

沈阳市城乡建设局文件

沈建发〔2019〕118号

市城乡建设局关于印发《沈阳市建设工程 施工图消防设计技术审查要点 (试行)》的通知

各相关单位:

为贯彻落实我市建设工程行政审批制度改革的决策部署,全面实施施工图联合审查,规范我市施工图消防设计审查工作,明确消防设计审查内容,统一消防技术审查标准,依据《中华人民共和国消防法》(2019年修订版)、《建设工程消防设计审查规则》(GA1290-2016),我局组织专家编制了《沈阳市建设工程施工图消防设计技术审查要点(试行)》,现印发给你们,请认真贯彻执行。

(此件公开发布)

沈阳市城乡建设局
2019年8月30日



沈阳市城乡建设局办公室

2019年8月30日印发

沈阳市建设工程施工图消防设计 技术审查要点（试行）

沈阳市城乡建设局

2019.09

编制说明

为落实《沈阳市工程建设项目施工图联合技术审查实施细则（试行）》，配合沈阳市多审合一改革的顺利推进，规范本市建设工程施工图消防设计审查工作，明确消防设计审查内容，统一消防技术审查标准，由沈阳市城乡建设局委托沈阳勘察设计协会组织专家，经广泛调查研究，认真总结消防设计审查实践经验，广泛征求市城乡建设局、市各审图机构和部分勘察设计公司等意见的基础上，依据《中华人民共和国消防法》（2019年修订版）、《建设工程消防设计审查规则》GA1290-2016、《沈阳市城乡建设局关于建设工程消防设计审查验收工作的指导意见》和国家、行业、地方相关消防规范、标准，编制《沈阳市建设工程施工图消防设计技术审查要点（试行）》（以下简称“本要点”）。

本要点适用于沈阳市新建、扩建、改建（含室内外装修、建筑保温、用途变更）等建设工程的消防设计审查。主要包括建筑、给排水、暖通、电气专业。要点中涉及的国家标准和地方标准、规范均为2019年6月之前发布的。在此之后如有新版标准和规范实施，应以新版为准。

要点未尽事宜详见国家和地方相应标准和规范。在执行过程中如发现需要修改和补充之处，请及时向沈阳勘察设计协会反映，以供今后修改时参考。

本要点自发布之日起实施。

主编单位：沈阳市建设工程施工图设计审查咨询中心

参编单位：(排名不分先后)

沈阳东建施工图审查咨询有限公司

沈阳建通施工图审查咨询有限公司

沈阳市蓝图建设工程施工图审查咨询有限公司

主要起草人：(按专业排序)

栗静娴 吴怡红 杨雪飞 高麋 王盈 李伟 宋长仁 许为民

王欣欣 庞丹 孙桂茹 张润峰 于广彬 王大欣

主要审查人：(按专业排序)

单颖 陈志新 马黎明 王可为 郝岩峰 候鸿章 靖文飞

孙胜进 张阔 武迎雪

目 录

编制说明

一、建筑专业消防设计审查要点	1
二、给排水专业消防设计审查要点	29
三、暖通专业消防设计审查要点	41
四、电气专业消防设计审查要点	46
五、超限消防设计	63
六、附录	63
附录 A 关于加强超大城市综合体消防安全工作的指导意见（公消【2016】 113 号）	63
附录 B 关于印发《汗蒸房消防消防安全整治要求》的通知（公消【2017】 83 号）	67
附录 C 关于印发《建筑高度大于 250 米民用建筑防火设计加强性技术要求 （试行）》的通知（公消【2018】57 号）	69

一、建筑专业消防设计审查要点

1、主要技术标准、规范

序号	技术标准、规范名称	编号	实施日期	状态标识
1	《建筑设计防火规范》	GB50016-2014	2018.10.01	2018 年版
2	《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》	GB50067-2014	2015.08.01	
3	《建筑内部装修设计防火规范》	GB50222-2017	2018.04.01	
4	《人民防空工程防火设计规范》	GB50098-2009	2009.10.01	
5	《石油化工企业设计防火规范》	GB50160-2008	2019.04.01	2018 年版
6	《地铁设计防火规范》	GB51298-2018	2018.12.01	
7	《民用机场航站楼设计防火规范》	GB51236-2017	2018.01.01	
8	《飞机库设计防火规范》	GB50284-2008	2009.07.01	
9	《建筑钢结构设计防火规范》	GB51249-2017	2018.04.01	
10	《建筑防烟排烟系统技术标准》	GB51251-2017	2018.08.01	
11	《人民防空地下室设计规范》	GB50038-2005	2006.03.01	
12	《托儿所、幼儿园建筑设计规范》	JGJ39—2016	2016.11.01	
13	《中小学校设计规范》	GB50099-2011	2012.01.01	
14	《老年人照料设施建筑设计标准》	JGJ450-2018	2018.10.01	
15	《商店建筑设计规范》	JGJ48—2014	2014.12.01	
16	《办公建筑设计规范》	JGJ67-2006	2007.05.01	
17	《宿舍建筑设计规范》	JGJ36-2016	2017.06.01	
18	《旅馆建筑设计规范》	JGJ62-2014	2015.03.01	

19	《饮食建筑设计规范》	JGJ64-2017	2018.02.01	
20	《体育建筑设计规范》	JGJ31-2003	2003.10.01	
21	《剧场建筑设计规范》	JGJ57-2016	2017.03.01	
22	《电影院建筑设计规范》	JGJ58-2008	2008.08.01	
23	《图书馆建筑设计规范》	JGJ38-2015	2016.05.01	
24	《档案馆建筑设计规范》	JGJ25-2010	2011.02.01	
25	《博物馆建筑设计规范》	JGJ66-2015	2016.02.01	
26	《展览建筑设计规范》	JGJ218-2010	2011.02.01	
27	《文化馆建筑设计规范》	JGJ/T41-2014	2015.03.01	
28	《综合医院建筑设计规范》	GB51039-2014	2015.08.01	
29	《医院洁净手术部建筑技术规范》	GB50333-2013	2014.06.01	
30	《疗养院建筑设计规范》	JGJ/T40-2019	2019.06.01	
31	《急救中心建筑设计规范》	GB/T50939-2013	2014.06.01	
32	《生物安全实验室建筑技术规范》	GB50346-2011	2012.05.01	
33	《实验动物设施建筑技术规范》	GB50447-2008	2008.12.01	
34	《铁路旅客车站建筑设计规范》	GB50226-2007	2007.12.01	
35	《交通客运站建筑设计规范》	JGJ/T60-2012	2013.03.01	2011 年版
36	《镇（乡）村文化中心建筑设计规范》	JGJ156-2008	2008.10.01	
37	《殡仪馆建筑设计规范》	JGJ124-99	2002.02.01	
38	《石油库设计规范》	GB50074-2014	2015.05.01	
39	《锅炉房设计规范》	GB50041-2008	2008.08.01	
40	《冷库设计规范》	GB50072-2010	2010.07.01	

41	《压缩空气站设计规范》	GB50029-2014	2014.08.01	
41	《城市消防站设计规范》	GB51054-2014	2015.08.01	
43	《电动汽车充电站设计规范》	GB50966-2014	2014.10.01	
44	《电动汽车分散充电设施工程技术标准》	GB/T51313-2018	2019.03.01	
45	《氧气站设计规范》	GB50030-2013	2014.07.01	
46	《汽车加油加气站设计与施工规范》	GB50156-2012	2013.03.01	2014 年版
47	《粮食平房仓设计规范》	GB50320-2014	2015.04.01	
48	《粮食立筒库设计规范》	LS8001-2007	2008.02.01	
49	《数据中心设计规范》	GB50174-2017	2018.01.01	
50	《印染工厂设计规范》	GB50426-2016	2017.07.01	
51	《医药工业洁净厂房设计规范》	GB50457-2008	2009.06.01	
52	《洁净厂房设计规范》	GB50073-2013	2013.09.01	
53	《物流建筑设计规范》	GB51157-2016	2016.12.01	
54	《地铁设计规范》	GB50157-2013	2014.03.01	
55	《玻璃幕墙工程技术规范》	JGJ102-2003	2004.01.01	
56	《金属与石材幕墙工程技术规范》	JGJ133-2001	2001.06.01	

2、审查要点

序号	审查项目	审查内容（要点）
2.1	消防设计专篇 (施工图设计)	一、设计依据 1 设计所执行的主要法规和主要标准（包括标准的名称、编号、年号和版本号）；

说明中的一个 章节)	2 政府有关主管部门的批文号； 二、工程概况 1 建筑面积、建筑高度、结构形式、建筑层数、使用性质、火灾危险性分类（工业建筑）、建筑分类（民用建筑）、耐火等级、建筑规模等。 2 厂房、仓库项目：甲、乙、丙类火灾危险性分类应说明项号，厂房应说明生产工艺流程，包括生产中使用的主要原料、中间产品和成品，原料、中间产品及成品的使用部位、数量等，仓库应说明储存物品的名称。 3 建筑规模：体育馆、礼堂、电影院、剧场等应说明座位数，医院、老年人照料设施等应说明床位数，中小学、幼儿园应说明班级数，汽车库、修车库应注、说明停车、修车车位数，图书馆应注明藏书量等。 三、总平面 1 建筑的防火间距 1.1 用地内建筑间防火间距，用地内建筑与用地外建筑间防火间距； 1.2 不同类别建筑之间、“U”型或“山”型建筑的两翼之间、成组布置的建筑之间的防火间距； 1.3 甲、乙、丙液体、气体罐（区）和可燃材料堆场的防火间距； 1.4 加油加气站、石油化工企业、石油天然气工程、石油库等工程与周围居住区、相邻厂矿企业、设施以及工程内部建、构筑物、设施之间的防火间距； 1.5 防火间距不足时，应说明采取了哪些保护措施。 2 消防车道、消防救援场地、消防车回车场的设计，说明其位置、形式及尺寸。 四、建筑防火 1 防火分区
------------------------	---

		1.1 防火分区数量、面积；防火分区分隔措施；自动灭火系统设置情况。 1.2 建筑中庭、自动扶梯、敞开楼梯的防火分隔；防火卷帘的设置长度等。 2 平面布置 2.1 工业建筑内的高火灾危险性部位、中间仓库以及总控制室、员工宿舍、办公室、休息室等布置位置； 2.2 建筑内柴油发电机房、锅炉房、歌舞娱乐放映游艺场所、托儿所、幼儿园的儿童用房、儿童游乐厅等儿童活动场所、剧场、电影院、礼堂的布置位置等，应叙述的条文《建筑防火设计规范》GB50016-2014（2018年版）（以下简称《建规》）第5.4.13条4款、5.4.15条1、2款。 3 安全疏散和避难 3.1 防火分区安全出口的数量，安全出口的总宽度；公共建筑内房间疏散门的数量及其净宽度；楼梯间、前室的门净宽度、楼梯间的首层疏散门、首层疏散外门的净宽度及楼梯梯段净宽度；住宅的户门、安全出口、疏散走道、疏散楼梯、首层疏散外门的净宽度；厂房的疏散楼梯、走道、门、及首层疏散外门的净宽度等。 3.2 疏散距离：公共建筑直通疏散走道的房间疏散门至最近安全出口的直线距离、房间内任意一点至房间直通疏散走道疏散门的直线距离；住宅任意户门至最近安全出口距离、网点的疏散情况；厂房内任意一点到安全出口的直线距离等。 3.3 疏散楼梯的形式，包括敞开楼梯间、封闭楼梯间、防烟楼梯间、室外楼梯，各楼梯在首层是否设置直接对外出口或采取其他措施； 3.4 避难：避难间、避难层的设置，避难人数、有效避难面积及相关规定，下沉广场、防火隔间和避难走道的设置情况等。
--	--	---

	4 建筑构造 4.1 防火墙的位置及要求。应叙述的条文《建规》)第 6.1.1 条。 4.2 建筑构件及管道井的设置及要求。应叙述的条文《建规》第 6.2.6 条、6.2.9 条 3、5 款。 4.3 屋顶、闷顶和建筑缝隙的设计要求，应叙述的条文《建规》第 6.3.5 条。 4.4 疏散楼梯间及疏散楼梯的设计要求，包括封闭楼梯间和防烟楼梯间，如地下层与地上层共用楼梯间，应说明楼梯间在首层的分隔措施；剪刀楼梯应明确两座防烟楼梯的分隔措施；应叙述的条文《建规》第 6.4.10 条、第 6.4.11 条 4 款。 4.5 防火门、窗和防火卷帘的设置情况。 4.6 电梯应说明电梯层门的耐火极限。 5 建筑保温及外墙装饰设置要求 5.1 建筑保温形式，保温材料、建筑外墙的装饰层及其燃烧性能等； 5.2 防火隔离带（外墙、屋面）的设置情况（包括材料、位置、宽度、燃烧性能等）、保温层表面保护层的设置情况，外墙外保温系统与基层墙体、装饰层之间空腔的封堵措施等； 5.3 建筑外窗耐火完整性的要求。 6 灭火救援设施的设置 6.1 设置消防救援窗口的情况； 6.2 消防电梯的设置情况；设置数量、部位、载重量及行驶速度，消防电梯井机房和相邻电梯井机房之间的防火分隔措施等情况。 五、建筑防爆 1 爆炸危险的厂房和仓库内有存在爆炸危险区域的位置。
--	--

		2 爆炸危险的厂房和仓库的防爆措施、泄压设施（如结构选型，泄压设施的材质、重量、泄压墙、防爆墙、防爆地面等）。 3 泄压面积、泄压口的位置与人员密集场所和主要交通道路的关系等。 六、建筑内部装修防火 1 建筑分类、装修范围； 2 装修后使用性质；是否改变使用功能（如有改变还应满足相应现行防火标准、规范要求）。 3 建筑各部位所用装修材料的燃烧性能； 注：消防设计专篇只需要体现与本工程消防设计有关内容。
2.2	消防设计图纸 (含消防设计内容的施工图 图纸)	消防设计图纸应包括如下内容： 一、总平面图（出图比例 1：500） 1、注明场地所在地的位置名称、建筑（包括新建和原有建筑）、构筑物名称，标注建筑高度（消防高度）、建筑层数及场地标高。 2、标注场地内建筑物、构筑物之间的防火间距；新建建筑、构筑物与场地外原有建筑、架空线路的防火间距。 3、注明消防车道，标注消防车道宽度、转弯半径，设置回车场时应标注回车场的位置及回车场的尺寸。 4、注明消防车登高操作场地位置、尺寸，与建筑物的间距。 总平面图重点审查建筑防火间距、消防车道和消防救援场地的位置及尺寸是否符合规范要求；建筑高度和层数计算是否符合规范要求。 二、平面图（出图比例 1：100、1：150） 1、标注房间功能名称、房间面积及本层建筑面积；多功能厅、餐厅等人员密集的房间

		间还应注明房间人数，人员密集型的生产车间应注明车间人数。 2、标注防火墙和防火隔墙的位置，也可采用墙体斜线填充等图例表示。 3、防火门、防火窗、消防救援窗、防火卷帘等应采用特定编号（如甲级防火门、窗：JFM、JFC，乙级防火门、窗：YFM、YFC，消防救援窗：JYC；防火卷帘：FHJL），防火卷帘还应注明其耐火极限。 4、注明消防电梯，标注消防电梯前室、合用前室面积、及消防电梯前室短边尺寸，注明防烟楼梯间前室面积。 5、消防控制室、消防水泵房及其它电气房间，应标注室内标高，如设门槛，应注明门槛高度，标注柴油发电机房中储油间的门槛及高度。 平面图重点审查如下各项： 1) 平面布局：建筑内油浸变压器室、多油开关室、高压电容器室、锅炉房、柴油发电机房、托儿所、幼儿园的儿童用房、儿童活动场所、歌舞娱乐放映游艺场所、老年照料设施、医院、养老院等的布置位置、厅室面积是否符合规范要求；消防控制室、消防泵房的布置是否符合规范要求；工业建筑内高火灾危险部位、中间仓库、总控制室、员工宿舍、办公室、休息室等场所布置是否符合规范要求；汽车库、修车库的平面布置是否符合规范要求。 2) 安全疏散：a) 各楼层或各防火分区的安全出口数量、位置、宽度是否符合规范要求（人员密集场所应提供总疏散宽度及各个安全出口疏散宽度计算表），疏散楼梯和疏散门的设置是否符合规范要求，c) 疏散距离和疏散宽度是否符合规范要求；d) 避难层、避难间、避难走道、消防电梯的设置是否符合规范要求。 3) 防火构造：a) 防火墙、防火隔墙、防火挑檐等建筑构件的防火构造是否符合规范要求；b) 电梯井、管道井、电缆井、排烟道、排气道、垃圾道等井道的防火构
--	--	---

	造是否符合规范要求；c) 屋顶、闷顶和建筑缝隙的防火构造是否符合规范要求。 三、立面图 消防救援窗应设明显标志。重点审查消防救援窗位置、数量。 四、防火分区示意图（建筑体量大、平面复杂必须绘制） 1、注明防火分区序号、防火分区面积及分界处的墙体轴号。 2、标注防火分区安全出口的位置、防火分区内最远点到安全出口的距离。 3、防火分区示意图方位应与平面图方位一致。 重点审查防火分区面积、安全出口数量和疏散距离及竖向防火分区是否符合规范要求。 五、门窗表及门窗详图 1、应绘制消防救援窗大样图，标注救援口净尺寸，注明消防救援窗采用易碎玻璃。 2、注明外窗耐火完整性。 六、节点详图 1、注明玻璃幕墙防火封堵； 2、标注窗槛墙高度或防火玻璃墙耐火完整性； 3、注明变形缝处保温材料的燃烧性能； 4、注明屋面、外墙防火隔离带。 七、室内装修图 1、明确装修工程的建筑类别、装修范围、装修面积。装修范围应明确所在楼层。局部装修应明确局部装修范围轴线。 2、审查装修工程的使用功能是否与通过审批的建筑功能相一致，装修的使用功能如果与原设计不一致，则要判断是否引起整栋楼建筑的性质变化，是否需要重新申
--	---

		报土建调整。 3、审查装修平面图，是否满足疏散要求，楼梯间的形式、宽度、数量；走道的疏散距离、疏散宽度；防火分区面积、防火墙、防火卷帘的设置等； 4、审查装修材料的燃烧性能等级是否符合《建筑内部装修设计防火规范》GB50222-2017 相关条款要求。
2.3	防火专项规范 标准	
2.3.1	《建筑防火设计规范》 GB50016-2014 (2018 版)	建筑专业全部条款
2.3.2	《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》 GB50067-2014	建筑专业全部条款
2.3.3	《建筑内部装修设计防火规范》 GB50222-2017	建筑专业全部条款
2.3.4	《人民防空工程防火设计规范》 GB50098-2009	建筑专业全部条款

2.3.5	《石油化工企业设计防火规范》 GB50160-2008 (2018 年版)	建筑专业全部条款
2.3.6	《地铁设计防火规范》 GB51298-2018	建筑专业全部条款
2.3.7	《民用机场航站楼设计防火规范》 GB 51236-2017	建筑专业全部条款
2.3.8	《飞机库设计防火规范》 GB50284-2008	建筑专业全部条款
2.3.9	《建筑钢结构设计防火规范》 GB51249-2017	建筑专业全部条款
2.3.10	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	3.1.6 封闭楼梯间应采用自然通风系统,不能满足自然通风条件的封闭楼梯间,应设置机械加压送风系统。当地下、半地下建筑(室)的封闭楼梯间不与地上楼梯间共用且地下仅为一层时,可不设置机械加压送风系统,但首层应设置有效面积不小于 1.2m²的可开启外窗或直通室外的疏散门。 3.2.1 采用自然通风方式的封闭楼梯间、防烟楼梯间,应在最高部位设置面积不小于

