消防控制室等各类消防设备用房的重要性,尽可能减少火灾危险性大的房间火灾荷载和火灾蔓延危险。

**6.5.5** 歌舞娱乐放映游艺场所多年来一直是容易发生火灾并且常导致人员伤亡的场所,也是消防安全监管的重点场所,需要严格控制其内部装修材料的燃烧性能。

**6.5.6** 交通建筑中的公共区为人员聚集的场所,特别是位于地下或半地下的区域,容易因火灾产生严重的后果。为降低因使用可燃或难燃材料对人员安全的影响,本条规定了交通建筑中位于地下或半地下的公共区域装修材料燃烧性能的基本要求。

**6.5.7** 本条规定了火灾危险性大的甲、乙类生产场所,甲、乙、丙类储存场所,部分丁类生产场所中室内装修材料的燃烧性能要求。本条规定的生产车间和仓库不仅内部火灾荷载高,而且火灾危险性大,应严格限制其内部装修材料的燃烧性能。具有高温作业的

生产场所,主要限制其中高温作业影响范围内室内装修材料的燃烧性能。

**6.5.8** 本条规定了建筑外部装修的基本防火性能要求,以降低火灾沿建筑立面蔓延的危险,减少外部装修对消防救援行动的影响。

建筑外部装修、广告牌设置和灯光工程是引发火灾和导致火灾沿外立面蔓延的主要原因,也是影响消防救援时排烟、排热以及拆除、人员救助的主要障碍。在建筑外部装修时,应结合外墙上消防救援口和消防扑救面的设置采取有利于消防安全的装修材料和方案。

## 6.6 建筑保温

**6.6.1** 本条规定了建筑内、外保温系统的基本防火要求。采用难燃和可燃保温材料的建筑外墙和屋面外保温系统被引燃后会导致火势沿建筑立面或屋面蔓延,特别是具有空腔结构的保温系统,应采取防止火势蔓延的构造措施将着火区域限制在较小的范围内。在可燃、难燃材料的外保温系统外表面应设置防止飞火及外部火源直接引燃的防护层。建筑墙体和屋面保温系统要尽量采用燃烧性能高的材料,但不允许使用燃烧性能低于 B<sub>2</sub> 级的材料或制品。

本条要求不包括按照本规范第 6.6.2 条规定采用保温材料与两侧墙体构成无空腔复合保温结构一体化建筑外墙。

**6.6.2** 本条规定了保温结构一体化建筑外墙和屋顶的基本防火要求。

本条规定的保温系统处于结构构件内部,与保温层两侧的墙体或楼板共同作为建筑构件使用。本条中的“结构体的耐火极限”,应为保温层及其两侧墙体或楼板构成的构件整体的耐火极限。

**6.6.3** 本条规定了飞机库的内、外墙体和屋顶内、外保温系统等的防火要求。为满足实际功能要求,并考虑到门的火灾贡献小,允许飞机库的大门及采光材料采用 B<sub>1</sub> 级燃烧性能的材料。

**6.6.4、6.6.5** 这两条规定老年人照料设施和人员密集场所等建筑的外墙外保温系统应采用 A 级燃烧性能的保温材料。与其他建筑合建的老年人照料设施,有关保温材料燃烧性能的要求可只

针对老年人照料设施部分;当其中老年人照料设施的建筑面积不大于 500m<sup>2</sup>时,外保温系统中保温材料的燃烧性能仍可以按照标准对该建筑的有关要求确定。

**6.6.6、6.6.7** 这两条规定了不同高度建筑中无空腔外墙外保温系统中保温材料的燃烧性能要求。条文中“外墙外保温系统”主要是指类似薄抹灰外保温系统,即保温材料与基层墙体及保护层、装饰层之间均无空腔的保温系统。其中,采用粘贴方式施工法在保温材料与墙体找平层之间形成的空隙,可以不视为本条规定的空腔。

**6.6.8** 本条规定是对不同高度建筑中有空腔外墙外保温系统中保温材料燃烧性能的要求。条文中“外墙外保温系统”主要指在类似建筑幕墙与建筑基层墙体间存在空腔的外墙外保温系统。

**6.6.9、6.6.10** 内保温系统位于建筑室内,应严格限制使用可燃材料,尽量减少使用难燃保温材料,降低保温材料的烟气毒性。

## 7 安全疏散与避难设施

### 7.1 一般规定

**7.1.1** 本条规定了建筑安全疏散与避难设施的基本功能和性能要求。

疏散出口的位置、数量和宽度,疏散距离,疏散楼梯的形式,疏散走道、疏散楼梯间和避难区域的防火防烟性能等,对于保证人员安全疏散与避难至关重要,而这些与建筑的高度、层数或一个防火分区、房间的大小及内部布置、室内空间高度和火灾荷载等关系密切。建筑的疏散和避难设施应结合区域内使用人员的特性、平面布置和疏散规划和上述因素合理确定,使之在火灾时能为人员疏散和避难提供安全保障,满足人员安全疏散和避难的要求。

**7.1.2** 本条规定了建筑内疏散出口、疏散楼梯设置的关键性能要求。

一个区域设置多个疏散出口时,要求分散布置,以保证火灾时人员具有多个不同方向的疏散路径。多个楼层的建筑,无论位于

地上还是地下,建筑各层的用途和使用人数均可能各不相同,各层所需疏散宽度会有所差异。因此,沿人员疏散顺序使用的疏散楼梯,从楼层的安全出口开始至楼梯间再到下一层(或上一层)楼梯间,每一层疏散楼梯的宽度均应依次不小于前者,以确保人员疏散过程中不会发生拥堵而延误安全疏散时间。