	1.0m²的可开启外窗或开口；当建筑高度大于10m时，尚应在楼梯间的外墙上每5层内设置总面积不小于2.0m²的可开启外窗或开口，且布置间隔不大于3层。 3.2.2 前室采用自然通风方式时，独立前室、消防电梯前室可开启外窗或开口的面积不应小于2.0m²，共用前室、合用前室不应小于3.0m²。 3.2.3 采用自然通风方式的避难层（间）应设有不同朝向的可开启外窗，其有效面积不应小于该避难层（间）地面面积的2%，且每个朝向的面积不应小于2.0m²。 3.2.4 可开启外窗应方便直接开启，设置在高处不便于直接开启的可开启外窗应在距地面高度为1.3m~1.5m的位置设置手动开启装置。 3.3.10 采用机械加压送风的场所不应设置百叶窗，且不宜设置可开启外窗。 3.3.11 设置机械加压送风系统的封闭楼梯间、防烟楼梯间，尚应在其顶部设置不小于1m²的固定窗。靠外墙的防烟楼梯间，尚应在其外墙上每5层内设置总面积不小于2m²的固定窗。 3.3.12 设置机械加压送风系统的避难层（间），尚应在外墙设置可开启外窗，其有效面积不应小于该避难层（间）地面面积的1%。有效面积的计算应符合本标准第4.3.5条的规定。 4.1.4 下列地上建筑或部位，当设置机械排烟系统时，尚应按本标准第4.4.14条~第4.4.16的要求在外墙或屋顶设置固定窗： 1 任一层建筑面积大于2500m²的丙类厂房（仓库）； 2 任一层建筑面积大于3000m²的商店建筑、展览建筑及类似功能的公共建筑； 3 总建筑面积大于1000m²的歌舞、娱乐、放映、游艺场所； 4 商店建筑、展览建筑及类似功能的公共建筑中长度大于60m的走道； 5 靠外墙或贯通至建筑屋顶的中庭。
--	---

	注：当符合本标准第 4.4.17 条规定的场所时，可采用可溶性采光带（窗）替代作固定窗。 4.3.5 除本标准另有规定外，自然排烟窗（口）开启的有效面积尚应符合下列规定： 1 当采用开窗角大于 70°的悬窗时，其面积应按窗的面积计算；当开窗角小于或等于 70°时，其面积应按窗最大开启时的水平投影面积计算。 2 当采用开窗角大于 70°的平开窗时，其面积应按窗的面积计算；当开窗角小于或等于 70°时，其面积应按窗最大开启时的竖向投影面积计算。 3 当采用推拉窗时，其面积应按开启的最大窗口面积计算。 4 当采用百叶窗时，其面积应按窗的有效开口面积计算。 5 当平推窗设置在顶部时，其面积可按窗的 1 / 2 周长与平推距离乘积计算，且不应大于窗面积。 6 当平推窗设置在外墙时，其面积可按窗的 1 / 4 周长与平推距离乘积计算，且不应大于窗面积。 4.3.6 自然排烟窗（口）应设置手动开启装置，设置在高位不便于直接开启的自然排烟窗（口），应设置距地面高度 1.3m ~ 1.5m 的手动开启装置。净空高度大于 9m 的中庭、建筑面积大于 2000m² 的营业厅、展览厅、多功能厅等场所，尚应设置集中手动开启装置和自动开启设施。 4.3.7 除洁净厂房外，设置自然排烟系统的任一层建筑面积大于 2500m² 的制鞋、制衣、玩具、塑料、木器加工储存等丙类工业建筑，除自然排烟所需排烟窗（口）外，尚宜在屋面上增设可溶性采光带（窗），其面积应符合下列规定： 1 未设置自动喷水灭火系统的，或采用钢结构屋顶，或采用预应力钢筋混凝土屋面板的建筑，不应小于楼地面面积的 10%；
--	---

		2 其他建筑不应小于楼地面面积的 5%。 注：可溶性采光带（窗）的有效面积应按其实际面积计算。 4.4.14 按本标准第 4.1.4 条规定需要设置固定窗时，固定窗的布置应符合下列规定： 1 非顶层区域的固定窗应布置在每层的外墙上； 2 顶层区域的固定窗应布置在屋顶或顶层的外墙上，但未设置自动喷水灭火系统的以及采用钢结构屋顶或预应力钢筋混凝土屋面板的建筑应布置在屋顶。 4.4.15 固定窗的设置和有效面积应符合下列规定： 1 设置在顶层区域的固定窗，其总面积不应小于楼地面面积的 2%。 2 设置在靠外墙且不位于顶层区域的固定窗，单个固定窗的面积不应小于 1m²，且间距不宜大于 20m，其下沿距室内地面的高度不宜小于层高的 1 / 2。供消防救援人员进入的窗口面积不计入固定窗面积，但可组合布置。 3 设在中庭区域的固定窗，其总面积不应小于中庭楼地面面积的 5%。 4 固定玻璃窗应按可破拆的玻璃面积计算，带有温控功能的可开启设施应按开启时的水平投影面积计算。 4.4.17 除洁净厂房外，设置机械排烟系统的任一层建筑面积大于 2000m² 的制鞋、制衣、玩具、塑料、木器加工储存等丙类工业建筑，可采用可溶性采光带（窗）替代固定窗，其面积应符合下列规定： 1 未设置自动喷水灭火系统的或采用钢结构屋顶或预应力钢筋混凝土屋面板的建筑，不应小于楼地面面积的 10%； 2 其他建筑不应小于楼地面面积的 5%； 注：可溶性采光带（窗）的有效面积应按其实际面积计算。
2.4	其它规范及标	

	准	
2.4.1	《人民防空地下室设计规范》 GB50038-2005	3.1.3 防空地下室距生产、储存易燃易爆物品厂房、库房的距离不应小于 50m；距有害液体、重毒气体的贮罐不应小于 100m。
2.4.2	《托儿所、幼儿园建筑设计规范》 JGJ39-2016	4.1.11.1 楼梯间应有直接的天然采光和自然通风； 4.1.11.7 楼梯间在首层应直通室外。
2.4.3	《中小学校设计规范》 GB50099-2011	8.1.8 教学用房的门窗设置应符合下列规定： 1 疏散通道上的门不得使用弹簧门、旋转门、推拉门、大玻璃门等不利于疏散通畅、安全的门； 2 各教学用房的门均应向疏散方向开启，开启的门扇不得挤占走道的疏散通道； 3 靠外廊及单内廊一侧教室内隔墙的窗开启后，不得挤占走道的疏散通道，不得影响安全疏散； 8.2.1 中小学校内，每股人流的宽度应按 0.60m 计算。 8.2.2 中小学校建筑的疏散通道宽度最少应为 2 股人流，并按 0.60m 的整数倍增加疏散通道宽度。 8.2.3 中小学校建筑的安全出口、疏散走道、疏散楼梯和房间疏散门等处每 100 人的净宽度应按表 8.2.3 计算。同时，教学用房的内走道净宽度不应小于 2.40m，单侧走道及外廊的净宽度不应小于 1.80m。

**表 8.2.3 安全出口、疏散走道、疏散楼梯和房间
疏散门每 100 人的净宽度 (m)**

所在楼层位置	耐 火 等 级		
	一、二级	三级	四级
地上一、二层	0.70	0.80	1.05
地上三层	0.80	1.05	—
地上四、五层	1.05	1.30	—
地下一、二层	0.80	—	—

8.6.1 教学用建筑的走道宽度应符合下列规定：

1 应根据在该走道上各教学用房疏散的总人数，按照本规范表 8.2.3 的规定计算走道的疏散宽度；

2 走道疏散宽度内不得有壁柱、消火栓、教室开启的门窗扇等设施。

8.7.2 中小学校教学用房的楼梯梯段宽度应为人流股数的整数倍。梯段宽度不应小于 1.20m，并按 0.60m 的整数倍增加梯段宽度。每个梯段可增加不超过 0.15m 的摆幅宽度。

		8.6.1 教学用建筑的走道宽度应符合下列规定： 1 应根据在该走道上各教学用房疏散的总人数，按照本规范表 8.2.3 的规定计算走道的疏散宽度； 2 走道疏散宽度内不得有壁柱、消火栓、教室开启的门窗扇等设施。 8.7.2 中小学校教学用房的楼梯梯段宽度应为人流股数的整数倍。梯段宽度不应小于 1.20m，并按 0.60m 的整数倍增加梯段宽度。每个梯段可增加不超过 0.15m 的摆幅宽度。
2.4.4	《老年人照料设施建筑设计标准》JGJ450-2018	6.3.2 每个照料单元的用房均不应跨越防火分区。 6.3.3 向老年人公共活动区域开启的门不应阻碍交通。
2.4.5	《商店建筑设计规范》JGJ48 - 2014	5.1.2 商店的易燃、易爆商品储存库房宜独立设置；当存放少量易燃、易爆商品储存库房与其他储存库房合建时，应靠外墙布置，并应采用防火墙和耐火极限不低于 1.50h 的不燃烧体楼板隔开。 5.1.3 专业店内附设的作坊、工场应限为丁、戊类生产，其建筑物的耐火等级、层数和

		面积应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的规定。 5.1.4 除为综合建筑配套服务且建筑面积小于 1000m² 的商店外，综合性建筑的商店部分应采用耐火极限不低于 2.00h 的隔墙和耐火极限不低于 1.50h 的不燃烧体楼板与建筑的其他部分隔开；商店部分的安全出口必须与建筑其他部分隔开。 5.2.4 商店营业区的疏散通道和楼梯间内的装修、橱窗和广告牌等均不得影响疏散宽度。 5.2.5 大型商店的营业厅设置在五层及以上时，应设置不少于 2 个直通屋顶平台的疏散楼梯间。屋顶平台上无障碍物的避难面积不宜小于最大营业层建筑面积的 50%。
2.4.6	《办公建筑设计规范》 JGJ67-2006	5.0.2 办公建筑的开放式、半开放式办公室，其室内任何一点至最近的安全出口的直线距离不应超过 30m。 5.0.3 综合楼内的办公部分不应与同一楼内对外的商场、营业厅、娱乐、餐饮等人员密集场所的疏散出入口共用。 5.0.5 机要室、档案室和重要库房等隔墙的耐火极限不应小于 2h，楼板不应小于 1.5h，并应采用甲级防火门。
2.4.7	《宿舍建筑设计规范》 JGJ36-2016	5.1.2 柴油发电机房、变配电室和锅炉房等不应布置在宿舍居室、疏散楼梯间及出入口门厅等部位的上一层、下一层或贴邻，并应采用防火墙与相邻区域进行分隔。 5.1.3 宿舍建筑内不应设置使用明火、易产生油烟的餐饮店。学校宿舍建筑内不应布置与宿舍功能无关的商业店铺。 5.1.4 宿舍内的公用厨房有明火加热装置时，应靠外墙设置，并应采用耐火极限不小于 2.0h 的墙体和乙级防火门与其他部分分隔。 5.2.1 除与敞开式外廊直接相连的楼梯间外，宿舍建筑应采用封闭楼梯间。当建筑高度大于 32m 时应采用防烟楼梯间。

		5.2.2 宿舍建筑内的宿舍功能区与其他非宿舍功能部分合建时,安全出口和疏散楼梯宜各自独立设置,并应采用防火墙及耐火极限不小于 2.0h 的楼板进行防火分隔。 5.2.3 宿舍建筑内疏散人员的数量应按设计最大床位数量及工作管理人员数量之和计算。 5.2.4 宿舍建筑内安全出口、疏散通道和疏散楼梯的宽度应符合下列规定： 1 每层安全出口、疏散楼梯的净宽应按通过人数每 100 人不小于 1.00m 计算,当各层人数不等时,疏散楼梯的总宽度可分层计算,下层楼梯的总宽度应按本层及以上楼层疏散人数最多一层的人数计算,梯段净宽不应小于 1.20m； 2 首层直通室外疏散门的净宽度应按各层疏散人数最多一层的人数计算,且净宽不应小于 1.40m； 3 通廊式宿舍走道的净宽度,当单面布置居室时不应小于 1.60m,当双面布置居室时不应小于 2.20m；单元式宿舍公共走道净宽不应小于 1.40m。 5.2.5 宿舍建筑的安全出口不应设置门槛,其净宽不应小于 1.40m,出口处距门的 1.40m 范围内不应设踏步。
2.4.8	《旅馆建筑设计规范》 JGJ62-2014	4.2.11 客房部分走道应符合下列规定： 1 单面布房的公共走道净宽不得小于 1.30m,双面布房的公共走道净宽不得小于 1.40m； 4.2.13 客房层服务用房应符合下列规定： 4 客房层宜设污衣井道,污衣井道或其前室的出入口应设乙级防火门；
2.4.9	《饮食建筑设计规范》 JGJ64-2017	4.1.3 附建在商业建筑中的饮食建筑,其防火分区划分和安全疏散人数计算应按现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 中商业建筑的相关规定执行。 4.3.10 厨房有明火的加工区应采用耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙与其他部位分

		隔，隔墙上的门、窗应采用乙级防火门、窗。 4.3.11 厨房有明火的加工区(间)上层有餐厅或其他用房时，其外墙开口上方应设置宽度不小于 1.0m、长度不小于开口宽度的防火挑檐；或在建筑外墙上下层开口之间设置高度不小于 1.2m 的实体墙。																																																			
2.4.10	《体育建筑设计规范》 JGJ31-2003	4.2.4 运动场地的对外出入口应不少于二处，其大小应满足人员出入方便、疏散安全和器材运输的要求。 4.3.8 看台安全出口和走道应符合下列要求： 1 安全出口应均匀布置，独立的看台至少应有二个安全出口，且体育馆每个安全出口的平均疏散人数不宜超过 400 ~ 700 人，体育场每个安全出口的平均疏散人数不宜超过 1000 ~ 2000 人。 注：设计时，规模较小的设施宜采用接近下限值；规模较大的设施宜采用接近上限值； 2 观众席走道的布局应与观众席各分区容量相适应，与安全出口联系顺畅。通向安全出口的纵走道设计总宽度应与安全出口的设计总宽度相等。经过纵横走道通向安全出口的设计人流股数应与安全出口的设计通行人流股数相等； 3 安全出口和走道的有效总宽度均应按不小于表 4.3.8 的规定计算； 表 4.3.8 疏散宽度指标 <table><tr><th colspan="2" rowspan="2">观众座位数(个)</th><th colspan="3">室内看台</th><th colspan="2">室外看台</th></tr><tr><th>3000 ~ 5000</th><th>5001 ~ 10000</th><th>10001 ~ 20000</th><th>20001 ~ 40000</th><th>40001 ~ 60000</th><th>60001 以上</th></tr><tr><th rowspan="2">宽度指标 (m/百人)</th><th>耐火等级</th><th>一、二级</th><th>一、二级</th><th>一、二级</th><th>一、二级</th><th>一、二级</th><th>一、二级</th></tr><tr><th>疏散部位</th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th></tr><tr><td rowspan="2">门和走道</td><td>平坡地面</td><td>0.43</td><td>0.37</td><td>0.32</td><td>0.21</td><td>0.18</td><td>0.16</td></tr><tr><td>阶梯地面</td><td>0.50</td><td>0.43</td><td>0.37</td><td>0.25</td><td>0.22</td><td>0.19</td></tr><tr><td colspan="2">楼梯</td><td>0.50</td><td>0.43</td><td>0.37</td><td>0.25</td><td>0.22</td><td>0.19</td></tr></table> 注：表中较大座位数档次按规定指标计算出来的总宽度，不应小于相邻较小座位数档次按其最多座位数计算出来的疏散总宽度。	观众座位数(个)		室内看台			室外看台		3000 ~ 5000	5001 ~ 10000	10001 ~ 20000	20001 ~ 40000	40001 ~ 60000	60001 以上	宽度指标 (m/百人)	耐火等级	一、二级	一、二级	一、二级	一、二级	一、二级	一、二级	疏散部位							门和走道	平坡地面	0.43	0.37	0.32	0.21	0.18	0.16	阶梯地面	0.50	0.43	0.37	0.25	0.22	0.19	楼梯		0.50	0.43	0.37	0.25	0.22	0.19
观众座位数(个)		室内看台			室外看台																																																
		3000 ~ 5000	5001 ~ 10000	10001 ~ 20000	20001 ~ 40000	40001 ~ 60000	60001 以上																																														
宽度指标 (m/百人)	耐火等级	一、二级	一、二级	一、二级	一、二级	一、二级	一、二级																																														
	疏散部位																																																				
门和走道	平坡地面	0.43	0.37	0.32	0.21	0.18	0.16																																														
	阶梯地面	0.50	0.43	0.37	0.25	0.22	0.19																																														
楼梯		0.50	0.43	0.37	0.25	0.22	0.19																																														

	4.每一安全出口和走道的有效宽度除应符合计算外，还应符合下列规定： 1) 安全出口宽度不应小于 1.1m，同时出口宽度应为人流股数的倍数，4 股和 4 股以下人流时每股宽按 0.55m 计，大于 4 股人流时每股宽按 0.5m 计； 2) 主要纵横过道不应小于 1.1m(指走道两边有观众席)； 3) 次要纵横过道不应小于 0.9m(指走道一边有观众席)； 4) 活动看台的疏散设计应与固定看台同等对待。 8.1.1 体育建筑的防火设计除应按照现行国家标准《建筑设计防火规范》GBJ 16 执行外，还应符合本章的规定。 8.1.2 室内比赛设施的耐火等级，应符合本规范第 1.0.8 条的规定。 8.1.3 防火分区应符合下列要求： 1 体育建筑的防火分区尤其是比赛大厅，训练厅和观众休息厅等大空间处应结合建筑布局、功能分区和使用要求加以划分，并应报当地公安消防部门认定； 2 观众厅、比赛厅或训练厅的安全出口应设置乙级防火门； 8.1.6 比赛或训练部位的屋盖承重钢结构在下列情况中的一种时，承重钢结构可不做防火保护： 1 比赛或训练部位的墙面(含装修)用不燃烧体材料； 2 比赛或训练部位设有耐火极限不低于 0.5h 的不燃烧体材料的吊顶； 3 游泳馆的比赛或训练部位。 8.1.7 比赛训练大厅的顶棚内可根据顶棚结构、检修要求、顶棚高度等因素设置马道，其宽度不应小于 0.65m，马道应采用不燃烧体材料，其垂直交通可采用钢质梯。 8.1.8 比赛和训练建筑的灯控室、声控室；配电室、发电机房、空调机房、重要库房、消防控制室等部位，应采取下列措施中的一种作为防火保护：
--	--

		1 采用耐火极限不低于 2.0h 的墙体和耐火极限不小于 1.5h 的楼板同其他部位分隔。 门、窗的耐火极限不应低于 1.2h；
2.4.11	《剧场建筑设计规范》 JGJ57-2016	8.1.1 大型、特大型剧场舞台台口应设防火幕。 8.1.2 中型剧场的特等、甲等剧场及高层民用建筑中超过 800 个座位的剧场舞台台口宜设防火幕。 8.1.4 舞台区通向舞台区外各处的洞口均应设甲级防火门或设置防火分隔水幕，运景洞口应采用特级防火卷帘或防火幕。 8.1.5 舞台与后台的隔墙及舞台下部台仓的周围墙体的耐火极限不应低于 2.5h。 8.1.6 舞台内的天桥、渡桥码头、平台板、栅顶应采用不燃烧材料，耐火极限不应低于 0.5h。 8.1.7 当高、低压配电室与主舞台、侧舞台、后舞台相连时，必须设置面积不小于 6m² 的前室，高、低压配电室应设甲级防火门。 8.1.8 剧场应设消防控制室，并应有对外的单独出入口，使用面积不应小于 12m²。大型、特大型剧场应设舞台区专用消防控制间，专用消防控制间宜靠近舞台，使用面积不应小于 12m²。 8.1.9 观众厅吊顶内的吸声、隔热、保温材料应采用不燃材料。 8.1.10 观众厅和乐池的顶棚、墙面、地面等装修材料宜为不燃材料，当采用难燃性装修材料时，应设置相应的消防设施，并应符合本规范第 8.4.1 条和第 8.4.2 条的规定。 8.1.11 剧场检修马道应采用不燃材料。 8.1.12 观众厅及舞台内的灯光控制室、面光桥及耳光室的各界面构造均应采用不燃材料。 8.1.13 舞台内严禁设置燃气设备。当后台使用燃气设备时，应采用耐火极限不低于

		3.0h 的隔墙和甲级防火门分隔，且不应靠近服装室、道具间。 8.1.14 当剧场建筑与其他建筑合建或毗连时，应形成独立的防火分区，并应采用防火墙隔开，且防火墙不得开窗洞；当设门时，应采用甲级防火门。防火分区上下楼板耐火极限不应低于 1.5h。 8.1.15 舞台台板采用的材料燃烧性能不得低于 B1 级。 8.1.16 舞台幕布应做阻燃处理，材料燃烧性能不得低于 B1 级。
2.4.12	《电影院建筑设计规范》 JGJ58-2008	3.2.7 综合建筑内设置的电影院应设置在独立的竖向交通附近，并应有人员集散空间；应有单独出入口通向室外，并应设置明显标识。 4.4.8 放映机房应有一外开门通至疏散通道，其楼梯和出入口不得与观众厅的楼梯和出入口合用。 4.6.1 室内装修不得遮挡消防设施标志、疏散指示标志及安全出口，并不得妨碍消防设施和疏散通道的正常使用。 6.1.2 当电影院建在综合建筑内时，应形成独立的防火分区。 6.1.3 观众厅内座席台阶结构应采用不燃材料。 6.1.5 观众厅吊顶内吸声、隔热、保温材料与检修马道应采用 A 级材料。 6.1.6 银幕架、扬声器支架应采用不燃材料制作，银幕和所有幕帘材料不应低于 B1 级。 6.1.7 放映机房应采用耐火极限不低于 2.0h 的隔墙和不低于 1.5h 的楼板与其他部位隔开。顶棚装修材料不应低于 A 级，墙面、地面材料不应低于 B1 级。 6.1.8 电影院顶棚、墙面装饰采用的龙骨材料均应为 A 级材料。 6.1.11 电影院吸烟室的室内装修顶棚应采用 A 级材料，地面和墙面应采用不低于 B1 级材料，并应设有火灾自动报警装置和机械排风设施。 6.2.2 观众厅疏散门不应设置门槛，在紧靠门口 1.40m 范围内不应设置踏步。疏散门

		应为自动推门式外开门，严禁采用推拉门、卷帘门、折叠门、转门等。 6.2.3 观众厅疏散门的数量应经计算确定，且不应少于 2 个，门的净宽度应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的规定，且不应小于 0.90m。应采用甲级防火门，并应向疏散方向开启。 6.2.4 观众厅外的疏散走道、出口等应符合下列规定： 2 穿越休息厅或门厅时，厅内存衣、小卖部等活动陈设物的布置不应影响疏散的通畅；2m 高度内应无突出物、悬挂物； 3 当疏散走道有高差变化时宜做成坡道；当设置台阶时应有明显标志、采光或照明； 4 疏散走道室内坡道不应大于 1：8，并应有防滑措施； 6.2.5 疏散楼梯应符合下列规定： 1 对于有候场需要的门厅，门厅内供入场使用的主楼梯不应作为疏散楼梯； 2 疏散楼梯踏步宽度不应小于 0.28m，踏步高度不应大于 0.16m，楼梯最小宽度不得小于 1.20m，转折楼梯平台深度不应小于楼梯宽度；直跑楼梯的中间平台深度不应小于 1.20m；
2.4.13	《图书馆建筑设计规范》 JGJ38-2015	6.1.2 藏书量超过 100 万册的高层图书馆、书库，建筑耐火等级应为一级。 6.1.3 除藏书量超过 100 万册的高层图书馆、书库外的图书馆、书库，建筑耐火等级不应低于二级，特藏书库的建筑耐火等级应为一级。 6.2.1 基本书库、特藏书库、密集书库与其毗邻的其他部位之间应采用防火墙和甲级防火门分隔。 6.2.2 对于未设置自动灭火系统的一、二级耐火等级的基本书库、特藏书库、密集书库、开架书库的防火分区最大允许建筑面积，单层建筑不应大于 1500m²；建筑高度不超过 24m 的多层建筑不应大于 1200m²；高度超过 24m 的建筑不应大于 1000m²；地下室

		或半地下室不应大于 300m²。 6.2.4 阅览室及藏阅合一的开架阅览室均应按阅览室功能划分其防火分区。 6.2.5 对于采用积层书架的书库，其防火分区面积应按书架层的面积合并计算。 6.2.6 除电梯外，书库内部提升设备的井道井壁应为耐火极限不低于 2.00h 的不燃烧体，井壁上的传递洞口应安装不低于乙级的防火闸门。 6.4.2 书库的每个防火分区安全出口不应少于两个，但符合下列条件之一时，可设一个安全出口： 1 占地面积不超过 300m² 的多层书库； 2 建筑面积不超过 100m² 的地下、半地下书库。 6.4.3 建筑面积不超过 100m² 的特藏书库，可设一个疏散门，并应为甲级防火门。 6.4.4 当公共阅览室只设一个疏散门时，其净宽度不应小于 1.20m。 6.4.5 书库的疏散楼梯宜设置在书库门附近。 6.4.6 图书馆需要控制人员随意出入的疏散门，可设置门禁系统，但在发生紧急情况时，应有易于从内部开启的装置，并应在显著位置设置标识和使用提示。												
2.4.14	《档案馆建筑设计规范》 JGJ25-2010	1.0.3 档案馆可分特级、甲级、乙级三个等级。不同等级档案馆的适用范围及耐火等级要求应符合表 1.0.3 的规定。 表 1.0.3 档案馆等级与适用范围及耐火等级 <table><tr><th>等 级</th><th>特 级</th><th>甲 级</th><th>乙 级</th></tr><tr><td>适用范围</td><td>中央级档案馆</td><td>省、自治区、直辖市、计划单列市、副省级市档案馆</td><td>地（市）及县（市）档案馆</td></tr><tr><td>耐火等级</td><td>一级</td><td>一级</td><td>不低于二级</td></tr></table> 4.1.5 锅炉房、变配电室、车库等可能危及档案安全的用房不宜毗邻档案库。	等 级	特 级	甲 级	乙 级	适用范围	中央级档案馆	省、自治区、直辖市、计划单列市、副省级市档案馆	地（市）及县（市）档案馆	耐火等级	一级	一级	不低于二级
等 级	特 级	甲 级	乙 级											
适用范围	中央级档案馆	省、自治区、直辖市、计划单列市、副省级市档案馆	地（市）及县（市）档案馆											
耐火等级	一级	一级	不低于二级											

		4.2.2 档案库应集中布置、自成一区。除更衣室外，档案库区内不应设置其他用房，且其他用房之间的交通也不得穿越档案库区。 4.2.6 每个档案库应设两个独立的出入口，且不宜采用串通或套间布置方式。 4.4.2 中心控制室设计应符合下列规定： 2 与其他用房的隔墙的耐火极限不应低于 2.0h，楼板的耐火极限不应低于 1.5h，隔墙上的门应采用甲级防火门。 6.0.2 档案库区中同一防火分区内的库房之间的隔墙均采用耐火极限不低于 3.0h 的防火墙，防火分区间及库区与其他部分之间的墙应采用耐火极限不低于 4.0h 的防火墙，其他内部隔墙可采用耐火极限不低于 2.0h 的不燃烧体。档案库中楼板的耐火极限不应低于 1.5h。 6.0.3 供垂直运输档案、资料的电梯应临近档案库，并应设在防火门处；电梯井应封闭，其围护结构应为耐火极限不低于 2.0h 的不燃烧体。 6.0.4 特藏库宜单独设置防火分区。 6.0.7 档案库内不得设置明火设施。档案装具宜采用不燃烧材料或难燃烧材料。 6.0.8 档案馆库区建筑及每个防火分区的安全出口不应少于 2 个。 6.0.9 档案库区缓冲间及档案库的门均应向疏散方向开启，并应为甲级防火门。 6.0.10 库区内设置楼梯时，应采用封闭楼梯间，门应采用不低于乙级的防火门。
2.4.15	《博物馆建筑设计规范》 JGJ66-2015	7.1.2 博物馆建筑的耐火等级不应低于二级，且当符合下列条件之一时，耐火等级应为一： 1 地下或半地下建筑(室)和高层建筑； 2 总建筑面积大于 10000m² 的单层、多层建筑； 3 主管部门确定的重要博物馆建筑。

		7.1.3 高层博物馆建筑的防火设计应符合一类高层民用建筑的规定。 7.1.4 除因藏品保存的特殊需要外，博物馆建筑的内部装修应采用不燃材料或难燃材料，并应符合现行国家标准《建筑内部装修设计防火规范》GB 50222 的规定。 7.1.5 博物馆建筑设计应满足博物馆对一切火源、电源和各种易燃易爆物进行严格管理的要求，并应符合下列规定： 1 除工艺特殊要求外，建筑内不得设置明火设施，不得使用 and 储存火灾危险性为甲类、乙类的物品； 2 藏品技术区、展品展具制作与维修用房中因工艺要求设置明火设施，或使用、储藏火灾危险性为甲类、乙类物品时，应采取防火和安全措施，且应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的规定； 3 食品加工区宜使用电能加热设备，当使用明火设施时，应远离藏品保存场所且应靠外墙设置，应用耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和甲级防火门与其他区域分隔，且应设置火灾报警和自动灭火装置。
2.4.16	《展览建筑设计规范》 JGJ218-2010	5.2.5 当展厅的使用有特殊要求时，可采用性能化设计方法进行防火设计。 5.2.6 设有展厅的建筑内不得储存甲类和乙类属性的物品。室内库房、维修及加工用房与展厅之间，应采用耐火极限不低于 2.00h 的隔墙和 1.00h 的楼板进行分隔，隔墙上的门应采用乙级防火门。 5.2.7 供垂直运输物品的客货电梯宜设置独立的电梯厅，不应直接设置在展厅内。 5.2.8 展览建筑内的燃油或燃气锅炉房、油浸电力变压器室、充有可燃油的高压电容器和多油开关室等不应布置于人员密集场所的上一层、下一层或贴邻，并应采用耐火极限不低于 2.00h 的隔墙和 1.50h 的楼板进行分隔，隔墙上的门应采用甲级防火门。 5.2.9 使用燃油、燃气的厨房应靠展厅的外墙布置，并应采用耐火极限不低于 2.00h

		的隔墙和乙级防火门窗与展厅分隔，展厅内临时设置的敞开式的食品加工区应采用电能加热设施。 5.2.10 展位内可燃物品的存放量不应超过 1d 展览时间的供应量，展位后部不得作为可燃物品的储藏空间。 5.3.2.2 首层外门的总宽度应按人数最多的一层人数计算，每 100 人不应小于 1.00m，且疏散外门的净宽不应小于 1.20m。 5.3.5 展厅内的疏散走道应直达安全出口，不应穿过办公、厨房、储存间、休息间等区域。
2.4.17	《文化馆建筑设计规范》 JGJ/T41-2014	3.1.2 新建文化馆宜有独立的建筑基地，当与其他建筑合建时，应满足使用功能的要求，且自成一区，并应设置独立的出入口。 4.4.2 行政办公室的使用面积宜按每人 5m² 计算，且最小办公室使用面积不宜小于 10m²。档案室、资料室、会计室应设置防火、防盗设施。
2.4.18	《综合医院建筑设计规范》 GB51039-2014	5.24.1 医院建筑耐火等级不应低于二级。 5.24.2 防火分区应符合下列要求： 1 医院建筑的防火分区应结合建筑布局和功能分区划分。 2 防火分区的面积除应按建筑物的耐火等级和建筑高度确定外，病房部分每层防火分区内，尚应根据面积大小和疏散路线进行再分隔。同层有 2 个及 2 个以上护理单元时，通向公共走道的单元入口处应设乙级防火门。 3 高层建筑内的门诊大厅，设有火灾自动报警系统和自动灭火系统并采用不燃或难燃材料装修时，地上部分防火分区的允许最大建筑面积应为 4000m²。 4 医院建筑内的手术部，当设有火灾自动报警系统，并采用不燃烧或难燃烧材料装修时，地上部分防火分区的允许最大建筑面积应为 4000m²。

		5 防火分区内的病房、产房、手术部、精密贵重医疗设备用房等，均应采用耐火极限不低于 2.00h 的不燃烧体与其他部分隔开。 5.24.3 安全出口应符合下列要求： 1 每个护理单元应有 2 个不同方向的安全出口； 2 尽端式护理单元，或自成一区的治疗用房，其最远一个房间门至外部安全出口的距离和房间内最远一点到房门的距离，均未超过建筑设计防火规范规定时，可设 1 个安全出口。 5.24.5 中心供氧用房应远离热源、火源和易燃易爆源。
2.4.19	《医院洁净手术部建筑技术规范》 GB50333-2013	12.0.1 设置洁净手术部的建筑，其耐火等级不应低于二级。 12.0.2 洁净手术部宜划分为单独的防火分区。当与其他部门处于同一防火分区时，应采取有效的防火防烟分隔措施，并应采用耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙与其他部位隔开；除直接通向敞开式外走廊或直接对外的门外，与非洁净区相连通的门应采用耐火极限不低于乙级的防火门，或在相连通的开口部位应采取其他防止火灾蔓延的措施。 12.0.3 当洁净手术部内每层或一个防火分区的建筑面积大于 2000m² 时，宜采用耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙分隔成不同的单元，相邻单元连通处应采用常开甲级防火门，不得采用卷帘。 12.0.4 当洁净手术部所在楼层高度大于 24m 时，每个防火分区内应设置一间避难间。 12.0.5 与手术室、辅助用房等相连通的吊顶技术夹层部位应采取防火防烟措施，分隔体的耐火极限不应低于 1.00h。 12.0.6 当洁净手术室设置的自动感应门停电后能手动开启时，可作为疏散门。 12.0.12 洁净手术室内的装修材料应采用不燃材料或难燃材料，手术部其他部位的内

		部装修材料应采用难燃材料。
2.4.20	《疗养院建筑设计规范》 JGJ/T40-2019	3.6.1 疗养院建筑防火设计除应执行国家现行的建筑设计防火规范外，尚应符合本节所列各条之规定。 3.6.2 疗养院建筑物耐火等级一般不应低于二级，若耐火等级为三级者，其层数不应超过三层。 3.6.3 疗养院主要建筑物安全出口或疏散楼梯不应少于两个，并应分散布置。室内疏散楼梯应设置楼梯间。 3.6.4 建筑物内人流使用集中的楼梯，其净宽不应小于 1.65m。
2.4.21	《急救中心建筑设计规范》 GB/T50939-2013	5.0.1 调度指挥中心等重要用房应采用耐火极限为 2h 的不燃烧体隔墙，其隔墙上的门应采用乙级防火门窗。 5.0.2 急救中心建筑耐火等级不应低于二级。
2.4.22	《生物安全实验室建筑技术规范》 GB50346-2011	8.0.1 二级生物安全实验室的耐火等级不宜低于二级。 8.0.2 三级生物安全实验室的耐火等级不应低于二级。四级生物安全实验室的耐火等级应为一。 8.0.3 四级生物安全实验室应为独立防火分区。三级和四级生物安全实验室共用一个防火分区时，其耐火等级应为一。 8.0.5 三级和四级生物安全实验室吊顶材料的燃烧性能和耐火极限不应低于所在区域隔墙的要求。三级和四级生物安全实验室与其他部位隔开的防火门应为甲级防火门。
2.4.23	《实验动物设施建筑技术规范》 GB50447-2008	8.0.1 新建实验动物设施的周边宜设置环行消防车道，或应沿建筑的两个长边设置消防车道。 8.0.2 屏障环境设施的耐火等级不应低于二级，或设置在不低于二级耐火等级的建筑中。

		8.0.3 具有防火分隔作用且要求耐火极限值大于 0.75h 的隔墙，应砌至梁板底部，且不留缝隙。 8.0.4 屏障环境设施生产区(实验区)的吊顶空间较大的区域，其顶棚装修材料应为不燃材料且吊顶的耐火极限不应低于 0.5h。 8.0.7 面积大于 50m² 的屏障环境设施净化区的安全出口的数目不应少于 2 个，其中 1 个安全出口可采用固定的钢化玻璃密闭。 8.0.8 屏障环境设施净化区疏散通道门的开启方向，可根据区域功能特点确定。
2.4.24	《铁路旅客车站建筑设计规范》 GB50226-2007 (2011 版)	6.1.7.3 通行消防车的站台，雨篷悬挂物下缘至站台面的高度不应小于 4m。 6.4.5 旅客进站检票口和出站口必须具备安全疏散功能，并应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的有关规定。 7.1.1 旅客车站的站房及地道、天桥的耐火等级均不应低于二级。站台雨篷的防火等级应符合国家现行标准《铁路工程设计防火规范》TB 10063 的有关规定。 7.1.2 其他建筑与旅客车站合建时必须划分防火分区。 7.1.4 特大型、大型和中型站内的集散厅、候车区(室)、售票厅和办公区、设备区、行李与包裹库，应分别设置防火分区。集散厅、候车区(室)、售票厅不应与行李及包裹库上下组合布置。 7.1.5 疏散安全出口、走道和楼梯的净宽度除应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的有关规定外，尚应符合下列要求： 1 站房楼梯净宽度不得小于 1.6m； 2 安全出口和走道净宽度不得小于 3m。
2.4.25	《交通客运站建筑设计规范》	7.0.2 交通客运站的耐火等级，一、二、三级站不应低于二级，其他站级不应低于三级。