**7.1.3** 本条规定了建筑中安全疏散距离的确定原则和基本性能要求。

疏散距离的确定既要考虑人员疏散的安全,也要兼顾建筑功能、空间高度和平面布置的要求,不同火灾危险性场所、不同耐火等级建筑可以有所区别。

本条的房间不包括具有2个及以上安全出口的展览厅、营业厅、观众厅、开敞办公区、候车厅等类似场所,以及生产厂房中的生产车间和仓库建筑中的库房。

**7.1.4、7.1.5** 这两条规定了建筑内疏散出口、疏散楼梯、疏散走道的最小净宽度和最小净高度等的基本要求,以满足人员安全疏散和消防救援的需要。第7.1.4条规定的各类设施的宽度均为最小净宽度,对于有特殊要求者,应在此基础上增大。

本规范规定的疏散出口门为设置在建筑内各房间直接通向疏散走道的门或安全出口的门,包括疏散楼梯间、电梯间或防烟楼梯间的前室或合用前室的门等。

在疏散楼梯等的中间加设中间扶手且设置栏杆扶手,可以保证通行宽度不至过宽,防止人群疏散时因失稳跌倒而发生踩踏等意外情况。

合理设置疏散指示标志有利于人员快速、安全地疏散。建筑内所设置的疏散指示标志要便于人们辨认,并符合人行走时的行为习惯,能起到引导作用,但要避免被建筑构配件和火灾烟气遮挡。

**7.1.6、7.1.7** 这两条规定了疏散门的形式和基本性能要求,以避免疏散门设置不合理导致人员受阻或不能安全疏散。

侧拉门、卷帘门、旋转门或电动门,包括帘中门,在人群紧急疏

散情况下不能保证安全、快速疏散的,不允许用作疏散门。为避免在疏散时由于人群拥挤而压紧内开门扇使门无法开启,要求担负疏散人数较多的疏散门应向疏散方向开启。疏散门应具备在火灾时能从室内外任何一侧开启的功能,不应因平时的管理和限制导致疏散门无法在火灾时开启。

**7.1.8** 本条规定了疏散楼梯间的通用设置要求。

疏散楼梯间是建筑内人员疏散和消防救援的主要竖向通道,应防止在楼梯间内发生火灾或火灾通过楼梯间蔓延。凡可能引发火灾或影响人员安全疏散的设施均不应设置在楼梯间内。在住宅建筑的楼梯间中允许设置水表、电表、气表、可燃气体管道等,但应采取防止管道意外损伤发生泄漏的措施,设置位置不应影响人员疏散和正常通行。楼梯间应采用防火隔墙、耐火楼板等与相邻区域分隔,使之具有良好的防火性能,并通过设置外窗、机械加压送风系统等,使之具有良好的防烟性能。

除住宅建筑受平面布置限制需要将电缆井和管道井的检查门设置在前室或合用前室外,在其他建筑的防烟楼梯间前室或合用前室内,不允许开设除疏散门和排烟窗以外的其他开口和管道井的检查门。

**7.1.9** 本条规定了建筑内疏散楼梯间的平面位置要求,以确保人员在疏散过程中连续、畅通、快捷、安全,并避免人员错过避难层。

**7.1.10** 本条规定了地下、半地下建筑(室)的疏散楼梯设置要求。

对于地上建筑,当疏散设施不能使用时,紧急情况下还可以通过阳台、外廊、屋面或外墙开口等处逃生,而地下建筑只能通过疏散楼梯向上疏散。因此,地下、半地下建筑或建筑的地下、半地下室应根据其竖向疏散高度确定疏散楼梯间的防火防烟性能。疏散楼梯间在地下层与地上层连接处需合理分隔,以有效防止疏散人员误入地上楼层或地下楼层。

**7.1.11** 本条规定了建筑室外疏散楼梯的基本设置要求。

室外疏散楼梯设置应避免倾斜角度过大、楼梯过窄或栏杆扶手

过低导致不安全,防止火焰从门内窜出而将楼梯烧坏或烟气直接作用于疏散楼梯,影响人员疏散。室外楼梯主要辅助用于人员的应急逃生和消防员直接从室外进入建筑物,到达着火层开展消防救援。

**7.1.12、7.1.13** 这两条规定了在发生火灾时用于辅助人员疏散的电梯的基本性能和设置要求。建筑内的普通客(货)电梯一般不具备防烟、防火、防水性能,电梯井在火灾时可能会成为加速火势蔓延扩大的通道,不能用于火灾时的人员疏散。

当采用电梯辅助人员疏散时,该电梯的性能和电梯的建筑设置均需要满足消防电梯的相关要求。在消防电梯前室内设置非消防电梯时,非消防电梯本身的防火性能也应符合消防电梯的要求,以防止非消防电梯发生火灾影响消防电梯的安全使用。

**7.1.14** 建筑高度大于100m的建筑,使用人员多、竖向疏散距离长,导致人员的疏散时间长,应设置避难层,以便为人员安全疏散和避难提供必要的停留场所。本条规定的第一个避难层设置高度,主要为适应目前我国主战举高消防车的救援能力。

**7.1.15、7.1.16** 这两条规定了避难层、避难间的基本性能和关键防火措施。

**7.1.17、7.1.18** 这两条规定了汽车库、修车库的疏散楼梯形式和汽车库内的最大安全疏散距离。

## 7.2 工业建筑

**7.2.1** 本条规定了厂房内每个防火分区安全出口的基本数量要求。

要求厂房内每个防火分区至少有2个安全出口,确保人员在其中一个出口不可用时仍具有其他路径和出口可以疏散,是保证人员疏散安全的基本要求。安全出口的数量和具体设置位置,还需要根据疏散距离和疏散宽度等经计算后合理确定。对于火灾危险性较低、面积较小和疏散人数较少的防火分区,允许设置1个安全出口。

**7.2.2** 本条规定了厂房的疏散楼梯形式。

高层厂房和甲、乙、丙类厂房火灾危险性较大。对于高度较高

的建筑,竖向疏散距离长,人员疏散需要时间长,应使疏散楼梯间具有更高的防烟性能,以保障人员在楼梯间内的疏散安全。疏散楼梯间的形式要综合考虑建筑的火灾危险性、高度和设置部位等因素确定。

**7.2.3** 本条规定了仓库安全出口和疏散出口的基本数量要求。

仓库的安全出口一般应按照防火分区设置,当一座仓库采用分间库房通过共用疏散走道和共用疏散楼梯间布置时,可以不要按照防火分区设置,但每间库房仍应按照本条规定的面积确定相应的疏散出口数量。

**7.2.4** 本条规定了高层仓库的疏散楼梯间形式。

多层仓库的疏散楼梯间形式不限,但考虑到乙类、丙类仓库的可燃物数量大,丁类仓库也存在一定可燃物的情况,开敞楼梯间不应直接设置在这些仓储建筑中的库房内。

### 7.3 住宅建筑

**7.3.1** 本条针对单元式住宅建筑规定了住宅建筑应至少设置2个安全出口的条件。对于通廊式住宅建筑,主要根据疏散距离要求确定安全出口的数量和位置。

**7.3.2** 本条规定了不同条件住宅建筑的疏散楼梯间形式。

建筑高度大于33m的住宅建筑,楼层上需直接开向楼梯间前室的户门应具有与其他建筑楼层上通向前室的门相同的耐火性能。楼层上允许开向前室的门的数量等,可以根据国家现行相关技术标准的规定确定。

本条规定未严格要求户门应为防火门,主要是基于实际建筑使用需要和保证住宅应具备的基本防火性能。实际建筑可根据具体情况确定是否采用防火门。

### 7.4 公共建筑

**7.4.1** 本条规定了公共建筑内每个防火分区安全出口的基本设

置数量,包括地下、半地下建筑或建筑的地下、半地下室。本条规定的医疗建筑不包括无治疗功能的疗养院,这类疗养院应按照旅馆建筑考虑。

**7.4.2** 本条规定了公共建筑内每个房间疏散门的基本设置数量。

本条规定的“其他用途的场所”是指除儿童活动场所、老年人照料设施中的老年人活动场所、医疗建筑中的治疗室和病房、教学建筑中的教学用房和歌舞娱乐放映游艺场外的场所。老年人照料设施中的老年人活动场所和教学建筑中的教学用房不包括相应的办公室、配套的辅助用房、教师用房等。

**7.4.3** 儿童对疏散设施的要求与成人有所区别,儿童活动场所与其他功能的场所混合建造时,不利于火灾时儿童疏散和消防救援,应严格控制,并应为儿童活动场所设置独立的安全出口,避免儿童与其他楼层和场所的疏散人员混合。

**7.4.4、7.4.5** 这两条规定了各类公共建筑中室内疏散楼梯的基本形式。

这两条规定应采用封闭楼梯间或防烟楼梯间的建筑,无论楼层的建筑面积多大或层数多少,均不应采用开敞疏散楼梯间并按照上下层连通开口考虑。

建筑中与敞开式外廊连通的楼梯间具有较好的通风条件,能防止烟气进入或在楼梯间内积聚,此类楼梯间可以不采用封闭楼梯间。

本规范规定的“类似使用功能的建筑”是指设置该款前述用途场所的建筑、建筑的使用功能与前述建筑或场所类似或疏散人员数量、特性及火灾危险性与前述场所类似的建筑。

**7.4.6** 本条规定了剧场、电影院、礼堂和体育馆的观众厅或多功能厅应具备足够数量的疏散门,并相对均匀分布。

在实际工程中,要注意协调每个疏散门的人流股数和疏散时间控制的关系,并根据每个疏散门平均负担的疏散人数,校核和调整每个疏散门的宽度。

**7.4.7** 本条规定了除剧场、电影院、礼堂、体育馆外的其他各类公

共建筑疏散出口、疏散走道和疏散楼梯的疏散总净宽度的确定方法和计算指标。

疏散人数是确定疏散宽度的关键参数,应根据建筑的用途和建设地点等因素合理估计和确定。计算歌舞娱乐放映游艺场所的疏散人数时,可以仅以该场所内具有娱乐功能的各厅、室的建筑面积为基础计算,可以不计算该场所内疏散走道、卫生间等辅助用房的建筑面积。

**7.4.8** 医疗建筑的用途决定了其中有部分人员在火灾时难以及时疏散出建筑物,需要为这些人员提供临时避难的场所。避难间可以利用平时使用的房间,如每层的监护室,也可以利用消防电梯前室,但不应利用合用前室,以防止病床影响人员通过楼梯疏散。避难间的可用面积应考虑消防员、医护人员、家属所占面积和病床所占面积。