	范》 JGJ/T60-2012	7.0.3 交通客运站与其他建筑合建时，应单独划分防火分区。。 7.0.5 候乘厅应设置足够数量的安全出口，进站检票口和出站口应具备安全疏散功能。 7.0.6 交通客运站内旅客使用的疏散楼梯踏步宽度不应小于 0.28m，踏步高度不应大于 0.16m。 7.0.7 候乘厅及疏散通道墙面不应采用具有镜面效果的装修饰面及假门。
2.3.26	《镇（乡）村文化中心建筑设计规范》 JGJ156-2008	7.0.2 镇（乡）村文化中心建筑物的耐火等级不得低于二级。 7.0.5 公众活动用房的房门应采用向疏散方向开启的平开门，不得采用旋转门、升降门、推拉门和设置门槛。 7.0.6 镇（乡）村文化中心建筑物的平屋顶作为公众活动场所时，应符合下列规定： 2 直接通往室外地面的安全出口不得少于 2 个，楼梯的净宽度不应小于 1.3m，楼梯的栏杆（栏板）高度不应低于 1.1m。
2.4.27	《殡仪馆建筑设计规范》 JGJ124-99	7.1.1 殡仪馆建筑的耐火等级不应低于二级。 7.1.5 殡仪区的防火分区安全出口数目应按每个防火分区不少于 2 个设置，且每个安全出口的平均疏散人数不应超过 250 人；室内任何一点至最近安全出口最大距离不宜超过 20.0m。 7.1.6 悼念厅楼梯和走道的疏散总宽度应分别按每百人不少于 0.65m 计算，但最小净宽不宜小于 1.8m。 7.1.7 悼念厅的疏散内门和疏散外门净宽度不应小于 1.4m，并不应设置门槛和踏步。 7.2.1 骨灰寄存用房的储存物品的火灾危险性分类应按现行国家标准《建筑设计防火规范》（GBJ16）中的储存物品类型丙类第 2 项划分。 7.2.3 骨灰寄存用房的防火分区隔间最大允许建筑面积，当为单层时不应大于 800 m²；当建筑高度在 24.0m 以下时，每层不应大于 500 m²；当建筑高度大于 24.0m 时，每层

		不应大于 300 m²。 7.2.4 骨灰寄存室与毗邻的其它用房之间的隔墙应为防火墙。 7.2.5 每个防火分区的安全出口不应少于 2 个，其中 1 个出口应直通室外。 7.2.6 骨灰寄存用房防火墙上的门，应为甲级防火门。骨灰寄存室防火门应向外开启，其净宽不应小于 1.4m，且不应设置门槛。 7.2.7 骨灰寄存室内通道不应设置踏步。 7.2.8 骨灰寄存楼垂直连通的条形窗不应跨越上下防火隔层，水平连通的带形窗不应跨越相邻防火分区。 7.2.9 骨灰寄存室内的寄存架应采用阻燃材料。 7.2.10 骨灰寄存室内的装修材料应采用燃烧性能等级为 A 级的阻燃材料。 7.2.11 骨灰寄存用房与祭悼场所的防火间距不宜小于 15.0m。 7.3.1 火化间应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》(GBJ 16) 中丁类设防的规定。 7.3.2 火化间安全出口不应小于 2 个。
2.4.28	《石油库设计规范》 GB50074-2014	建筑专业所有条款
2.4.29	《锅炉房设计规范》 GB50041-2008	3.0.3.3 地下、半地下、地下室和半地下室锅炉房，严禁选用液化石油或相对密度大于或等于 0.75 的气体燃料。 4.1.3 当锅炉房和其他建筑物相连或设置在其内部时，严禁设置在人员密集场所和重要部门的上一层、下一层、贴邻位置以及主要通道、疏散口的两旁，并应设置在首层或地下室一层靠建筑物外墙部位。 4.1.4 住宅建筑物内，不宜设置锅炉房。

	4.3.7 锅炉房出入口的设置，必须符合下列规定： 1 出入口不应少于 2 个。但对独立锅炉房，当炉前走道总长度小于 12m，且总建筑面积小于 200m² 时，其出入口可设 1 个； 2 非独立锅炉房，其人员出入口必须有 1 个直通室外； 3 锅炉房为多层布置时，其各层的人员出入口不应少于 2 个。楼层上的人员出入口，应有直接通向地面的安全楼梯。 4.3.8 锅炉房通向室外的门应向室外开启，锅炉房内的工作间或生活间直通锅炉间的门应向锅炉间内开启。 15.1.1 锅炉房的火灾危险性分类和耐火等级应符合下列要求： 1 锅炉间应属于丁类生产厂房，单台蒸汽锅炉额定蒸发量大于 4t/h 或单台热水锅炉额定热功率大于 2.8MW 时，锅炉间建筑不应低于二级耐火等级；单台蒸汽锅炉额定蒸发量小于等于 4t/h 或单台热水锅炉额定热功率小于等于 2.8MW 时，锅炉间建筑不应低于三级耐火等级。 设在其他建筑物内的锅炉房，锅炉间的耐火等级，均不应低于二级耐火等级； 2 重油油箱间、油泵间和油加热器及轻柴油的油箱间和油泵间应属于丙类生产厂房，其建筑均不应低于二级耐火等级，上述房间布置在锅炉房辅助间内时，应设置防火墙与其他房间隔开； 3 燃气调压间应属于甲类生产厂房，其建筑不应低于二级耐火等级，与锅炉房相邻的调压间应设置防火墙与锅炉房隔开，其门窗应向外开启并不应直接通向锅炉房，地面应采用不产生火花地坪。 15.1.2 锅炉房的外墙、楼地面或屋面，应有相应的防爆措施，并应有相当于锅炉间占地面积 10% 的泄压面积，泄压方向不得朝向人员聚集的场所、房间和人行通道，泄压
--	---

		处也不得与这些地方相邻。地下锅炉房采用竖井泄爆方式时，竖井的净横断面积，应满足泄压面积的要求。 当泄压面积不能满足上述要求时，可采用在锅炉房的内墙和顶部(顶棚)敷设金属爆炸减压板作补充。 注：泄压面积可将玻璃窗、天窗、质量小于等于 120kg/m² 的轻质屋顶和薄弱墙等面积包括在内。 15.1.3 燃油、燃气锅炉房锅炉间与相邻的辅助间之间的隔墙，应为防火墙；隔墙上开设的门应为甲级防火门；朝锅炉操作面方向开设的玻璃大观察窗，应采用具有抗爆能力的固定窗。 5.1.14 锅炉房和其他建筑物相邻时，其相邻的墙应为防火墙。																										
2.4.30	《冷库设计规范》 GB50072-2010	4.1.8 两座一、二级耐火等级的库房贴邻布置时，贴邻布置的库房总长度不应大于 150m，总占地面积不应大于 10000m²。库房应设置环形消防车道。贴邻库房两侧的外墙均应为防火墙，屋顶的耐火极限不应低于 1.00h。 4.1.9 库房与制冷机房、变配电所和控制室贴邻布置时，相邻侧的墙体，应至少有一面为防火墙，屋顶耐火极限不应低于 1.00h。 4.2.2 每座冷库冷藏间耐火等级、层数和面积应符合表 4.2.2 的要求。 表4.2.2 每座冷库冷藏间耐火等级、层数和面积 (m²) <table><tr><th rowspan="3">冷藏间耐火等级</th><th rowspan="3">最多允许层数</th><th colspan="4">冷藏间的最大允许占地面积和防火分区的最大允许建筑面积(m²)</th></tr><tr><th colspan="2">单层、多层</th><th colspan="2">高层</th></tr><tr><th>冷藏间占地</th><th>防火分区</th><th>冷藏间占地</th><th>防火分区</th></tr><tr><td>一、二级</td><td>不限</td><td>7000</td><td>3500</td><td>5000</td><td>2500</td></tr><tr><td>三级</td><td>3</td><td>1200</td><td>400</td><td>—</td><td>—</td></tr></table> 注：1 当设地下室时，只允许设一层地下室，且地下冷藏间占地面积不应大于地上冷藏间建筑的最大允许占地面积，防火分区不应大于 1500m²。 2 建筑高度超过 24m 的冷库为高层冷库。	冷藏间耐火等级	最多允许层数	冷藏间的最大允许占地面积和防火分区的最大允许建筑面积(m ²)				单层、多层		高层		冷藏间占地	防火分区	冷藏间占地	防火分区	一、二级	不限	7000	3500	5000	2500	三级	3	1200	400	—	—
冷藏间耐火等级	最多允许层数	冷藏间的最大允许占地面积和防火分区的最大允许建筑面积(m ²)																										
		单层、多层			高层																							
		冷藏间占地	防火分区	冷藏间占地	防火分区																							
一、二级	不限	7000	3500	5000	2500																							
三级	3	1200	400	—	—																							

		3 本表中“—”表示不允许建高层冷库。 4.2.3 冷藏间与穿堂之间的隔墙应为防火隔墙，该防火隔墙的耐火极限不应低于3.00h，该防火隔墙上的冷藏门可为非防火门。 4.2.10 库房的楼梯间应设在穿堂附近，并应采用不燃材料建造，通向穿堂的门应为乙级防火门；首层楼梯出口应直通室外或距直通室外的出口不大于15m。 4.2.12 建筑面积大于1000m²的冷藏间应至少设两个冷藏门（含隔墙上的门），面积不大于1000m²的冷藏间可只设一个冷藏门。冷藏门内侧应设有应急内开门锁装置，并应有醒目的标识。 4.2.16 库房附属的办公室、安保值班室、烘衣室、更衣室、休息室及卫生间等与库房生产、管理直接有关的辅助房间可布置于穿堂附近，多层、高层冷库应设置在首层（卫生间除外），但应至少有一个独立的安全出口。 4.2.17 在库房内严禁设置与库房生产、管理无直接关系的其他用房。 4.5.4 当外墙与阁楼楼面均采用松散可燃隔热材料时，相交处应设防火带。相交部位防火分隔的耐火极限不应低于楼板的耐火极限。 4.6.1 氨制冷机房、变配电所和控制室应符合下列规定： 5 变配电所与氨压缩机房贴邻共用的隔墙必须采用防火墙，该墙上应只穿过与配电室有关的管道、沟道，穿过部位周围应采用不燃材料严密封塞。 6 氨制冷机房和变配电所的门应采用平开门并向外开启。 7 氨制冷机房、配电室和控制室之间连通的门均应为乙级防火门。
2.4.31	《压缩空气站设计规范》 GB50029-2014	5.0.3 压缩空气站机器间通向室外的门应保证安全疏散、便于设备的出入和操作管理。离心空气压缩机站的安全出口不应少于2个，且必须有1个直通室外；当双层布置时，运行层应有通向室外地面的安全梯。

2.4.32	《城市消防站 设计 规 范 》 GB51054-2014	3.0.2 消防站与加油站、加气站等易燃易爆危险场所的距离不应小于 50m。 3.0.9 消防站备勤室不应设在 3 层或 3 层以上。 3.0.12 消防站不宜设在综合性建筑物中。当必须设在综合性建筑物中时，消防站应自成一区，并应有专用出入口。 4.1.7 消防站的建筑耐火等级不应低于二级。 4.2.3 消防车库应设置 1 个修理间和 1 个检修地沟。修理间应用防火隔墙、防火门与其他部位隔开，且不宜靠近通信室。 4.2.10 消防员进入消防车库的侧门宜双向开启，宽度不宜小于 1.4m，门上应设有观察窗；通道口不宜设台阶。 4.15.2 消防员备勤室设置在二层时，两侧应有楼梯进入车库，且滑杆不应设置在备勤室内。 4.24.1 油料库宜单独设置，当与其他用房共用一栋建筑时，则应设独立的防火分区。贮存量不超过 0.4t 的油料库，当作为车库服务的附属建筑时，可与车库贴邻建造，但应采用防火墙隔开，并应设置直通室外的安全出口。 4.24.2 油料库内地面宜采用不产生火花的面层，需要时宜设防水层。 4.27.1 消防站内供迅速出动用的通道的净宽，单面布房时不应小于 1.4m，双面布房时不应小于 2.0m，楼梯净宽不应小于 1.4m。通道和楼梯两侧的墙面应平整、无突出物，地面应采用防滑材料。楼梯踏步高度宜为 0.15m~0.16m，宽度宜为 0.28m~0.30m。楼梯倾角不应大于 30°。
2.4.33	《电动汽车充 电站设计规 范》	4.3.1 充电站内道路的设置应满足消防及服务车辆通行的要求。充电站的出入口不宜少于 2 个，当充电站的车位不超过 50 个时，可设置 1 个出入口。入口和出口宜分开设置，并应明确指示标识。

	GB50966-2014	10.1.3 充电站内建(构)筑物的耐火等级应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的有关规定。当罩棚顶棚的承重构件为钢结构时,其耐火极限可为 0.25h,顶棚其他部分不得采用可燃烧体建造。 10.1.5 监控室的设计应符合下列规定: 1 监控室宜单独设置。当组成综合建筑物时,监控室宜设置在地上一层。 2 监控室地面宜采取防静电措施。								
2.4.34	《电动汽车分散充电设施工程技术标准》 GB/T51313-2018	6.1.5 新建汽车库内配建的分散充电设施在同一防火分区内应集中布置,并应符合下列规定: 1 布置在一、二级耐火等级的汽车库的首层、二层或三层。当设置在地下或半地下时,宜布置在地下车库的首层,不应布置在地下建筑四层及以下。 2 设置独立的防火单元,每个防火单元的最大允许建筑面积应符合表 6.1.5 的规定。 表 6.1.5 集中布置的充电设施区防火单元最大允许建筑面积(m²) <table><tr><td>耐火等级</td><td>单层汽车库</td><td>多层汽车库</td><td>地下汽车库或高层汽车库</td></tr><tr><td>一、二级</td><td>1500</td><td>1250</td><td>1000</td></tr></table> 3 每个防火单元应采用耐火极限不小于 2.0h 的防火隔墙或防火卷帘、防火分隔水幕等与其他防火单元和汽车库其他部位分隔。当采用防火分隔水幕时,应符合现行国家标准《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084 的有关规定。 4 当防火隔墙上需开设相互连通的门时,应采用耐火等级不低于乙级的防火门。	耐火等级	单层汽车库	多层汽车库	地下汽车库或高层汽车库	一、二级	1500	1250	1000
耐火等级	单层汽车库	多层汽车库	地下汽车库或高层汽车库							
一、二级	1500	1250	1000							
2.4.35	《氧气站设计规范》 GB50030-2013	第 3 章.第 7 章内容								
2.4.36	《汽车加油加	第 3 章~第 5 章内容								

	气站设计与施工规范》 GB50156-2012 (2014 版)												
2.4.37	《粮食平房仓 设计规范》 GB50320-2014	4.1.3 平房仓储存物品的火灾危险性应为丙类，其占地面积及每个防火分区的最大允许建筑面积应符合表 4.1.3 的规定。平房仓防火分区之间应采用防火墙分隔，防火墙的耐火极限不得低于 4.00h。 表 4.1.3 平房仓占地面积及防火分区中最大允许建筑面积 (m²) <table><tr><th rowspan="2">耐火等级</th><th colspan="2">每座平房仓最大允许占地面积和每个防火分区的 最大允许建筑面积 (m²)</th></tr><tr><th>每栋平房仓</th><th>防火分区</th></tr><tr><td>一、二级</td><td>12000</td><td>3000</td></tr><tr><td>三级</td><td>3000</td><td>1000</td></tr></table> 4.1.4 二级耐火等级的散装仓可采用无防火保护的金属承重构件。 4.1.5 车站、码头、机场内用于中转的包装仓，当建筑的耐火等级不低于二级时，每座平房仓的最大允许占地面积和每个防火分区的最大允许建筑面积可按本规范表 4.1.3 的规定增加 1.0 倍。	耐火等级	每座平房仓最大允许占地面积和每个防火分区的 最大允许建筑面积 (m ²)		每栋平房仓	防火分区	一、二级	12000	3000	三级	3000	1000
耐火等级	每座平房仓最大允许占地面积和每个防火分区的 最大允许建筑面积 (m ²)												
	每栋平房仓	防火分区											
一、二级	12000	3000											
三级	3000	1000											
2.4.38	《粮食立筒库 设计规范》 LS8001-2007	1.0.4 火灾危险性类别及耐火等级： 1. 粮食火灾危险性类别属于丙类； 2. 粮食钢筋混凝土筒仓、砌块筒仓及工作塔的耐火等级为二级。											
2.4.39	《数据中心设 计规范》GB 50174-2017	13.2.1 数据中心的耐火等级不应低于二级。 13.2.2 当数据中心按照厂房进行设计时，数据中心的火灾危险性分类应为丙类，数据中心内任一点到最近安全出口的直线距离不应大于表 13.2.2 的规定。当主机房设有高灵敏度的吸气式烟雾探测火灾报警系统时，主机房内任一点到最近安全出口的直线距离可增加 50%。											

表 13.2.2 数据中心内任一点到最近安全出口的最大直线距离(m)

单层	多层	高层	地下室、半地下室
80	60	40	30

13.2.3 当数据中心按照民用建筑设计时，直通疏散走道的房间疏散门至最近安全出口的直线距离不应大于表 13.2.3-1 的规定。各房间内任一点至房间直通疏散走道的疏散门的直线距离不应大于表 13.2.3-2 的规定。建筑内全部采用自动灭火系统时，采用自动喷水灭火系统的区域，安全疏散距离可增加 25%。

表 13.2.3-1 直通疏散走道的房间疏散门至最近安全出口的最大直线距离(m)

疏散门的位置	单层、多层	高层
位于两个安全出口之间的疏散门	40	40
位于袋形走道两侧或尽端的疏散门	22	20

表 13.2.3-2 房间内任一点至房间直通疏散走道的疏散门的最大直线距离(m)

单层、多层	高层
22	20

13.2.4 当数据中心与其他功能用房在同一个建筑内时，数据中心与建筑内其他功能用房之间应采用耐火极限不低于 2.0h 的防火隔墙和 1.5h 的楼板隔开，隔墙上开门应采用甲级防火门。

13.2.5 建筑面积大于 120m² 的主机房，疏散门不应少于两个，并应分散布置。建筑面积不大于 120m² 的主机房，或位于袋形走道尽端、建筑面积不大于 200m² 的主机房，

且机房内任一点至疏散门的直线距离不大于 15m，可设置一个疏散门，疏散门的净宽度不应小于 1.4m。主机房的疏散门应向疏散方向开启，应自动关闭，并应保证在任何情况下均能从机房内开启。走廊、楼梯间应畅通，并应有明显的疏散指示标志。

13.2.6 主机房的顶棚、壁板和隔断应为不燃烧体，且不得采用有机复合材料。地面及其他装修应采用不低于 B1 级的装修材料。

13.2.7 当单罐柴油容量不大于 50m³，总柴油储量不大于 200m³ 时，直埋地下的卧式柴油储罐与建筑物和园区道路之间的最小防火间距除应符合表 13.2.7 的规定外，并应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016、《汽车加油加气站设计与施工规范》GB 50156 和《石油化工企业设计防火规范》GB 50160 的有关规定。

表 13.2.7 直埋地下的柴油卧式储罐与建筑物和园区道路之间的最小防火间距

柴油种类及 储量 V(m ³)	防火间距(m)						
	建 筑 物					从储罐边沿到 园区道路边沿	
	一、二级			三级	四级	主要 道路	次要 道路
	高层民 用建筑	高层 厂房	裙房及 其他建筑				
闪点≥45℃ 1≤V<50	20	13	6	7.5	10	3	3
闪点≥45℃ 50≤V<200	25	13	7.5	10	12.5	3	3
闪点≥55℃ 5≤V≤200	20	13	6	7.5	10	3	3

2.4.40

《印染工厂设计 规范》GB 50426-2016

5.3.1 生产厂房的原布间、白布间、印花车间、整理车间、整装车间等干燥性生产车间的火灾危险性应为丙类；练漂、染色、皂洗等潮湿性生产车间的火灾危险性应为丁类。上述两类生产车间安排在同一防火分区时，火灾危险性应按丙类生产确定。烧毛间火灾危险性应为丙类，宜采用隔墙与相邻车间分隔。生产厂房建筑耐火等级不应低于二级。