## 7.5 其他工程

**7.5.1** 本条规定了地铁车站公共区疏散设施的基本性能要求,以便根据车站的具体情况确定足够的疏散楼梯和安全出口。

站台至站厅公共区或出地面的楼(扶)梯组数和总输送能力应按照站台上的乘客能在4min内全部撤离站台,6min内所有乘客能全部疏散至站厅公共区或其他安全区域配置。站台上的疏散总人数应为一列进站列车所载乘客与站台上的全部候车人数。

**7.5.2** 本条规定了地铁车站的安全出口设置要求。

地铁车站站厅公共区的出入口同方向设置时,若两个出入通道在站厅内的入口水平距离近,会出现疏散人员拥堵,影响安全疏散。

站台设备管理区可利用设备管理区外的走道,通过端门向站台公共区疏散。但有人值守的设备管理区,必须设置1个独立的直达室外的安全出口。

**7.5.3** 本条规定了地铁区间隧道的疏散设施设置要求。

当列车在地下区间发生火灾,又不能牵引到相邻车站时,乘客要就近弃车疏散。由于区间隧道一般较长,难以满足人员安全疏散的要求,应积极利用相邻区间疏散,并在区间设置疏散平台和在相邻区间隧道之间设置联络通道,将乘客疏散到另一条非着火隧道内,再疏散到邻近车站,最后到室外地面。同时,联络通道也为消防救援人员通过非着火隧道经联络通道到达着火隧道展开救援提供条件。相邻两条联络通道的间距应综合考虑隧道的几何条件、通风与防排烟条件、隧道建造方式、隧道位置等因素确定,并可以按照现行国家标准《地铁设计防火标准》GB 51298 等标准的规定确定。

**7.5.4** 地铁车站的出入口大多具有人员进出控制功能,这些控制人员进出的设施应能在车站发生火灾时由火灾自动报警系统和控制中心联动控制自动释放。地铁的出入口包括公共区的出入口门、进出口闸、设备区的出入口和消防专用出入口等。

**7.5.5** 本条规定了城市综合管廊的出入口设置要求,这些出入口包括不同舱室的人员疏散口和消防救援出入口。有关出入口的间距和具体尺寸等要求,可以根据城市管廊工程中不同舱室的火灾危险性 & 管廊的建设位置环境条件等,按照现行国家标准《城市综合管廊工程技术规范》GB 50838 等标准的规定确定。

## 8 消防设施

### 8.1 消防给水和灭火设施

**8.1.1** 本条规定了建筑有关消防给水、灭火设施和灭火器材的功能要求。

建筑消防给水主要由消防水源、给水管道、控制阀门和消防水泵等构成,灭火设施和器材包括室内和室外消火栓系统、自动灭火系统或装置、灭火器及其他灭火器材等。建筑应设置与建筑的规模和火灾危险性等相适应的消防给水设施、灭火设施和器材。

**8.1.2** 本条规定了建筑中各类消防设施与器材应满足的基本功能目标和性能要求,是各类建筑在确定消防设施类型及其性能的基本原则。建筑中设置的灭火、控火、早期报警、防烟、排烟、排热等消防设施应与建筑内的火灾特性、空间和环境条件、防火目标等相适应。

**8.1.3** 本条规定了建筑内固定灭火设施的基本性能要求,以确保灭火设施有效并能安全可靠运行。

固定灭火设施包括自动喷水灭火系统、水喷雾灭火系统、细水雾灭火系统、气体灭火系统、泡沫灭火系统、干粉灭火系统、自动跟踪定位射流灭火系统、固定炮灭火系统、厨房自动灭火设施等,主要用于抑制、扑灭建筑内初起火灾或对防护对象实施防护冷却等。

**8.1.4、8.1.5** 这两条规定了市政消火栓系统和室外消火栓系统的基本设置范围,以保证消防车在灭火时能直接从市政水管网或室外消防给水管网快速取水。第 8.1.5 条规定的“高架桥”,主要为在灭火救援时用于消防车停靠取水或灭火救援场地的市政高架道路、车站候车楼或民用机场航站楼等建筑中的高架桥。

**8.1.6** 本条规定了城市交通隧道应设置消防给水系统的范围。

城市交通隧道绝大部分处于市政给水管网覆盖范围内,隧道的消防给水主要依靠市政给水系统保证。四类隧道和通行人员或非机动车辆的三类隧道,为隧道封闭段长度短或火灾危险性较小的隧道,可以利用消防车自带水或灭火剂等扑救,不需单独设置消防给水系统。

**8.1.7** 室内消火栓是控制建筑内初起火灾的主要灭火、控火设施,本条规定了建筑内应设置室内消火栓系统的基本范围。本条第 9 款规定的“地下区间”不包括地铁工程中地面线路局部下穿市政道路或穿越山体,隧道的两端都是敞口且长度不大于 500m 的独立地下区间。

**8.1.8~8.1.10** 这三条规定了汽车库、修车库及其他工业与民用建筑中应设置自动灭火系统的场所或部位。

条文中未明确具体部位或场所的,要求该建筑全部设置自动灭火系统,但其中不适用设置自动灭火系统的部位或可燃物很少的部位可以不设置。自动灭火系统的类型应根据本规范第 8.1.2 条的规定确定,可以按照国家现行相关技术标准的规定选择相适应的类型和灭火剂。

第 8.1.9 条第 11 款规定的“人民防空工程”不包括兼作人民防空工程的地铁地下车站公共区。

**8.1.11** 本条规定了建筑中应设置雨淋灭火系统的基本场所或部位。

雨淋灭火系统是自动喷水灭火系统的一种类型,主要用于扑救燃烧猛烈、蔓延快的火灾。本条规定的“厂房”和“仓库”主要是指具有上述火灾特征的车间和库房,该类厂房和仓库中的其他火灾燃烧和蔓延速率较低的部位或场所可以采用其他适用类型的灭火设施。

**8.1.12** 本条规定了应设置消防水泵接合器的建筑及其基本设置要求,以便消防车到场后能充分利用建筑物内的既有消防给水系统和水消防设施。消防水泵接合器主要用于连接消防车,并通过消防车加压向室内消火栓给水系统、自动喷水或水喷雾等水灭火系统或设施供水。

## 8.2 防烟与排烟

**8.2.1** 本条规定了建筑内应设置防烟设施的基本部位。这些部位主要为在发生火灾时需保证人员疏散与避难安全的区域,包括建筑物内的防烟楼梯间及其前室、消防电梯间前室或合用前室、避难层中的避难区域与连接走道、避难间、避难走道、专用消防通道等。

建筑内这些部位的防烟设施采用何种类型及相应的系统设计等要求,应符合现行国家标准《消防设施通用规范》GB 55036 等标准的规定。

**8.2.2、8.2.3** 这两条规定了汽车库、修车库及各类工业和民用建筑内应设置排烟等烟气控制设施的基本场所或部位。

排烟旨在将火灾产生的有毒烟气和热量尽快排出到室外,为

人员疏散、消防救援提供有利条件,减轻对建筑结构的热作用。建筑内这些部位的烟气控制设施采用何种类型及相应的系统设计等要求,应符合现行国家标准《消防设施通用规范》GB 55036 等标准的规定。

#### **8.2.4** 本条规定了应设置排烟设施的城市交通隧道。

隧道的空间特性决定了其火灾排烟困难,导致灭火、疏散难度大,火灾延续时间长,应针对隧道条件设置相应的排烟设施,以尽快排出火灾的烟和热。四类城市交通隧道和其他交通隧道的排烟可根据其所在位置及隧道结构形式、外部救援条件及重要性等因素确定。城市交通隧道辅助用房的排烟设施,应根据本规范及国家相关技术标准对相应工业与民用建筑中类似火灾危险性场所的排烟设置要求确定。

**8.2.5** 本条规定了各类建筑中无可开启外窗的房间设置排烟设施的基本要求。这些建筑包括工业与民用建筑、独立的地下和半地下工业与民用建筑、平时使用的人民防空工程、地铁车站、隧道工程的辅助用房、城市综合管廊工程的辅助用房等。

### 8.3 火灾自动报警系统

**8.3.1、8.3.2** 火灾自动报警系统具有早期发现火灾信息,及早发出火灾警报,通知人员疏散、灭火或联动相关消防设施的功能。这两条规定了应设置火灾自动报警系统的设置范围,主要为可燃物较多、火灾蔓延迅速、扑救困难,或同一时间停留人数较多的场所或建筑,是工业与民用建筑中应设置火灾自动报警系统的基本范围。

这两条规定的场所如未明确具体部位,除个别火灾危险性小的部位,如卫生间、泳池、水泵房等外,需要在该建筑内全部设置火灾自动报警系统;这两条未规定的其他建筑或场所,可以按照国家现行相关标准的要求或建筑的火灾危险性等实际情况确定。建筑中设置的火灾自动报警系统或火灾报警或警报装置、火灾探测器的类型及系统设计的具体要求,应结合建筑内的环境条件、使用人员情况、可燃

物类型和火灾特性等因素,根据本规范第 8.1.2 条和现行国家标准《消防设施通用规范》GB 55036 及相关技术标准的规定确定。

第 8.3.2 条规定的商店不包括菜市场、建筑面积小于 100m<sup>2</sup> 的单建或附属商店建筑、住宅建筑内的商业服务网点;该条规定的托儿所不包括设置在家庭内,由家庭看护的托儿场所;该条规定的其他儿童活动场所不包括小学学校的教室等教学用房;该条规定不包括出租客房数量少于 15 间(套)的旅馆建筑。

**8.3.3** 本条规定应设置可燃气体探测报警装置的场所,包括各类生产厂房、仓库中存在散发可燃气体或蒸气的场所、公共建筑中存在散发可燃气体或蒸气的场所等,不包括住宅建筑内的燃气用气部位。

## 9 供暖、通风和空气调节系统

### 9.1 一般规定

**9.1.1** 本条规定了建筑中不应采用循环空气的场所,以预防在这些场所内形成爆炸危险性混合气体。

建筑中含有容易起火或爆炸危险性粉尘、纤维的场所,应设置通风系统,并且在通风机前一般应设置净化空气的过滤器,只有当排出的空气中不再有燃烧或爆炸危险并符合职业健康等要求时,该场所的空气才可循环使用。同样,存在爆炸危险性物质的场所只有当排出的空气不再有燃烧或爆炸危险时,该场所的空气才可循环使用。