		5.3.2 涂层车间、气相整理车间应采用防火墙分隔为独立工段，涂层车间的溶剂调配间与相邻车间应采用防爆墙分隔，并应靠外墙布置，室内应有通风措施，对外应设有泄压的门窗或轻型泄压屋面。
2.4.41	《洁净厂房设计 规范》 GB50073-2013	5.2.1 洁净厂房的耐火等级不应低于二级。 5.2.2 洁净厂房内生产工作间的火灾危险性，应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的有关规定。洁净厂房生产工作间的火灾危险性分类举例应符合本规范附录 B 的规定。 5.2.3 生产类别为甲、乙类生产的洁净厂房宜为单层厂房，其防火分区最大允许建筑面积，单层厂房宜为 3000m²，多层厂房宜为 2000m²。丙、丁、戊类生产的洁净厂房的防火分区最大允许建筑面积应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的有关规定。 5.2.4 洁净室的顶棚、壁板及夹芯材料应为不燃烧体，且不得采用有机复合材料。顶棚和壁板的耐火极限不应低于 0.4h，疏散走道顶棚的耐火极限不应低于 1.0h。 5.2.5 在一个防火分区内的综合性厂房，洁净生产区与一般生产区域之间应设置不燃烧体隔断措施。隔墙及其相应顶棚的耐火极限不应低于 1h，隔墙上的门窗耐火极限不应低于 0.6h。穿隔墙或顶板的管线周围空隙应采用防火或耐火材料紧密填堵。 5.2.6 技术竖井井壁应为不燃烧体，其耐火极限不应低于 1h。井壁上检查门的耐火极限不应低于 0.6h；竖井内在各层或间隔一层楼板处，应采用相当于楼板耐火极限的不燃烧体作水平防火分隔；穿过水平防火分隔的管线周围空隙应采用防火或耐火材料紧密填堵。 5.2.7 洁净厂房每一生产层，每一防火分区或每一洁净区的安全出口数量不应少于 2 个。当符合下列要求时可设 1 个：

		1 对甲、乙类生产厂房每层的洁净生产区总建筑面积不超过 100m²，且同一时间内的生产人员总数不超过 5 人。 2 对丙、丁、戊类生产厂房，应按现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的有关规定设置。 5.2.8 安全出入口应分散布置，从生产地点至安全出口不应经过曲折的人员净化路线，并应设有明显的疏散标志，安全疏散距离应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的有关规定。 5.2.9 洁净区与非洁净区、洁净区与室外相通的安全疏散门应向疏散方向开启，并应加闭门器。安全疏散门不应采用吊门、转门、侧拉门、卷帘门以及电控自动门。 5.2.10 洁净厂房同层洁净室（区）外墙应设可供消防人员通往厂房洁净室（区）的门窗，其门窗洞口间距大于 80m 时，应在该段外墙的适当部位设置专用消防口。专用消防口的宽度不应小于 750mm，高度不应小于 1800mm，并应有明显标志。楼层的专用消防口应设置阳台，并从二层开始向上层架设钢梯。 5.2.11 洁净厂房外墙上的吊门、电控自动门以及装有栅栏的窗，均不应作为火灾发生时提供消防人员进入厂房的入口。 5.3.10 室内装修材料的燃烧性能必须符合现行国家标准《建筑内部装修设计防火规范》GB 50222 的有关规定。装修材料的烟密度等级不应大于 50，材料的烟密度等级试验应符合现行国家标准《建筑材料燃烧或分解的烟密度试验方法》GB/T 8627 的有关规定。
2.4.42	《医药工业洁净厂房设计规范》 GB50457-2008	8.2.1 医药工业洁净厂房的耐火等级不应低于二级。 8.2.2 医药工业洁净厂房内防火分区最大允许的建筑面积，应符合下列规定： 1 甲、乙类医药工业洁净厂房，单层厂房宜为 3000m²，多层厂房宜为 2000m²。 2 丙、丁类医药工业洁净厂房，应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016

的有关规定。

8.2.3 医药洁净室(区)的顶棚和壁板(包括夹芯材料)应采用非燃烧体,且不得采用燃烧时产生有害物质的有机复合材料。顶棚的耐火极限不应低于 0.4h,壁板的耐火极限不应低于 0.5h,疏散走道的顶棚和壁板的耐火极限不应低于 1.0h。

8.2.4 技术竖井井壁应采用非燃烧体,其耐火极限不应低于 1.0h。井壁上检查门的耐火极限不应低于 0.6h;竖井内各层或间隔一层楼板处,应采用与楼板耐火极限相同的非燃烧体作水平防火分隔;穿越水平防火分隔的管线周围空隙,应采用耐火材料紧密填堵。

8.2.5 医药工业洁净厂房每一生产层、每一防火分区或每一洁净区的安全出口数目不应少于两个,但符合下列要求的可设一个:

1 甲、乙类生产厂房或生产区建筑面积不超过 100m²,且同一时间内的生产人数不超过 5 人。

2 丙、丁、戊类生产厂房,应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的有关规定。

8.2.6 安全出口应分散设置,从生产地点至安全出口不应经过曲折的人员净化路线,并应设置疏散标志,安全疏散距离应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的有关规定。

8.2.7 医药洁净区与非洁净区、医药洁净区与室外相通的安全疏散门应向疏散方向开启,并应加设闭门器,门扇四周应密闭。

8.2.8 医药工业洁净厂房及医药洁净室(区)同层外墙应设置供消防人员通往厂房洁净室(区)的门窗,门窗的洞口间距大于 80m 时,应在该段外墙设置专用消防口。专用消防口的宽度不应小于 750mm,高度不应小于 1800mm,并应设置明显标志。

		楼层的消防口应设置阳台，并应从二层开始向上层架设楼梯。 8.2.9 有爆炸危险的医药洁净室(区)应设置泄压设施 其泄压值应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的有关规定。 8.3.13 医药洁净室(区)内装修材料的燃烧性能，应符合现行国家标准《建筑内部装修设计防火规范》GB 50222 的有关规定。						
2.4.43	《物流建筑设计规范》 GB51157-2016	15.1.1 物流建筑的消防设计除应符合本规范外，尚应按下列要求执行现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的规定： 1 作业型物流建筑应执行有关厂房的规定； 2 存储型物流建筑应执行有关仓库的规定； 3 综合型物流建筑的作业区、存储区应分别执行有关厂房和仓库的规定。 15.1.2 物流建筑的办公、生活服务等配套建筑的消防设计，应按现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 中有关办公、生活服务用房等的规定执行。 15.2.1 一级耐火等级的单、多层物流建筑当采用自动喷水灭火系统全保护时，其屋顶承重构件的耐火极限不应低于 1.00h。对于布置自动分拣系统设备等有特殊要求的区域，可通过消防性能化设计确定屋顶承重构件的保护措施。 15.2.2 用于物流作业或货物存储的平台，其耐火等级不应低于二级。 15.3.1 除高层物流建筑外，用于物品自动分拣的作业型物流建筑内，布置密集自动分拣系统设备的区域的最大允许防火分区建筑面积可按表 15.3.1 执行。 表 15.3.1 布置密集自动分拣系统设备的区域的最大允许防火分区建筑面积 <table> <tr> <th>建筑类型</th><th>耐火等级</th><th>每个防火分区最大允许建筑面积（m²）</th></tr> <tr> <td>单层</td><td>一级</td><td>不限</td></tr> </table>	建筑类型	耐火等级	每个防火分区最大允许建筑面积（m ² ）	单层	一级	不限
建筑类型	耐火等级	每个防火分区最大允许建筑面积（m ² ）						
单层	一级	不限						

	二级	16000
多层	一级	12000
	二级	8000

注：当建筑设自动灭火系统时，最大允许防火分区面积可以按本表增加 1.0 倍。

15.3.2 当多座多层或高层物流建筑由楼层货物运输通道连通时，其防火设计应符合下列规定：

- 1 每座物流建筑的占地面积、防火分区面积及防火间距应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的规定；
- 2 每座建筑及楼层货物运输通道的耐火等级不应低于二级；通道的顶棚材料应采用不燃或难燃材料，其屋顶承重构件的耐火极限不应低于 1.0h；
- 3 汽车通道两侧进行装卸作业时，通道的最小净宽不应小于 30m；楼层货物运输通道仅作为车辆通行时，多层物流建筑之间不应小于 10m，高层物流建筑之间不应小于 13m；
- 4 每个防火分区应设 2 个安全出口，当在楼层货物运输通道上设置直通首层的疏散楼梯时，人员可以疏散到楼层货物运输通道；当通道两侧布置物流建筑时，通道上的任一点至直通首层的疏散楼梯的距离不应大于 60m；

15.3.3 对于多层或高层综合型物流建筑，当存储区、作业区分层布置或在同一楼层内混合布置时，应符合下列规定：

- 1 各层应根据作业性质分别执行现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 关于多层或高层厂房(仓库)的规定；

	2 作业型楼层与存储型楼层之间应设置耐火极限不低于 1.0h、高度不小于 1.2m 的不燃烧体窗槛墙，或沿外墙设置耐火极限不低于 1.0h、宽度不小于 1.5m 的防火挑檐。 15.3.4 当作业型物流建筑和综合型物流建筑的作业区内布置存储区时，存储区应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 中间仓库的规定，但当存储区面积符合下列规定时，储存区与作业区之间可不采用墙分隔，但应设置宽度不小于 8m 的室内防火隔离带，防火隔离带内不应布置影响人员疏散和导致火灾蔓延的物品和设施： 1 丙类物品存储区面积不大于 1500m²； 2 丁类、戊类物品存储区面积不大于 3000m²。 15.3.5 储存除可燃液体、棉、麻、丝、毛及其他纺织品、泡沫塑料等物品外的一级耐火等级单层丙类存储型物流建筑，当其占地面积超过现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 对仓库的占地面积规定时，建筑内可采用防火通道分隔，使每个存储区的占地面积不大于 24000m²，消防通道应符合下列规定： 1 通道之间的距离不宜大于 220m； 2 通道宽度不应小于 6m； 3 通道两侧的分隔墙应为防火墙，且宜高出屋面 0.5m，或通道处采用独立的屋面结构体系；防火墙上不宜开设门洞；当开设门洞时，应采用甲级防火门或防火卷帘门； 4 通道两端应直通室外，通道内不得堆放物品； 15.3.6 用于物流作业及货物存储的平台、建筑夹层应计入防火分区面积。当建筑夹层面积小于多、高层厂房或仓库防火分区面积的 30% 时，可不计入建筑层数；当超过多、高层厂房或仓库防火分区面积的 30% 时，应在单层与多、高层之间划分不同的防火分区，且仓库的占地面积不应超过一座仓库的最大允许占地面积。 15.3.7 利用地形高差建设的物流建筑，当不同楼层能够到达不同高程地坪，且满足下
--	--

	列条件时，可按不同高程地坪分别计算建筑层数： 1 不同高程地坪上应沿建筑长边设置消防车道，当为高层建筑时，应沿长边设灭火救援场地； 2 位于分层计算的上下层之间窗槛墙高度不小于 1.2m，或沿外墙设置宽度不小于 1.5m 的防火挑檐； 3 有直通不同高程地坪的安全出口。 15.3.8 当物流建筑之间设货物运输连廊时，连廊的一端应采取防止火灾在相邻建筑间蔓延的分隔措施。 15.3.9 对于只有一个巷道的高货架存储区，当面积超过一个防火分区最大允许建筑面积时，若同时满足下列条件，其防火分区之间可不设防火墙： 1 出入库设备需要在整个巷道范围内作业； 2 货架内设置自动灭火系统； 3 各防火分区的货架独立，相邻的货架区的间距不小于 10m。 15.3.10 存放可燃物品的货棚应按现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 对可燃材料堆场的储量的规定，确定与相邻建筑的防火间距。 15.3.11 为物流建筑服务的办公建筑与丙类物流建筑贴邻建造时，其耐火等级不应低于二级，并应采用耐火极限不低于 2.0h 的不燃烧体墙与物流建筑分隔，并应设置独立的安全出口。当隔墙上需开设相互连通的门时，应采用乙级防火门。 15.3.12 办公楼与丙类作业型物流建筑合建时，其耐火等级不应低于二级，丙类作业型物流建筑与办公楼之间应采用耐火极限不低于 2.0h 的楼板分隔，丙类物流建筑与办公楼的安全出口和疏散楼梯应分别独立设置。办公楼与物流建筑外墙上、下层开口之间的墙体高度不应小于 1.2m 或设置挑出宽度不小于 1.0m、长度不小于开口宽度的防火挑
--	--

	檐。 15.3.13 在丙类物流建筑内设置的办公室、休息室，应采用耐火极限不低于 2.5h 的不燃烧体隔墙和不低于 1.0h 的楼板与其他部位分隔，隔墙上的门应为乙级防火门；当办公室、休息室面积大于 200m² 时，应至少设置 1 个独立的安全出口。 15.4.1 物流建筑的安全疏散应按其使用功能分别执行现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 中有关厂房和仓库疏散的规定。当丙 2 类作业型物流建筑层高超过 6m，且设有自动喷水灭火系统时，其任一点至安全出口的最大疏散距离不应超过规定值的 1.25 倍。分拣、输送设备的布置应满足人员疏散通行要求。 15.4.2 对于一级、二级耐火等级的作业型物流建筑，当受到用地和工艺布置限制，疏散距离难以满足规定时，可采用疏散通道进行疏散。疏散通道应符合下列规定： 1 可设置在楼地面或建筑上部空间；当设在建筑上部时，应采取封闭形式，其承重构件和围护材料应为不燃材料，且耐火极限不应低于 0.5h； 2 由建筑内任一点至疏散通道的入口水平距离不应大于 25m，由疏散通道任一点至安全出口的水平距离不超过本规范第 15.4.1 条的规定； 3 疏散通道内应设自动喷水灭火设施。 15.4.3 物流建筑的疏散门应为平开门，不应采用提升门、卷帘门、推拉门。 15.5.1 建筑面积大于 1500m² 且高度大于 24m 的单层高架仓库应靠外墙布置，并应有周边长度的 1/4 作为消防救援面，消防救援面应设消防救援窗口以及直通室外的安全出口，该范围内不应布置进深大于 4m 的裙房，并应设置消防救援场地。消防救援窗口处宜设救援平台，救援窗口之间的竖向距离不宜大于 5m。消防救援窗口的设置、救援平台的尺寸及水平间距应分别符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 及本规范第 15.5.3 条的规定。
--	--

		15.5.2 物流建筑的外墙上应设置灭火救援窗口或室外楼梯,并应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的规定。 15.5.3 除存储型冷链物流建筑外,大型、超大型丙类存储型物流建筑的二层及以上各层应沿建筑长边设置灭火救援平台,平台的长度和宽度分别不应小于 3m 和 1.5m,平台之间的水平间距不应大于 40m,平台宜与室内楼面连通,并应设置消防救援窗口或乙级防火门。 15.5.4 对于车辆进入物流建筑各楼层作业的运输车辆引道,其宽度、坡度、转弯半径应满足消防车通行的要求。
2.4.44	《地铁设计规范》 GB50157-2013	28.1.5 车站站台、站厅和出入口通道的乘客疏散区内不得设置商业场所,除地铁运营、服务设备、设施外,也不得设置妨碍乘客疏散的设备、设施及其他物体。 28.1.6 当地铁开发地下商业时,商业区与站厅间应划分成不同的防火分区,防火设计应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的有关规定。 28.2.1 地铁各建(构)筑物的耐火等级应符合下列规定: 1 地下的车站、区间、变电站等主体工程及出入口通道、风道的耐火等级应为一 级; 2 地面出入口、风亭等附属建筑,地面车站、高架车站及高架区间的建、构筑物, 耐火等级不得低于二级; 3 控制中心建筑耐火等级应为一; 级; 4 车辆基地内建筑的耐火等级应根据其使用功能确定,并应符合现行国家标准《建 筑设计防火规范》GB 50016 的有关规定。 28.2.2 防火分区的划分应符合下列规定: 1 地下车站站台和站厅公共区应划为一个防火分区,设备与管理用房区每个防火

	分区的最大允许使用面积不应大于 1500m²； 2 地下换乘车站当共用一个站厅时，站厅公共区面积不应大于 5000m²； 3 地上的车站站厅公共区采用机械排烟时，防火分区的最大允许建筑面积不应大于 5000m²，其他部位每个防火分区的最大允许建筑面积不应大于 2500m²； 4 车辆基地、控制中心的防火分区的划分，应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的有关规定。 28.2.3 车站安全出口设置应符合下列规定： 1 车站每个站厅公共区安全出口数量应经计算确定，且应设置不少于 2 个直通地面的安全出口； 2 地下单层侧式站台车站，每侧站台安全出口数量应经计算确定，且不应少于 2 个直通地面的安全出口； 3 地下车站的设备与管理用房区域安全出口的数量不应少于 2 个，其中有人值守的防火分区应有 1 个安全出口直通地面； 4 安全出口应分散设置，当同方向设置时，两个安全出口通道口部之间净距不应小于 10m； 5 竖井、爬梯、电梯、消防专用通道，以及设在两侧式站台之间的过轨地道不应作为安全出口； 6 地下换乘车站的换乘通道不应作为安全出口。 28.2.4 区间的安全疏散应符合下列规定： 1 每个区间隧道轨道区均应设置到达站台的疏散楼梯； 2 两条单线区间隧道应设联络通道，相邻两个联络通道之间的距离不应大于 600m，联络通道内应设并列反向开启的甲级防火门，门扇的开启不得侵入限界；
--	--

		3 道床面应作为疏散通道，道床步行面应平整、连续、无障碍物。 28.2.5 两个防火分区之间应采用耐火极限不低于 3h 的防火墙和甲级防火门分隔，在防火墙设有观察窗时，应采用甲级防火窗；防火分区的楼板应采用耐火极限不低于 1.5h 的楼板。 28.2.6 消防泵房、污水泵房、废水泵房、厕所、盥洗室等面积可不计入防火分区面积。 28.2.7 站台和站厅公共区内任一点，与安全出口疏散的距离不得大于 50m。 28.2.8 公共区内设于付费区与非付费区之间的栏栅应设栏栅门，检票口和栅栏门的总通行能力应与站台至站厅疏散能力相匹配。 28.2.9 车站的装修材料应符合下列规定： 1 地下车站公共区和设备与管理用房的顶棚、墙面、地面装修材料及垃圾箱，应采用燃烧性能等级为 A 级不燃材料； 2 地上车站公共区的墙面、顶棚的装修材料及垃圾箱，应采用 A 级不燃材料，地面应采用不低于 B1 级难燃材料。设备与管理用房区内的装修材料，应符合现行国家标准《建筑内部装修设计防火规范》GB 50222 的有关规定； 3 地上、地下车站公共区的广告灯箱、导向标志、休息椅、电话亭、售检票机等固定服务设施的材料，应采用不低于 B1 级难燃材料。装修材料不得采用石棉、玻璃纤维、塑料类等制品。 28.2.10 安全出口、楼梯和疏散通道的宽度和长度，应符合下列规定： 1 供人员疏散的出口楼梯和疏散通道的宽度，应按本规范第 9 章的有关规定计算确定； 2 设备与管理用房区房间单面布置时，疏散通道宽度不得小于 1.2m，双面布置时不得小于 1.5m；
--	--	---

	3 设备与管理用房直接通向疏散走道的疏散门至安全出口的距离，当房间疏散门位于两个安全出口之间时，疏散门与最近安全出口的距离不应大于 40m；当房间位于袋形走道两侧或尽端时，其疏散门与最近安全出口的距离不应大于 22m； 4 地下出入口通道的长度不宜超过 100m，当超过时应采取满足人员消防疏散要求的措施。 28.2.11 车站站台公共区的楼梯、自动扶梯、出入口通道，应满足当发生火灾时在 6min 内将远期或客流控制期超高峰小时一列进站列车所载的乘客及站台上的候车人员全部撤离站台到达安全区的要求。 28.2.12 提升高度不超过三层的车站，乘客从站台层疏散至站厅公共区或其他安全区域的时间，应按下式计算： $T = 1 + \frac{Q_1 + Q_2}{0.9[A_1(N-1) + A_2B]} \leq 6\text{min} \quad (28.2.12)$ 式中：Q1——远期或客流控制期中超高峰小时 1 列进站列车的最大客流断面流量(人)； Q2——远期或客流控制期中超高峰小时站台上的最大候车乘客(人)； A1——一台自动扶梯的通过能力(人/min·m)； A2——疏散楼梯的通过能力(人/min·m)； N——自动扶梯数量； B——疏散楼梯的总宽度(m)，每组楼梯的宽度应按 0.55m 的整倍数计算。 28.2.13 地下车站消防专用通道及楼梯间应设置在有车站控制室等主要管理用房的防火分区内，并应方便到达地下各层。地下超过三层(含三层)时，应设防烟楼梯间。 28.2.14 地下车站的地面出入口、风亭等附属建筑，车辆基地出入线敞口段，以及地上车站、区间和附属建筑与相邻建筑的防火间距和消防车道的设置，应按现行国家标
--	--

		准《建筑设计防火规范》GB50016 有关规定执行。与汽车加油加气站的防火间距应符合现行国家标准《汽车加油加气站设计与施工规范》GB50156 的有关规定。 28.2.15 防火卷帘与建筑物之间的缝隙，以及管道、电缆、风管等穿过防火墙、楼板及防火分隔物时，应采用防火封堵材料将空隙填塞密实。 28.2.16 重要设备用房应以耐火极限不低于 2h 的隔墙和耐火极限不低于 1.5h 的楼板与其他部位隔开
2.4.45	《玻璃幕墙工程技术规范》 JGJ102-2003	4.4.6 玻璃幕墙的防火设计应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的有关规定； 4.4.7 玻璃幕墙与其周边防火分隔构件间的缝隙、与楼板或隔墙外沿间的缝隙、与实体墙面洞口边缘间的缝隙等，应进行防火封堵设计。 4.4.8 玻璃幕墙的防火封堵构造系统，在正常使用条件下，应具有伸缩变形能力、密封性和耐久性；在遇火状态下，应在规定的耐火时限内，不发生开裂或脱落，保持相对稳定性。 4.4.9 玻璃幕墙防火封堵构造系统的填充料及其保护性面层材料，应采用耐火极限符合设计要求的不燃烧材料或难燃烧材料。 4.4.11 玻璃幕墙与各层楼板、隔墙外沿间的缝隙，当采用岩棉或矿棉封堵时，其厚度不应小于 100mm，并应填充密实；楼层间水平防烟带的岩棉或矿棉宜采用厚度不小于 1.5mm 的镀锌钢板承托；承托板与主体结构、幕墙结构及承托板之间的缝隙宜填充防火密封材料。当建筑要求防火分区间设置通透隔断时，可采用防火玻璃，其耐火极限应符合设计要求。 4.4.12 同一幕墙玻璃单元，不宜跨越建筑物的两个防火分区。
2.4.46	《金属与石材	4.4.1 金属与石材幕墙的防火除应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》(GBJ 16)，

	幕墙工程技术规范》 JGJ133-2001	还应符合下列规定: 1 防火层应采取隔离措施, 并应根据防火材料的耐火极限, 决定防火层的厚度和宽度, 且应在楼板处形成防火带; 2 幕墙的防火层必须采用经防腐处理且厚度不小于 1.5mm 的耐热钢板, 不得采用铝板; 3 防火层的密封材料应采用防火密封胶; 防火密封胶应有法定检测机构的防火检验报告。
--	-------------------------------------	---

注：表中黑体字部分为强制性条文，未列规范请参照相应规范条文执行。

二、 给排水专业消防设计审查要点

1、 主要技术标准、规范

序号	技术标准、规范名称	编号	实施日期	状态标识
1	《建筑设计防火规范》	GB50016-2014	2018.10.01	2018 年版
2	《消防给水系统及消火栓系统技术规范》	GB50974-2014	2014.10.01	
3	《建筑灭火器配置设计规范》	GB50140-2005	2005.10.01	
4	《自动喷水灭火系统设计规范》	GB50084-2017	2018.01.01	
5	《气体灭火系统设计规范》	GB50370-2005	2006.05.01	
6	《泡沫灭火系统设计规范》	GB50151-2010	2011.06.01	
7	《自动跟踪定位射流灭火系统》	GB25204-2010	2011.03.01	
8	《自动跟踪定位射流灭火系统技术规程》	DB21/T1825-2010	2010.09.13	
9	《大空间智能型主动喷水灭火系统技术规范》	CECS263 2009	2010.01.01	

10	《水喷雾灭火系统技术规范》	GB50219-2014	2015.08.01	
11	《细水雾灭火系统技术规范》	GB50898-2013	2013.12.01	
12	《固定消防炮灭火系统设计规范》	GB50338-2003	2003.08.01	
13	《二氧化碳灭火系统设计规范》	GB50193-2003	2010.08.01	2010 年版
14	《干粉灭火系统设计规范》	GB50347-2004	2004.11.01	
15	《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》	GB50067-2014	2015.08.01	
16	《人民防空工程设计防火规范》	GB50098-2009	2009.10.01	
17	《火力发电厂与变电站设计防火规范》	GB50229-2006	2007.04.01	
18	《铁路工程设计防火规范》	TB10063-2016	2017.03.01	
19	《石油化工企业设计防火规范》	GB50160-2008	2009.07.01	
20	《地铁设计防火标准》	GB51298-2018	2018.12.01	
21	《纺织工程设计防火规范》	GB50565-2010	2010.12.01	
22	《民用机场航站楼设计防火规范》	GB51236-2017	2018.01.01	
23	《自动喷水灭火系统施工及验收规范》	GB50261-2017	2018.01.01	
24	《气体灭火系统施工及验收规范》	GB50263-2007	2007.07.01	
25	《住宅设计规范》	GB50096-2011	2012.08.01	
26	《建筑机电工程抗震设计规范》	GB50981-2014	2015.08.01	
27	《宿舍建筑设计规范》	JGJ36-2016	2017.06.01	
28	《旅馆建筑设计规范》	JGJ62-2014	2015.03.01	
29	《托儿所、幼儿园设计规范》	JGJ39-2016	2016.11.01	
30	《冷库设计规范》	GB50072-2010	2010.07.01	
31	《锅炉房设计规范》	GB50041-2008	2008.08.01	

32	《综合医院建筑设计规范》	GB51039-2014	2015.08.01	
33	《图书馆建筑设计规范》	JGJ38-2015	2016.05.01	
34	《文化馆建筑设计规范》	JGJ/T41-2014	2015.03.01	
35	《博物馆建筑设计规范》	JGJ66-2015	2016.02.01	
36	《展览建筑设计规范》	JGJ218-2010	2011.0.201	
37	《电影院建筑设计规范》	JGJ58-2008	2008.08.01	
38	《剧场建筑设计规范》	JGJ57-2016	2017.03.01	
39	《体育建筑设计规范》	JGJ31-2003	2003.10.01	
40	《通信建筑工程技术规范》	YD5003-2014	2014.07.01	
41	《交通客运站建筑设计规范》	JGJ/T60-2012	2013.03.01	
42	《铁路旅客车站建筑设计规范》	GB50226-2007	2007.12.01	
43	《汽车加油加气站设计与施工规范》	GB50156-2012	2013.02.01	2014 年版
44	《电动汽车充电站设计规范》	GB50966-2014	2014.10.01	
45	《物流建筑设计规范》	GB51157-2016	2016.12.01	
46	《洁净厂房设计规范》	GB50073-2013	2013.09.01	
47	《机械式停车库工程技术规范》	JGJ/T326-2014	2014.10.01	
48	《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》	GB50242-2002	2002.04.01	
49	《体育建筑设计规范》	JGJ31-2003	2003.10.01	

2、审查要点

序号	审查项目	审查内容（要点）
2.1	消防设计专篇	1、工程概况 工程概况中应给出工程名称，建筑类别【工业（甲类第几项、乙类第几项、丙类第几项等）、民用（单层、多层、高层、<Ⅰ类、Ⅱ类>）】，使用功能、耐火等级、建筑高度、层数、体积、建筑物所在城市及所在地抗震设防烈度等。利用原有设施的应说明原有设施情况。 2、设计范围 设计范围应列出本项目所采用的消防系统名称（消火栓系统、自动灭火系统、灭火器配置、气体灭火系统、泡沫灭火系统等），本项目的设计分界线，是否有委托其他单位设计内容。 3、设计依据： 设计依据中应列出本项目采用的国家、地方、行业消防规范、标准（包括名称、编号、版本号）。其他相关设计依据。 4、消防系统 消防系统包含水消防系统（消火栓系统、自动喷水系统、水喷雾灭火系统、雨淋系统、水幕系统等），气体灭火系统、泡沫灭火系统、干粉灭火系统等。水消防系统应说明消防水源类型（天然水源、市政管网、消防水池、消防水箱）及相关技术参数，各种消防系统用水量和消防总用水量；本项目采用的各消防系统的设置位置和场所；消防水泵房设置位置、设备种类、数量，消防水泵控制应满足 GB50974-2014，11.0.2 条，11.0.4 条，11.0.5 条等条文规定；消防水池设置位置、总有效容积，室内容积，室外容积，取水口数量；消防水箱设置位置、有效容积；增压稳压设施配置情况。其他介质灭火系统应说明灭火系统组成、组件功用、灭火原理、介质类型、灭火浓度、供

	给强度、灭火剂用量等主要技术参数。消防水系统在非采暖区域，应考虑冬季防冻措施。 (1) 消火栓系统 消火栓系统应说明分区情况，室外、室内消火栓用水量、用水压力，火灾延续时间，供水方式、设备选型及控制方法；消火栓箱箱内部件配置，栓口压力，充实水柱长度，消火栓系统的强度试验、冲洗、严密性试验和试射试验要求；管网型式，管材选择，连接方式、减压消火栓设置区域、水泵接合器设置位置及数量，减压设施等。具体要求参见 GB50974-2014，3.3 节、3.5 节、5.4 节、6.2 节、3.6.2 条、7.4.2 条、8.2.4 条、12.4.1 条等条文规定。 (2) 自动喷水系统 自动喷水系统应说明系统类型，系统组成，火灾危险等级，喷水强度、设计流量、火灾延续时间、供水方式、设备选型及控制方法，工作原理；自动喷水系统的强度试验、冲洗和严密性试验；管材选择，连接方式，喷头选型和安装；末端试水装置及专用排水设施设置；水泵接合器设置位置及数量等。具体要求参见 GB50084-2017，4.2 节、第 5 章、第 7 章、8.0.2 条；GB50261-2017，5.2.1 条，6.1.1 条等条文规定。 (3) 泡沫灭火系统 泡沫灭火系统适用于扑灭甲、乙、丙类液体火灾。泡沫灭火系统类型选择、设计参数确定可参见《建筑设计防火规范》GB50016-2014，8.3.10 条，《石油化工企业设计防火规范》GB50160-2008，8.7 节，《石油库设计规范》GB50074，《泡沫灭火系统设计规范》GB50151-2010 等标准规定执行。 (4) 气体灭火系统 气体灭火系统应说明采用的灭火气体种类，灭火剂设计浓度、泄压口设置情况、
--	---

		系统控制方式等。应绘制气体灭火原理图。 (5) 水幕系统 水幕系统常用于防火分隔或防火卷帘、防火幕的防护冷却。水幕系统应说明系统组成、控制方式、系统流量和压力等技术参数。 (6) 其他灭火系统说明。 (7) 灭火器配置 灭火器配置应说明设置场所的火灾类别、火灾危险等级，配置的灭火器类型规格代码，最大保护距离，每个设置点灭火器设置数量；灭火器设置要求和使用温度等。 具体要求参见 GB50140-2005，第 3 章、第 4 章、第 5、第 6 章相关规定。 5、抗震设计内容应满足 GB50981-2014，CJ/T476-2015,CECS420:2015 相关规定。 6、采用的消防标准图目录及图例。
2.2	消防设计图纸 (含消防设计内容的施工图图纸)	消防设计图纸应包括如下内容： 一、平面图 复杂的消防设计图纸宜单独布置平面，不宜与常规给排水设计内容布置在同一平面图上。平面图上应具有各房间的功能名称。复杂或分幅的消防平面图应绘制防火分区示意图。防火分区示意图中应标明防火分区序号，每个防火分区面积，相邻防火分区分界线处轴线号，凸显本绘图平面在防火分区示意图中的位置。绘图平面的方位宜与示意图中该图方位一致。平面图出图比例选择应使图面清晰可读，一般为 1:100 或 1:150。 1、消火栓系统平面图 消火栓平面图上应画出所有消火栓和连接管道、阀门。灭火器设置点、气体灭火

	等自动灭火设施可布置在消火栓平面上。所设置的消火栓位置、间距应符合《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014，7.4.3条,7.4.5条，7.4.6条，7.4.7条等相关条文规定。底层消火栓平面图上应示意出设置的消防水泵接合器位置和数量。灭火器的选择和布置应满足 GB50140-2005,4.1.3条、4.2节、5.1.1条、5.1.5条、5.2.1条、5.2.2条、6.1.1条、6.2.1条、6.2.2条等条文的规定。设在防火墙上的消火栓箱，不应减弱防火墙的防火性能。 2、自动喷水灭火系统平面图 自动喷水平面应清晰画出报警阀、信号阀、水流指示器、减压孔板、喷头、试水阀或试水装置、水泵接合器等部件，示意出专用排水设施。标注喷头定位尺寸、管道管径。喷头选择和布置应满足 GB50084-2017，第5章、第7章的规定。自动喷水专用排水设施名称宜在自动喷水系统图上示意出来，注明排水管管径。 二、消防系统图或原理图 消防系统图或原理图应画出全部消防组件，单体中如有消防水池、消防水箱，应示意出来。 1、消火栓系统图 消防系统图可用轴测图或原理图来表示。消火栓系统图或原理图上应画出控制阀门、减压阀组、自动排气阀、试验消火栓、连接管道，标注管道管径和控制标高。如有水泵接合器应示意出连接位置和数量。 2、自动喷水系统图 自动喷洒系统图或原理图上应画出供水管道、报警阀、水流指示器、信号阀、自动排气阀、末端试水阀或末端试水装置、减压孔板等部件，示意出水泵接合器的连接位置和数量，标注管道管径和和控制标高。减压孔板应标注孔径，说明材质。
--	---

	三、局部平面放大图、剖面图 消防水泵房、消防水池、高位消防水箱应绘制局部平面放大图和剖面图。平面图中应画出所有设备、连接管道、穿池壁防水套管、通气管、溢流管、泄水管、吸水喇叭口（防止旋流器）、水位计（应具有就地显示功能）、流量开关、压力开关、压力表、地面及门口排水沟、水池检修口等。标注设备代号、定位尺寸。流量开关、压力开关应给出参数设定值。设备代号与设备名称应对应列表，表中应有设备型号、性能参数和数量等数据。消防水泵吸水 and 出水设计应符合 GB50974-2014，5.1.12 条，5.1.13 条规定。剖切位置的选择应能显示主要设备及配件竖向连接的位置关系，剖面图中应标注各部件的控制标高。消防水池及高位消防水箱设计应满足 GB50974-2014，4.3.4 条，4.3.8 条，4.3.9 条，4.3.10，4.3.11 条；5.2.4 条，5.2.5 条，5.2.6 条相关规定。消防水池（箱）应标注最高、最低有效水位，最高、最低报警水位，溢流水位、吸水喇叭口底缘、防止旋流器顶面，补水管口最低点、通气管口，水池（箱）底、内顶标高。消防水池剖面应示意出取水口与消防水池竖向位置关系。出图比例应符合《建筑给水排水制图标准》GB/T50106—2010 规定，一般为 1:50。 四、消防总平面图 建筑小区（及有要求的单体）消防设计应绘制消防总平面图。总平面图中应有全部具有消防设计内容的建筑物外廓，各种消防管道、室外消火栓、消防水池取水口、水泵接合器、阀井。消火栓应给出间距，各建筑物管道进出户点、管道节点、拐点、阀井等位置应有坐标定位或相对永久固定建筑物定位。室外消火栓的设置应符合 GB50974-2014，7.1 节、7.2 节、7.3 节相关规定。复杂管道系统或地形变化较大区域应绘制管道纵断面图，简单管道系统应给出管道覆土深度或埋深。总平面图纸出图比例选择应符合《建筑给水排水制图标准》GB/T50106—2010 规定，且应使图面清
--	---

		晰易读。 五、详图（大样图）及主要设备材料表 当采用上述图纸不能表达清楚设计意图、不能满足施工要求时，应绘制详图。 主要设备材料表应列出采用的主要设备、材料名称、性能参数、数量及特殊要求。 消防水泵的选择应满足 GB50974-2014，5.1.6 条规定。
2.3	防火专项规范标准	
2.3.1	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 年版)	给排水专业全部条款
2.3.2	《消防给水系统及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014	给排水专业全部条款
2.3.3	《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005	给排水专业全部条款
2.3.4	《自动喷水灭火系统设计规范》 GB50084-2017	给排水专业全部条款
2.3.5	《气体灭火系统设计规范》 GB50370-2005	给排水专业全部条款
2.3.6	《泡沫灭火系统设计规范》 GB50151-2010	给排水专业全部条款
2.3.7	《自动跟踪定位射流灭火系统》 GB25204-2010	给排水专业全部条款
2.3.8	《自动跟踪定位射流灭火系统技术规程》 DB21/T1825-2010	给排水专业全部条款

2.3.9	《大空间智能型主动喷水灭火系统技术规范》CECS263:2009	给排水专业全部条款	
2.4.10	《水喷雾灭火系统技术规范》GB50219-2014	给排水专业全部条款	
2.3.11	《细水雾灭火系统技术规范》GB50898-2013	给排水专业全部条款	
2.3.12	《固定消防炮灭火系统设计规范》GB50338-2003	给排水专业全部条款	
2.3.13	《二氧化碳灭火系统设计规范》GB50193-2003 (2010 版)	给排水专业全部条款	
2.3.14	《干粉灭火系统设计规范》GB50347-2004	给排水专业全部条款	
2.3.15	《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB50067-2014	给排水专业全部条款	
2.3.16	《人民防空工程设计防火规范》GB50098-2009	给排水专业全部条款	
2.3.17	《火力发电厂与变电站设计防火规范》GB50229-2006	给排水专业全部条款	
2.3.18	《铁路工程设计防火规范》TB10063-2016	给排水专业全部条款	