有些建筑尽管不是甲、乙类厂房或仓库,但当建筑中存在甲、乙类生产场所,或者存在储放或需要使用甲、乙类火灾危险性的物质的场所,且在生产、存放、使用过程中会散发可燃气体、蒸气、粉尘、纤维等爆炸危险性物质时,这些场所内的空气也不允许循环使用。

**9.1.2** 本条规定了甲、乙类生产场所的通风、排风设备布置的基本防火要求,以避免经排风设备排出的可能含有可燃气体、蒸气的空气又经送风机送回或送入其他场所内而形成消防安全隐患。

服务于存在可燃气体、蒸气、粉尘和纤维的场所的排风和送风

设备,不允许布置在同一通风机房内,一般也不允许与为其他场所服务的送风设备、排风设备布置在同一通风机房内。

**9.1.3** 本条规定了在各类建筑中敷设用于排出含有可燃气体、蒸气、粉尘、纤维等物质的风管穿越防火分隔处的防火要求,以保证防火墙等防火分隔的有效性,防止通过排风管道将爆炸危险性场所的火灾或爆炸引至其他场所。

## 9.2 供暖系统

**9.2.1** 本条规定了甲、乙类火灾危险性场所,具有可燃粉尘、纤维、气体或蒸气爆炸危险性场所的供暖方式以及供暖设备的基本防火性能要求,以预防明火、高温供暖装置引发火灾或爆炸。

**9.2.2** 本条规定了建筑中不应循环使用热风供暖的基本场所,以预防不能完全排出的爆炸危险性物质在场所内逐渐积累而形成爆炸隐患。这些场所主要表现为:在生产过程中散发的可燃气体、蒸气、粉尘、纤维与供暖管道、散热器表面接触,虽然供暖温度不高也可能引起燃烧;在生产过程中散发的粉尘受到水、水蒸气的作用能引起自燃和爆炸。

**9.2.3** 本条规定了采用燃气红外线辐射供暖的场所的防火和防止发生爆炸的安全要求。

燃气红外线辐射供暖系统具有炽热表面,加热与辐射管道温度高,应与可燃物保持足够的距离。燃烧器工作时会放散二氧化碳和水蒸气等产物,当燃烧不完全时,还会生成一氧化碳,设置场所应具有良好的通风和换气条件,以便及时排出有害气体。此外,燃气红外线辐射供暖装置应具有应急关断燃气的来源、防止燃气泄漏与点火装置爆炸的安全措施等。

## 9.3 通风和空气调节系统

**9.3.1** 本条规定了建筑中应采取通风措施的基本场所,以防止形成爆炸危险性环境。

本条主要针对各类建筑内易挥发出可燃蒸气的甲、乙类物质,易泄漏甲、乙类可燃气体或可能产生可燃气体、粉尘、纤维并能形成爆炸危险性气氛的场所,包括建筑中的燃油、燃气锅炉房、商业燃气用气场所。机械通风的方式应根据场所的具体情况确定,一般应采用独立的通风系统。自然通风和机械通风的具体设置要求应符合国家现行相关技术标准的规定。

**9.3.2** 本条规定了应单独设置通风系统(包括排风系统)的场所,以预防因易燃易爆物质在排风管道内富集并将在通风系统内发生的燃烧和爆炸引至其他场所。

通风系统的设置既要防止甲、乙类厂房或仓库中的易燃易爆物质经管道系统进入其他防火分区,防止不同种类、不同性质的有害物质混合后引起燃烧或爆炸,也要防止建筑中存在容易引起火灾或爆炸危险性物质通过排风管道窜入其他房间。

**9.3.3** 本条规定了用于排出可燃气体、蒸气、粉尘、纤维的通风系统的基本防火要求,以防止形成爆炸危险性条件。

本条规定既要求用于排出可燃气体、蒸气和粉尘、纤维的排风系统的管道、设备等要采取静电接地等静电防护措施,又要求管道等要采用金属管道等导电性能好的材料消除静电。在设备布置上,不允许将排风设备布置在地下和半地下,避免将爆炸性物质引入通风条件差的场所。

## 10 电 气

### 10.1 消防电气

**10.1.1** 本条规定了建筑高度大于150m的工业与民用建筑中消防用电设备的供电负荷等级和保障供电可靠性的基本要求。

特级负荷是指中断供电将发生中毒、爆炸和火灾等情况的负荷,以及特别重要场所中不允许中断供电的负荷,其供电电源要求应符合现行国家标准《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024的规定。

**10.1.2** 本条根据建筑火灾的扑救难度、建筑的功能及其重要性、建筑发生火灾后可能的危害与损失、消防设施的用电情况,规定了建筑的消防用电设备应按照不低于一级负荷供电的基本范围,以保证这些建筑消防用电的可靠性。

本规范中的“消防用电负荷”包括消防控制室和消防水泵房的应急照明、消防水泵、消防电梯、防烟排烟设施、火灾探测与报警系统、需使用电源的自动灭火系统或装置、疏散照明和疏散指示标志以及电动的防火门窗、卷帘、阀门等设施、设备。

**10.1.3** 本条规定了建筑的消防用电设备应按照不低于二级负荷供电的基本范围,以保证这些建筑消防用电的可靠性。

**10.1.4** 本条规定了各类建筑内消防应急照明和疏散指示标志备用电源的最小连续供电时间,是确定相关备用电源容量的主要依据。

为保证消防应急照明和灯光疏散指示标志用电安全可靠,要尽可能采用集中供电方式,但无论采用何种方式,均需要备用电源在主电源断电后能立即自动投入,并保持所需持续供电时间。