2.3.1 9	《石油化工企业设计防火规范》 GB50160-2008	给排水专业全部条款
2.3.2 0	《地铁设计防火标准》 GB51298-2018	给排水专业全部条款
2.3.2 1	《纺织工程设计防火规范》 GB50565-2010	给排水专业全部条款
2.3.2 2	《民用机场航站楼设计防火规范》 GB51236-2017	给排水专业全部条款
2.3.2 3	《自动喷水灭火系统施工及验收规范》。 GB50261-2017 (20180101)	给排水专业全部条款
2.3.2 4	《气体灭火系统施工及验收规范》 GB50263-2007	给排水专业全部条款
2.4	其它规范及标准	
2.4.1	《住宅设计规范》 GB50096-2011	8.1.7-1、2 公共功能的管道（消防立管、阀门）不应设置在住宅套内，应设置在共用空间内。
2.4.2	《建筑机电工程抗震设计规范》 GB50981-2014	4.1.1-3 消防给水管、气体灭火输送管道的管材和连接方式应根据系统工作压力，按国家现行标准中有关消防的规定选用。 4.1.2-3 需要设防的室内给水、热水以及消防管道管径大于或等于 DN65 的水平管道，当其采用吊、支架或托架固定时，应按本规范第 8 章的要求设置抗震支承。室内自动喷水灭火系统和气体灭火系统等消防系统还应按相关施工及验收规范的要求设置防晃支架；管段设置抗震支架与防晃支架重合处，可知设抗震支承； 4.1.3-1 生活消防用金属水箱、玻璃钢水箱宜采用应力分布均匀的圆形或方形水箱。 4.1.3-2 建筑内的消防水池及相应的低区给水泵房、高区转输泵房，宜布置在建筑结构地震反应较小的地下层或底层； 4.1.3-3 高层建筑中的中间水箱（池）、高位水箱（池）应靠建筑物中心部位布置，水泵房宜靠近建筑物中心部位布置。
2.4.3	《宿舍建筑设计规范》 JGJ36-2016	7.1.7 宿舍建筑的室内消火栓系统、消防软管卷盘或轻便消防水龙、自动喷水灭火系统等消防设施应按照现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的相关规定设计。其中一类高层建筑的宿舍和二类高层建筑的活动用房、走道应设置自动喷水灭火系统。

2.4.4	《旅馆建筑设计规范》 JGJ62-2014	6.1.9 高层旅馆建筑的厨房内宜设置厨房专用灭火装置，当设有厨房垃圾道、污衣井道时，井道内应设置自动喷水灭火装置。
2.4.5	《托儿所、幼儿园设计规范》 JGJ39-2016 (20161101)	6.1.10 消火栓系统、自动喷水灭火系及气体灭火系统设计等，应符合国家现行有关消防标准的规定，当设置消火栓灭火设施时，消防立管阀门布置应避免幼儿碰撞，并应将消火栓暗装设置。单独配置的灭火器箱应设置在不妨碍通行处。
2.4.6	《冷库设计规范》 GB50072-2010	8.3.1 冷库应按现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 及《建筑灭火器配置设计规范》GB50140 设置消防给水和灭火设施。 8.3.2 冷库内的消火栓应设置在穿堂或楼梯间内，当环境温度低于 0℃时，室内消火栓系统可采用干式系统，但应在首层入口处设置快速接口和止回阀，管道最高处应设置自动排气阀。 8.3.3 库区及氨压缩机房和设备间（靠近贮氨器处）门外应设置室外消火栓。大型冷库的氨压缩机房对外进出口处宜设室内消火栓并配置开花水枪。 8.3.4 大型冷库的氨压缩机房贮氨器上方宜设置水喷淋系统，并选用开式喷头，开式喷头保护面积按贮氨器占地面积确定、开始喷头的水源可由库区消防给水系统供给，操作均可手动。 8.3.6 大型冷库和高层冷库设计温度高于 0℃，且其中一个防火分区建筑面积大于 1500m² 时，应设置自动喷水灭火系统。当冷藏间内设计温度不低于 4℃时，应采用湿式自动喷水灭火系统；当冷藏间内设计温度低于 4℃时，应采用干式自动喷水灭火系统或预作用自动喷水灭火系统。
2.4.7	《锅炉房设计规范》 GB50041-2008	17.0.1 锅炉房的消防设计，应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的有关规定。 17.0.2 锅炉房内灭火器的配置，应符合现行国家标准《建筑灭火器配置设计规范》GB50140 的规定。 17.0.3 燃油泵房、燃油罐区宜采用泡沫灭火，其系统设计应符合现行国家标准《泡沫灭火系统设计规范》。GB50151 的有关规定。 17.0.4 燃油及燃气的非独立锅炉房的灭火系统，当建筑物设有防灾中心时，该系统应由防灾中心集中控制。 17.0.7 锅炉房、运煤栈桥、转运站、碎煤机室等处，宜设置室内消防给水点，其相连接处并以设置水幕防火隔离设施。
2.4.8	《综合医院建筑设计规范》 GB51039-2014	6.7.1 室内消火栓的布置应符合下列要求： 1 消火栓的布置应保证 2 股水柱同时到达任何位置，消火栓宜布置在楼梯口附近。 2 手术部的消火栓宜设置在清洁区域的楼梯口附近或走廊。必须设置在洁净区域时，应满足洁净区域的卫生要求。 3 护士站宜设置消防软管卷盘。 6.7.2 设置自动喷水灭火系统应符合下列要求： 1 建筑内除与水发生剧烈反应或不宜用水扑救的场所外，均应根据其发生火灾所造成的危险程度，及扑救难度的实际情况设置洒水喷头； 2 病房应采用快速反应喷头； 3 手术部洁净和清洁走廊应采用隐蔽型喷头。 6.7.3 医院的贵重设备用房、病案室和信息中心(网络)机房，应设置气体灭火装置。6.7.4 血液病房、手术室和有创检查的设备机房，不应设置自动灭火系统。

2.3.9	《图书馆建筑设计规范》 JGJ38-2015	6.3.2 图书馆的室内消火栓箱宜增设消防软管卷盘。 6.3.3 建筑灭火器配置应符合现行国家标准《建筑灭火器配置设计规范》GB50140 的有关规定。 6.3.4 特藏书库、系统网络机房和贵重设备等用房应设置自动灭火系统，其中不适合用水扑救的场所宜选用气体灭火系统。
2.4.1 0	《文化馆建筑设计规范》 JGJ/T41-2014	5.1.2 给水排水及消防的管道不应穿越变配电间、计算机房、控制室、档案室的藏品区等房间，且不应在遇水可能发生事故或造成严重损失的设备或物品上方通过。
2.4.1 1	《博物馆建筑设计规范》 JGJ66-2015	10.2.8 给水排水和消防给水的管材、管件和附件等均应符合国家现行有关产品标准的要求，接口连接应严密牢固。管道的敷设应符合本规范第 4.1.5 条的规定。当管道内介质温度存在低于室内露点温度可能时，应设置防露设施。 10.2.9 博物馆建筑的自动灭火系统设计应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的有关规定，并应符合下列规定： 1 珍藏品的库房和中型及以上建筑规模博物馆收藏纸质书画、纺织品等遇水即损藏品的库房，应设置气体灭火系统； 2 一级纸（绢）质文物的展厅应设置气体灭火系统； 3 除本条第 1 款、第 2 款外，设置自动灭火系统的藏品库房、展厅、藏品技术用房，宜选用自动喷水预作用灭火系统或细水雾灭火系统。
2.4.1 2	《展览建筑设计规范》 JGJ218-2010	7.1.11 展览建筑消防给水和灭火设施的设计应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 和《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084 的有关规定。 7.1.12 室内消火栓的设置应符合下列规定： 1 室内消火栓宜设置在门厅、休息厅、展厅的主要出入口、疏散走道、楼梯间附近等明显易于操作部位； 2 展厅在主要出入口、疏散走道、楼梯间附近等处设置室内消火栓后，经计算仍不能保证有两支水枪的充实水柱能同时到达室内任何部位，可沿疏散通道设置埋地型室内消火栓。 3 埋地型室内消火栓的井盖应设有明显的标志，并不应被遮挡。 7.1.13 当展厅建筑内设置自动喷水灭火系统时，对于室内净空高度大于 12m 的展厅、大型多功能厅等人员密集场所，宜采用带雾化功能的自动水炮等灭火系统。 7.1.14 自动水炮灭火系统设计应符合现行国家标准《固定消防炮灭火系统设计规范》GB50338 的规定。
2.4.1 3	《电影院建筑设计规范》 JGJ58-2008	7.1.3 观众厅宜设置消防排水设施。
2.4.1 4	《剧场建筑设计规范》 JGJ57-2016	8.3.1 特等、甲等剧场、超过 800 个座位的其他等级剧场应设室内消火栓给水系统。 8.3.2 机械化舞台台仓部位，应设置消火栓。特大型剧场的观众厅吊顶内面光桥处，宜增设消防卷盘的消火栓。 8.3.3 特大型剧场观众厅的闷顶内以及净空高度不超过 12m 的观众厅、屋顶采用金属构件的舞台上部、化妆室、道具室、储藏室和贵宾室，应设置闭式自动喷水灭火系统。 8.3.4 特等和甲等剧场、特大型剧场舞台栅顶下，应设雨淋自动喷水灭火系统。 8.3.5 中型及以上规模的乙等剧场 舞台栅顶下宜设雨淋自动喷水灭火系统。 8.3.6 剧场内水幕系统的设置应符合下列规定：

		1 未按本规范第 8.1.1 条的规定设置防火幕的上部, 应设防护冷却水幕系统。 2 未按本规范第 8.1.2 条的规定设置防火幕的部位, 宜设防护冷却水幕系统。 3 按本规范第 8.1.1 条、第 8.1.4 条规定应设置防火幕和甲级防火门确有困难时, 应设置防火分隔水幕; 当运景洞口设置特级防火卷帘或防火幕有困难时, 应设置防火分隔水幕。 8.3.7 剧场内的自动喷水灭火系统、雨淋自动喷水灭火系统和水幕系统的设计, 应符合现行国家标准《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084 的规定。 8.3.8 雨淋自动喷水灭火系统和水幕系统应同时具备下列三种启动供水泵和雨淋阀的控制方式: 1 自动控制。 2 消防控制室盘手动远控。 3 水泵房现场应急操作、雨淋自动喷水灭火系统的雨淋阀和水幕系统的快开阀门, 应位置准确、便于操作, 并应有明显的标志和保护装置。 8.3.9 剧场建筑灭火器配置应符合现行国家标准《建筑灭火器配置设计规范》GB50140 的有关规定。
2.4.1 5	《体育建筑设计规范》 JGJ31-2003	8.1.8-2 比赛和训练建筑的灯控室、声控室、配电室、发电机室、空调机房、重要库房、消防控制室等部位, 应采取下列措施中的一种作为防火保护: 1 建筑墙体、门窗。 2 设自动喷水灭火系统。当不宜设水系统时, 可设气体自动灭火系统, 但不得采用卤代烷 1211 或 1301 灭火系统。 8.1.10 消火栓应按《消防给水系统及消火栓系统技术规范》GB50974 的规定设置。消火栓宜设在门厅、休息室、观众厅的主要出入口及靠近楼梯间的明显位置。 8.1.11 自动喷水灭火系统的设置应符合下列要求: 1 贵宾室、器材库、运动员休息室等应按《建筑设计防火规范》GB50016 对体育馆的规定设自动喷水灭火系统, 可按《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084 的中危险 I 级设计。 2 赛后用作其他用途的房间, 应按平时使用功能确定设置自动喷水灭火系统; 8.1.12 甲级以上体育馆中当消火栓、自动喷水灭火系统还不能满足消防要求时, 应设其他可行的消防给水设施。
2.4.1 6	《通信建筑工程技术规范》 YD5003-2014	10.3.1 通信机房内的气体灭火系统设置应按 GB50016《建筑设计防火规范》和 GB50370《气体灭火系统设计规范》以及有关邮电建筑防火设计标准的要求执行。 10.3.2 气体灭火防护区划分应符合下列规定: 1. 防护区宜以单个封闭空间划分; 同一区间的吊顶层和地板下需同时保护时, 可合为一个防护区。 2. 采用管网灭火系统时, 一个防护区的面积不宜大于 800m², 且容积不宜大于 3600m³。 3. 采用预制灭火系统时, 一个防护区的面积不宜大于 500m², 且容积不宜大于 1600m³。当超出上述规定的范围时, 须经当地消防主管部门审批认可。
2.4.1 7	《交通客运站建筑设计规范》 JGJ/T60-2012	7.0.4 汽车客运站的停车场和发车位除应设室外消火栓外, 还应设置用于扑灭汽油、柴油、燃气等易燃物质燃烧的消防设施。体积超过 5000m ³ 的站房, 应设室内消防给水。
2.4.1	《铁路旅客车站建筑设计规范》	7.2.1 旅客车站站台消火栓的设置应符合现行国家标准《铁路工程设计防火规范》TB10063 的有关规定。

8	范 》 GB50226-2007	7.2.2 旅客车站站房的室内消火栓管网应设消防水泵接合器，其数量应根据室内消防用水量计算确定。 7.2.4 建筑面积大于 500m² 的地下包裹库，应设自动喷水灭火系统；建筑面积大于 300m² 且独立设置的行李或包裹库，应设室内消火栓。
2.4.1 9	《汽车加油加气站设计与施工规范》（2014 年 版 ） GB50156-2012	10.1.1 加油加气站工艺设备应配置灭火器材，并应符合下列规定： 1 每两台加气机应配置不少于 2 具 4kg 手提式干粉灭火器，加气机不足 2 台应按 2 台配置。 2 每 2 台加油机应配置不少于 2 具 4kg 手提式干粉灭火器，或 1 具 4kg 手提式干粉灭火器和 1 具 6L 泡沫灭火器。加油机不足 2 台应按 2 台配置。 3 地上 LPG 储罐、地上 LNG 储罐、地下和半地下 LNG 储罐、CNG 储气设施，应配置 2 台不小于 35kg 推车式干粉灭火器。当两种介质储罐之间的距离超过 15m 时，应分别配置。 4 地下储罐应配置 1 台不小于 35kg 推车式干粉灭火器。当两种介质储罐之间的距离超过 15m 时，应分别配置。 5 LPG 泵和 LNG 泵、压缩机操作间（棚），应按建筑面积每 50m² 配置不少于 2 具 4kg 手提式干粉灭火器。 6 一、二级加油站应配置灭火毯 5 块、沙子 2m³；三、四级加油站应配置灭火毯 2 块、沙子 2m³；加油加气合建站应按同级别的加油站配置灭火毯和沙子。 10.1.2 其余建筑灭火器的配置，应符合现行国家标准《建筑灭火器配置设计规范》GB50140 的有关规定。 10.2.1 加油加气站的 LPG 设施应设置消防给水系统。 10.2.2 设置有地上 LNG 储罐的一、二级加气站和地上 LNG 储罐总容积大于 60m³ 的合建站应设消防给水系统，但符合下列条件之一时可不设消防给水系统。 1 LNG 加气站位于市政消火栓保护半径 150m 以内，且能满足一级站供水量不小于 20L/s 或二级站供水量不小于 15L/s。 2 LNG 储罐之间的净距不小于 4m，且在 LNG 储罐设置耐火极限不低于 3h 钢筋混凝土防火隔墙，防火隔墙顶部高于 LNG 储罐顶部。长度至两侧防护堤，厚度不小于 200mm。 3 LNG 加气站位于城市建设区以外，且为严重缺水地区；LNG 储罐、放散管、储气瓶（组）、卸车点与站外建（构）筑物的安全间距，不小于本规范表 4.0.8 和表 4.0.9 规定的安全间距 2 倍；LNG 储罐之间的净距不小于 4m；灭火器材的配置数量在本规范第 10.1 节规定的基础上增加 1 倍。 10.2.3 加油站、CNG 加气站、三级 LNG 加气站和采用埋地、地下和半地下 LNG 储罐的各级 LNG 加气站及合建站，可不设消防给水系统。合建站中地上 LNG 储罐总容积大于 60m³ 时，可不设消防给水系统。 10.2.4 消防给水宜利用城市或企业已建的消防给水系统。当无消防给水系统可依托时，应自建消防给水系统。 10.2.5 LPG、LNG 设施的消防给水管道可与站内的生产、生活给水管道合并设置，消防给水量应按固定式冷却水量和移动水量之和计算。 10.2.6 LPG 消防给水设计应符合下列规定： 1 LPG 储罐采用地上设置的加气站，消火栓消防用水量不应小于 20L/s；总容积大于 50m³ 的地上 LPG 的储罐，还应设置固定式消防冷却水系统，其冷却水供给强度不应小于 0.15L/m².s；着火罐的供水范围应按其全部表面积计算，距着火罐直径与长度之和 0.75 倍范围内的相邻罐的供水范围，可根据相邻管的表面积的一半计算。

		2 采用埋地 LPG 储罐的加气站,一级站消火栓消防用水量不应小于 15L/s;二级站和三级站消火栓消防用水量不应小于 10L/s。 3 LPG 储罐地上布置时,连续给水时间不应小于 3h; LPG 储罐埋地敷设时,连续给水时间不应小于 1h。 10.2.7 按本规范第 10.2.2 条规定应设消火栓给水系统的 LNG 加气站及加油加气合建站,其消火栓给水设计应符合下列规定: 1 一级站消火栓消防用水量不应小于 20L/s;二级站消火栓消防用水量不应小于 15L/s。 2 连续给水时间不应小于 1h。 10.2.8 消防水泵宜设 2 台。当设 2 台消防水泵时,可不设备用泵。当计算消防用水量超过 35L/s 时,消防水泵应设双动力源。 10.2.9 LPG 设施的消火栓给水系统利用城市消防给水管道时,室外消火栓与 LPG 储罐的距离宜为 30m~50m。三级站的 LPG 储罐距市政消火栓不大于 80m,且市政消火栓给水压力大于 0.2MPa 时,站内可不设消火栓。 10.2.10 固定式消防喷淋冷却水的喷头出口处给水压力不应小于 0.2MPa。移动式消防水枪出口处给水压力不应小于 0.2MPa,并应采用多功能水枪。
2.4.2 0	《电动汽车充电站设计规范》 GB50966-2014	11.0.1 电动汽车充电站内的建筑物满足耐火等级低于二级、体积大于 3000m³ 且火灾危险性为非戊类的,充电站应设置消防给水系统。消防水源应有可靠的保证。 11.0.2 电动汽车充电站消防给水系统的设计应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的有关规定,同一时间内的火灾次数应按一次确定。 11.0.3 电动汽车充电站内的建筑物满足下列条件时可不设室内消火栓: 1 耐火等级为一、二级且可燃物较少的丁、戊类建筑物。 2 耐火等级为三、四级且建筑物体积不超过 3000m³ 的丁类建筑物和建筑物体积不超过 5000m³ 的戊类建筑物。 3 室内没有生产、生活给水管道,室外消防用水取自贮水池且建筑体积不超过 5000m³ 的建筑物。 11.0.4 电动汽车充电站内的建筑物灭火器的配置应符合现行国家标准《建筑灭火器配置设计规范》GB50140 的有关规定。室外充电区灭火器的配置应符合下列要求: 1 不考虑插电式混合动力汽车进入时,充电站应按轻危险级配置灭火器。 2 考虑插电式混合动力汽车进入时,充电站应按严重危险级配置灭火器。
2.4.2 1	《物流建筑设计规范》 GB51157-2016	15.6.1 当存储型物流建筑净空高度超过设早期抑制快速响应喷头的控制高度时,宜采用固定消防炮灭火系统。 15.2.2 物流建筑的一个防火分区内有两个及两个以上不同危险等级区域时,较高危险等级区域建筑顶部的喷淋保护应向外延伸 4.6m。 15.6.3 物流建筑的存储区采用快速响应早期抑制喷头保护时,应符合下列规定: 1 快速响应早期抑制喷头应采用湿式系统。 2 在障碍物上或下安装快速响应早期抑制喷头时,水力计算包含的喷头总数不宜超过 14 只。 15.6.4 储存或装卸可燃物品的货棚棚顶下应安装喷头;宽度超过 1.2m 的室外挑檐下,当堆放货物时应设置喷头;当仅供货物装卸等作业使用时可不设置喷头。喷头宜选用快速响应喷头。屋顶下设置的喷头应避开屋顶排烟窗。 15.6.5 大型及以下规模等级的物流建筑群可共用一套消防泵房、消防水池等设施,且消防系统应按最不利点设计。 16.6.6 物流建筑内设置的室内消火栓箱内应设置消防软管卷盘。