本规范中的“消防应急照明”包括火灾时的疏散照明和备用照明。

**10.1.5** 本条规定了消防供电线路和消防电源的基本性能要求,以保证消防用电设备供电的可靠性。

为保证建筑中的消防用电设备在火灾时正常发挥作用,不仅要保证消防电源的容量满足要求,而且要保证电源及其供电线路的可靠性,使消防供电回路与非消防供电回路各自独立。备用电源的供电时间要按照建筑内各消防用电设备设计持续运行时间最长者确定,且不应小于建筑的设计火灾延续时间或对应消防用电设施所需持续供电时间。当国家现行相关标准对建筑的设计火灾延续时间另有较本条规定的时间长者,还应符合其他标准的相关规定。

本条规定的“供电回路”是指从建筑的低压总配电室或分配电室至建筑内相应消防用电设备或消防设备室(如消防水泵房、消防控制室、消防电梯机房等)最末级配电箱的配电线路。

**10.1.6** 本条规定了建筑中消防用电设备配电的基本要求,以避免配电干线故障影响消防用电设备的供电可靠性。

本条规定的最末一级配电箱,对于消防控制室、消防水泵房的消防用电设备及消防电梯等,为上述消防电梯和消防设备室处的最末级配电箱;对于其他消防用电设备,为这些用电设备所在防火分区的配电箱。

**10.1.7** 本条规定了消防配电线路的关键防火性能要求。

消防配电线路的选型是否合理,线缆的耐火和防火性能高低、线路敷设是否安全,直接关系到消防用电设备在火灾时能否正常运行。消防配电线路应根据建筑中不同位置的环境条件和可能的火灾环境,选择相应燃烧性能或阻燃性能和耐火性能的电线电缆,并根据不同敷设方式采取符合防火要求的保护措施,以保证供配电线路在设计火灾延续时间等供电时间内能够持续供电,具体设计、敷设方法和防护措施等可以按照国家现行相关技术标准的规定确定。

**10.1.8** 本条规定了建筑应设置灯光疏散指示标志的基本范围和疏散指示标志设置的性能要求,以有利于人员安全、有序疏散。灯光疏散指示标志的性能要求和具体设置要求,可以按照国家现行相关技术标准的规定确定。

**10.1.9** 本条规定了建筑中应设置疏散照明的主要部位和场所,使这些建筑内的人员在火灾时具有较好的疏散照明条件,便于快速疏散。

本条规定的这些部位是建筑内人员在疏散时必须经过的主要路径和节点,这些场所是建筑内同一时间可能聚集的人数较多、人员疏散时易出现混乱和拥堵等情况的区域。疏散照明的具体设置要求,可以按照国家现行相关技术标准的规定确定。

**10.1.10** 本条规定了建筑内疏散照明的基本照度要求。

建筑内疏散照明的照度值越高,越有利于提高人员的疏散速度,缩短疏散时间,并有利于提高人员疏散的安全性。不同建筑或建

筑内的不同部位或区域应结合实际疏散环境、空间条件和使用人员的特性等,尽量在本条规定值的基础上提高疏散照明的照度值。

**10.1.11** 本条规定了建筑内应设置消防备用照明的场所及其基本照度要求,以满足在建筑发生火灾后仍需坚持工作的场所的操作要求。这些场所主要为在扑救建筑火灾的过程中需要人员坚守和进入并进行相应控制、操作等活动的房间,如消防控制室、消防水泵房、自备发电机房等。这些房间正常照明的照度值要求,可以按照国家现行相关技术标准的规定确定。

**10.1.12** 本条规定了设置在各类潮湿环境内的消防电气设备的防护等级要求,以避免潮气或水侵入电器造成损坏,影响消防电气设备和相关消防设施运行的可靠性。

## 10.2 非消防电气线路与设备

**10.2.1** 本条规定了空气调节系统中的电加热器的防火要求。要求空气调节系统中的电加热器与送风机连锁是一种保护控制,主要用于防止空气调节系统在不送风情况下电加热器仍持续工作引发火灾。设置无风断电、超温断电保护措施是一种强制停止电加热器工作的关键性保护措施,以提高此应急功能的可靠性。

**10.2.2** 本条规定了地铁工程、城市综合管廊工程中电力电缆的基本防火性能要求,以降低电线电缆的火灾危险性。

地铁工程、城市综合管廊工程中的电力电缆往往数量多、电压高,是主要的火灾因素,应严格控制并尽可能提高线缆自身的防火性能。

**10.2.3** 本条规定了建筑内电气线路敷设的基本防火要求,以预防电气线路因敷设不当而引发火灾。建筑中的电气线路应根据供电电压等级、用电设备的功率、敷设环境条件和敷设方式等采取相应的防火保护措施,避免因敷设不当导致线路老化、破损等而引发火灾。

**10.2.4** 本条规定了城市交通隧道内自身供配电线路和借道电气线路的防火要求,以控制和减少城市交通隧道内的火灾危险源。一般除隧道自用供电线路外,城市交通隧道内不应敷设其他供电

线路。

**10.2.5** 本条规定了架空高压电力线路与附近易燃易爆场所和可燃物的最小水平距离,以预防电弧或架空电力线断线等引发次生火灾或爆炸。

本条规定的电塔高度应自地面算至电塔上最高一路调设线路吊杆的高度,电杆高度应自地面算至电杆上最高一路电线的高度。

## 11 建筑施工

**11.0.1** 本条规定了建筑施工现场施工所需的各类设施、用房、材料等的场地布局要求,以保障施工现场的消防安全。

施工现场队伍多、材料和器具多,人员管理复杂,引发火灾的因素多。施工现场的防火除要防范人员的不安全行为外,还应重点控制容易引发火灾或爆炸的火源和材料的管理,如施工用油漆稀料、乙炔等易燃易爆危险品、动火和动气作业场所、可燃保温材料和竹木脚手架等可燃材料堆场及其加工场所等,并通过合理的平面布局和间隔以减小相互间的火灾作用。

**11.0.2** 本条规定了施工现场相关场所消防设施和器材等的基本配置和设置要求。

建筑施工时间一般较长,所需办公、宿舍、库房等用房的防火要求,可以按照现行国家标准《建设工程施工现场消防安全技术规范》GB 50720 的规定确定;在建筑施工的作业场所、固定动火点和可燃材料存放地点和上述临时用房,均应根据其火灾类型配置相应的灭火器、灭火沙与灭火铲等灭火器材;临时用房和在建工程均应设置相应的疏散楼梯、通道等能够满足人员在火灾时安全疏散的设施。在建工程,特别是埋深或建筑面积较大的地下工程、高层建筑,应随工程进度同步配置相应的消防给水管道,并在楼梯和出入口等便于安全取用的位置设置消火栓接口及消防软管卷盘,以满足扑救初起火灾的要求。

**11.0.3** 本条规定了施工现场临时用房建造材料的燃烧性能,以提

高施工现场的消防安全性能。

本条要求施工临时房屋若采用夹芯板建造应采用不燃性夹芯板,不限制采用木结构建筑,但木结构临时建筑应符合本规范和国家现行相关技术标准的相关防火要求。

**11.0.4** 本条规定了未全部停止正常使用的既有建筑在改建、扩建期间的基本防火要求,以减少施工现场火灾,防止施工现场火灾蔓延至仍需正常使用的非施工区域。

在既有建筑的改建和扩建现场,引发火灾的危险因素较多,火灾危险性较高,但相应的消防设施往往已经拆除、改变、关停或受到限制,难以在火灾时发挥作用。因此,既有建筑在改建、扩建时,一般应停止整座建筑的正常使用;建筑中在施工期间还必须正常使用的区域应采取防火分隔措施,并严格控制施工现场的火灾危险性因素,结合建筑与施工现场的实际情况采取有效的防火管理等安全防范措施,确保施工区域在发生火灾和建筑既有消防设施不能发挥作用的情况下,使人员疏散、火灾扑救仍具有良好的条件。

**11.0.5** 本条规定了建筑施工现场消防水泵供电和配电的基本性能要求。

建筑施工现场的消防供水对扑救施工现场火灾十分重要,设置消防水泵的施工现场应保障在发生火灾能及时启动消防水泵,并在灭火过程中保持持续供电。消防水泵的配电线路应采用专用消防配电线路,并从施工现场总配电箱的总断路器上端接入。

**11.0.6** 本条是对建筑施工现场防火的原则要求,明确了各类施工现场用临时电气线路和照明器具的选型、敷设和安装,以及易燃、可燃材料和物质的使用与存放要符合消防安全要求。具体的防火要求应根据国家相关防火管理规定,结合建筑施工现场的实际情况和条件细化。

## 12 使用与维护

**12.0.1** 本条规定是为保障市政消火栓、建筑的室外消火栓和消

防水泵接合器等室外消防设施的安全,避免被机动车撞坏或占用而妨碍消防车在火灾和应急时取水和向建筑供水的需要。在设置市政消火栓的城镇道路和建筑周围设置室外消火栓的道路沿消火栓一侧、建筑外墙或附近设置消防水泵结合器沿车辆停靠的场地,应留出一辆消防车车位的空间,并设置相应的警示标志以提示该区域在任何时候不允许被非消防车辆占用。

**12.0.2** 本条规定是保障消防车道和消防车登高场地随时可用的基本要求,防止这些场地被占用,以保证消防车在救援时能够快速通行,在火灾等应急情况下可以及时展开救援行动。

**12.0.3** 本条规定限制在地下和半地下场所内使用和储存甲、乙类可燃液体以及密度较大的可燃气体,避免引发爆炸事故。

**12.0.4** 本条根据液化石油气的火灾危险性规定了瓶装液化石油气在建筑内的使用与存放要求。

液化石油气钢瓶是压力容器,钢瓶的最高工作压力取决于它的最高使用温度和充装量,钢瓶的使用温度和充装量过高会使钢瓶内压超高而可能引起瓶体爆炸。

**12.0.5** 本条规定的存放瓶装液化石油气和使用可燃气体、液体的房间,包括地上房间和地下、半地下房间。防止可燃气体在室内积聚的措施主要为加强和保证室内通风或排风。

**12.0.6** 本条规定是为了保证建筑内主要疏散设施在发生火灾时的可用性和安全性。疏散出口包括各类安全出口、房间的疏散门,疏散通道包括房间内的通道、建筑内的疏散走道、坡道、避难走道和疏散楼梯间。当建筑内的疏散出口平时需要被锁闭时,应具有在发生火灾时自动解锁的功能。

**12.0.7** 本条规定了建筑中常用用电器具的防火要求,以预防和减少因开关、插座安装或使用不当,照明器具表面的高温部位靠近可燃物等原因引发火灾。