		15.6.7 危险品库的消防设施，应根据储存物品的种类及存放形式确定。
2.4.2 2	《洁净厂房设计 规范》 GB50073-2013	7.4.1 洁净厂房必须设置消防给水设施，消防给水设施设置设计，应根据生产火灾的危险性、建筑物耐火等级以及建筑物的体积等因素确定。 7.4.2 洁净厂房的消防给水和固定灭火设备的设置应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的有关规定。 7.4.3 洁净室的生产层及可通行的上、下技术夹层应设置室内消火栓。消火栓的用水量不应小于 10L/s,同时使用水枪数不应少于 2 只，水枪充实水柱长度不应小于 10m，每只水枪的出水量应按不小于 5L/s 计算。 7.4.4 洁净厂房内各场所必须配置灭火器,配置灭火器设计应符合现行国家标准《建筑灭火器配置设计规范》GB50140 的有关规定。 7.4.5 洁净厂房内设有贵重设备、仪器的房间设置固定灭火设施时，除应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的有关规定外，还应符合下列规定： 1 当设置自动喷水灭火系统时，宜采用预作用式自动喷水灭火系统。 2 当设置气体灭火系统时，不应采用卤代烷 1211 以及能导致人员窒息和对保护对象产生二次损害的灭火剂。
2.4.2 3	《机械式停车库工程技术规范》 JGJ/T326-2014	3.1.13 机械式停车库的消防、通风、电缆桥架等等管线宜设在行车道的上方，且不得侵占停车位的空间。 3.1.21 机械式停车库的防火设计应符合现行国家标准《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB50067 的规定。
2.4.2 4	《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》 GB50242-2002	4.3.1 室内消火栓系统安装完成后应取屋顶层（或水箱间内）试验消火栓和首层取二处消火栓做试射试验，达到设计要求为合格。

注：表中黑体字部分为强制性条文，未列规范请参照相应规范条文执行。

三、暖通专业消防设计审查要点

1、主要技术标准、规范

序号	技术标准、规范名称	编号	实施日期	状态标识
1	《建筑设计防火规范》	GB50016-2014	2018.10.01	2018 年版
2	《建筑防烟排烟系统技术标准》	GB51251-2017	2018.08.01	
3	《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》	GB50067-2014	2015.08.01	
4	《人民防空工程防火设计规范》	GB50098-2009	2009.10.01	

5	《地铁设计防火规范》	GB51298-2018	2018.12.01	
6	《通风与空调工程施工质量验收规范》	GB50243-2016	2017.07.01	
7	《建筑机电工程抗震设计规范》	GB50981-2014	2015.08.01	
8	《地铁设计规范》	GB50157-2013	2018.12.01	
9	《电影院建筑设计规范》	JGJ58-2008	2008.08.01	
10	《泵房设计规范》	GB50265-2010	2011.02.01	
11	《洁净厂房设计规范》	GB50073-2013	2013.09.01	
12	《剧场建筑设计规范》	JGJ57-2016	2017.03.01	
13	《冷库设计规范》	GB50072-2010	2010.07.01	
14	《粮食平房仓设计规范》	GB50320-2014	2015.04.01	
15	《汽车加油加气站设计与施工规范	GB50156-2012	2013.03.01	2014 年版
16	《汽车用燃气加气站技术规范》	CJJ84-2000	2000.07.01	
17	《氢气站设计规范》	GB50177-2005	2005.10.01	
18	《石油库设计规范》	GB50074-2014	2015.05.01	
19	《体育建筑设计规范》	JGJ31-2003	2003.10.01	
20	《托儿所、幼儿园建筑设计规范》	JGJ39—2016	2016.11.01	
21	《液化天然气（LNG）汽车加气站技术规范》	NB/T1001-2011	2011.11.01	
22	《烟花爆竹工厂设计安全规范》	GB50161-2009	2010.07.01	
23	《氧气站设计规范》	GB50030-2013	2014.07.01	
24	《医院洁净手术部建筑规范》	GB50333-2013	2014.06.01	
25	《锅炉房设计规范》	GB50041-2008	2008.08.01	

2、审查要点

序号	审查项目	审查内容
2.1	消防设计专篇 (含 装 修 工 程)	一、建筑概况 (一) 建筑所在地区、建筑使用性质、建筑总面积、建筑总高度 (裙房、主体) 、建筑总层数 (地下、地上一裙房、主体) 、抗震烈度等 ; (二) 民用建筑防火分类 (地上、地下) , 厂房和仓库火灾危险性类别 (需注明类别第几项 , 如甲 1、丙 2 等) ; (三) 可能散发可燃气体或可燃蒸气的场所。 二、设计依据 (国家现行的主要规范、规程及相关行业标准) 。 三、设计范围 (一) 地上、地下部分 ; (二) 地下部分需注明是非人防、人防区域 ; (三) 改建工程需注明所涉及的建筑改建范围 ; (四) 装修工程需注明所涉及的建筑装修范围等。 四、设计内容 (一) 防排烟系统设置位置 [参见 GB50016-2014 (2018 年版) 8.5] 1、楼梯间 : 防烟楼梯间、封闭楼梯间 ; 2、前室 : 独立前室、共用前室、合用前室 ; 3、区域 : 中庭、大厅、会议室、开敞式办公室、游艺厅、走廊、地下车库、仓库、生 厂车间、电气用房等。 (二) 防排烟系统设置类型 (参见 GB51251-2017)

	1、自然通风系统： 1)、防烟楼梯间、前室注明可开启外窗或开口的面积； 2)、其他场所系统设置区域、可开启外窗或开口的面积、高度，如为高窗请注明开启方式（手动、电动）； 2、机械加压送风系统：竖向分段情况、送风量、送风机房的位置； 3、机械排烟系统：竖向分段情况、排烟量、排烟机房的位置； 4、补风系统（参见 GB51251-2017 4.5） 1)、自然补风系统； 2)、机械补风系统：补风量、补风机房的位置； 5、事故通风系统等。 （三）、防排烟系统所选用的风管材料、耐火极限（参见 GB51251-2017 3.3.7、4.4.7） 1、建筑竖井内； 2、吊顶内； 3、明设时等。 （四）、防排烟系统在火灾时风机、风阀、风口控制说明（参见 GB51251-2017）。 （五）、防排烟系统施工说明（参见 GB51251-2017、GB50243-2016）。 1、空调风管、采暖（空调）管、生活热水管穿越防火、防爆墙体、楼板所采取的防护措施； 2、风管、风口施工注意事项等。 （六）、抗震支吊架说明（参见 GB50981-2014）。 （七）、凡是在图纸中无法绘制出的、而规范中为强制性条文的内容均应在说明中注明
--	--

		(可参考下面相关规范的内容); (八) 防排烟系统设备及材料表 1、序号; 2、系统名称; 3、系统编号; 4、设备(附件)名称、型号及规格(或参数); 5、数量; 6、备注(防火阀需注明熔断温度、控制方式)等。 (九) 设计图例(参见 GB/T50114-2010) 1、平面图; 2、系统图; 3、原理图等。 (十) 设计采用的标准图集目录 1、国标; 2、省标等。 注：专篇仅需要体现与本工程消防设计有关的内容。
2.2	消防设计图纸 (含消防设计 内容的施工图 图纸)	暖通消防设计图纸应包含(但不限于)的内容： 一、平面图(可以与采暖、通风、空调合并) 1、图纸比例 1:100、1:150; 2、建筑轴线号、轴线尺寸; 3、房间名称; 4、保留防火门编号、保留防火卷帘;

	5、建筑体量大、平面复杂的工程必须绘制防火分区示意图（需保留防火分区界限处的建筑轴线号、注明各防火分区的面积）； 6、自然排烟及机械排烟区域示意图（自然通风系统应标注开窗有效面积）； 7、标明防烟分区编号、防烟分区面积，标注出挡烟垂壁及高度； 8、机械加压送风、机械排烟、机械补风、事故通风（气体灭火后通风）系统名称、设备（附件）编号（或按图例）、风管规格、风口风向； 9、机械加压送风、机械排烟、机械补风、事故通风（气体灭火后通风）系统上防火阀自动熔断温度（70℃、280℃等）。 二、原理图 1、防烟楼梯间、前室（合用、共用、独立）的机械加压送风系统； 2、中庭、走廊、房间、厂房、仓库等机械排烟系统（简单的除外）； 3、防排烟、补风系统名称、设备（附件）编号（或按图例）、风口风向； 4、防排烟、补风系统上防火阀自动熔断温度（70℃、280℃）。 三、机房平面大样图 1、图纸比例 1:50； 2、防排烟、补风系统名称、设备（附件）编号（或按图例）、风口风向。 四、机房剖面图 1、图纸比例 1:50； 2、防排烟、补风系统名称、设备（附件）编号或按图例、风口风向； 3、标注风机、风管规格； 4、标注风机、风管、风口高度。 注：1、图中所有附件表示方式应与图例相一致；
--	---

		2、不在本次设计范围的区域请用斜线填充； 3、请删除与本专业设计无关的建筑内容。
2.3	防火专项规范 标准	
2.3.1	《建筑防火设计 规范 》 GB50016-2014 (2018 年版)	暖通专业全部条款
2.3.2	《建筑防烟排烟 系统 技 术 标 准 》 GB51251-2017	暖通专业全部条款
2.3.3	《汽车库、修车库、停车场设计 防 火 规 范 》 GB50067-2014	暖通专业全部条款
2.3.4	《人民防空工程 防 火 设计 规 范 》 GB50098-20	暖通专业全部条款

	09	
2.3.5	《地铁设计防火规范》 GB51298-2018	暖通专业全部条款
2.4.	其它规范及标准	
2.4.1	《通风与空调工程施工质量验收规范》 GB50243-2016	4.2.2 防火风管的本体、框架与固定材料、密封垫料必须为不燃材料，其耐火等级应符合设计的规定。 4.2.5 复合材料风管的覆面材料必须为不燃材料，内部的绝热材料应为不燃或难燃，且对人体无害的材料。 5.2.7 防排烟系统柔性短管的制作材料必须为不燃材料。 6.2.2 在风管穿过需要封闭的防火、防爆的墙体或楼板时，必须设置厚度不小于1.6mm 的钢制防护套管；风管与防护套管之间应采用不燃柔性材料封堵。 7.2.11 电加热器的安装必须符合下列规定： 1.电加热器与钢构架间绝热层必须为不燃材料；外露的接线柱应加设安全防护罩； 3.连接电加热器的风管的法兰垫片，应采用耐热不燃材料。
2.4.2	《建筑机电工程抗震设计规范》 GB50981-2014	5.1.4 防排烟风道、事故通风风道及其设备应采用抗震支吊架。
2.4.3	《地铁设计规	3.1.4 列车在区间隧道发生火灾事故时，应具备排烟、通风功能。

	范 》 GB50157-20 13	13.1.4 车站发生火灾事故时，应具备排烟、通风功能。 13.1.13 通风、空调与供暖系统的管材及保温材料、消声材料，应采用 A 级不燃材料。 13.2.31 设置气体灭火的房间应设置机械通风系统，所排出的气体必须直接排出地面
2.4.4	《电影院建筑设计规范》 JGJ58-2008	6.1.9 面积大于 100 m² 的地上观众厅和面积大于 50 m² 的地下观众厅应设置机械排烟设施。 6.1.12 电影院通风和空气调节系统的送、回风总管及穿越防火分区的送回风管道在防火墙两侧应设防火阀；风管、消声设备及保温材料应采用不燃材料。
2.4.5	《泵房设计规范》 GB50265-20 10	9.11.5 油罐室、油处理室、蓄电池室通风风机应选用防爆型。
2.4.6	《洁净厂房设计规范》 GB50073-20 13	6.5.7 洁净厂房中的疏散走廊应设置机械排烟设施。 6.6.6 净化空调系统、排风系统的风管应采用不燃材料。
2.4.7	《剧场建筑设计规范》 JGJ57-2016	8.1.17 风管、消声器及其保温材料应采用不燃材料。
2.4.8	《冷库设计规范》 GB50072-20	9.0.1.1 制冷机房内严禁明火供暖。 9.0.2 氨制冷机房应设置事故排风装置，排风机必须选用防爆型。

	10	
2.4.9	《粮食平房仓设计规范》 GB50320-2014	7.0.4 散装平房仓可不设防排烟设施。
2.4.10	《汽车加油加气站设计与施工规范》 GB50156-2012 (2014 版)	12.1.4 加油加气站内, 爆炸危险区域内的房间或箱体应采取通风措施。
2.4.11	《汽车用燃气加气站技术规范》 CJJ84-2000	7.3.4 加气站内具有爆炸危险的封闭式建筑物应采取良好的通风, 当采用强制通风时, 通风能力应按每小时 15 次计算, 并应与可燃气体浓度报警器连锁。
2.4.12	《氢气站设计规范》 GB50177-2005	11.0.5 有爆炸危险房间的事故通风装置, 换气次数不小于每小时 12 次计算, 并应与氢气检漏装置连锁。
2.4.13	《石油库设计规范》 GB50074-2014	16.2.1 依然和有毒液体泵房、灌桶间及其他有易燃和有毒液体设备的房间, 应设置机械通风系统和事故排风装置。事故通风换气次数不小于每小时 12 次计算。
2.4.14	《体育建筑设计规范》	8.1.9 无外窗的地下训练室、贵宾室、裁判员室、重要库房、设备用房等应设机械排烟系统。

	JGJ31-2003	
2.4.15	《托儿所、幼儿园建筑设计规范》 JGJ39-2016	6.2.16 防排烟系统补风口、排烟口风口底边距地面应大于 1.5 米。
2.4.16	《液化天然气（LNG）汽车加气站技术规范》 NB/T1001-2011	9.2.3 设置在站房内的热水炉间，应符合下列规定： 3）当采用燃气热水炉采暖时，热水炉应设有排烟系统和熄火保护等安全措施。排烟系统应采取防止火星外逸的有效措施。 9.2.4 爆炸危险区域的房间或箱体应采取通风措施，并应符合下列规定： 1）采取强制通风时，事故状态下，通风换气次数不小于每小时 12 次，正常工作时不小于 6 次/h。通风设备应防爆并应与可燃气体浓度报警器连锁。 2）采用自然通风时，通风口总面积不应小于 300cm/m²（地面），通风口不应小于 2 个，且应在靠近可燃气体积聚的部位设置。
2.4.17	《烟花爆竹工厂设计安全规范》 GB50161-2009	11.1.1 当危险性建筑物需供暖时，严禁使用火炉或其他明火供暖。 11.1.2 散发燃烧爆炸危险性粉尘的厂房，散热器应采用光面管或其它易于擦洗型号，不应采用带肋片或柱形散热器。
2.4.18	《氧气站设计规范》 GB50030-2013	10.0.1 制氧站房、灌氧站房、氧气压缩机间、氧气（液氧）储罐间、氢气瓶间、液氧系统和氧气汇流排间等严禁采用明火或电加热散热器供暖。 10.0.4 催化反应炉部分、氢气瓶间、氨气压缩机间、按其压力调节阀间、惰性气体储气罐间和液体储罐间等的自然通风换气次数，每小时不应少于 3 次；事故换气应采用

		机械通风,其换气次数不应少于 12 次。排风中有氢气的氢气瓶间等的事故排风机的选型应符合现行国家标准《氢气站设计规范》GB 50177 的有关规定。
2.4.19	《医院洁净手术部建筑规范》 GB50333-2013	12.0.11 洁净区内的排烟口应采取防倒灌措施,排烟口应采用板式排烟口。洁净区内的排烟阀应采用嵌入式安装方式,排烟阀表面应易于清洗、消毒。
2.4.20	《锅炉房设计规范》 GB50041-2008	3.1.11 制粉系统必须设置防爆设施。 13.3.7 燃气调压间应设置机械通风装置,并应用每小时换气不小于 8 次的事故通风装置,通风装置应防爆。

注：表中黑体字部分为强制性条文，未列规范请参照相应规范条文执行。

四、电气专业审查要点

1、主要技术标准、规范

序号	技术标准、规范名称	编号	实施日期	状态标识
1	《建筑设计防火规范》	GB50016-2014	2018. 10. 01	2018 年版
2	《火灾自动报警系统设计规范》	GB50116-2013	2014. 05. 01	
3	《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》	GB51309-2018	2019. 03. 01	
4	《爆炸危险环境电力装置设计规范》	GB50058-2014	2014. 10. 01	
5	《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》	GB50067-2014	2015. 08. 01	
6	《人民防空工程防火设计规范》	GB50098-2009	2009. 10. 01	

7	《石油化工企业设计防火规范》	GB50160-2008	2009. 07. 01	
8	《民用机场航站楼设计防火规范》	GB 51236-2017	2018. 01. 01	
9	《火力发电厂与变电站设计防火规范》	GB 50229-2006	2001. 04. 01	
10	《钢铁冶金企业设计防火规范》	GB 50414-2007	2008. 01. 01	
11	《地铁设计防火标准》	GB 51298-2018	2018. 12. 01	
12	《建筑装修设计防火规范》	GB50222-2017	2108. 04. 1	
13	《人民防空地下室设计规范》	GB50038-2005	2006. 03. 01	
14	《车库建筑设计规范》	JGJ100-2015	2015. 12. 01	
15	《住宅设计规范》	GB50096-2011	2012. 08. 01	
16	《特殊教育学院建筑设计规范》	JGJ76-2003	2004. 03. 01	
17	《商店建筑设计规范》	JGJ48—2014	2014. 12. 01	
18	《旅馆建筑设计规范》	JGJ62-2014	2015. 03. 01	
19	《饮食建筑设计规范》	JGJ64-2017	2018. 02. 01	
20	《体育建筑设计规范》	JGJ31-2003	2003. 10. 01	
21	《剧场建筑设计规范》	JGJ57-2016	2017. 03. 01	
22	《电影院建筑设计规范》	JGJ58-2008	2008. 08. 01	
23	《图书馆建筑设计规范》	JGJ38-2015	2016. 05. 01	
24	《档案馆建筑设计规范》	JGJ25-2010	2011. 02. 01	
25	《博物馆建筑设计规范》	JGJ66-2015	2016. 02. 01	
26	《展览建筑设计规范》	JGJ218-2010	2011. 02. 01	
27	《综合医院建筑设计规范》	GB51039-2014	2015. 08. 01	
28	《医院洁净手术部建筑技术规范》	GB50333-2013	2014. 06. 01	

29	《传染病医院建筑设计规范》	GB50849-2014	2015. 05. 01	
30	《急救中心建筑设计规范》	GB/T50939-2013	2014. 06. 01	
31	《生物安全实验室建筑技术规范》	GB50346-2011	2012. 05. 01	
32	《实验动物设施建筑技术规范》	GB50447-2008	2008. 12. 01	
33	《铁路旅客车站建筑设计规范》	GB50226-2007	2007. 12. 01	2011 年版
34	《镇（乡）村文化中心建筑设计规范》	JGJ156-2008	2008. 10. 01	
35	《殡仪馆建筑设计规范》	JGJ124-99	2002. 02. 01	
36	《锅炉房设计规范》	GB50041-2008	2008. 08. 01	
37	《冷库设计规范》	GB50072-2010	2010. 07. 01	
38	《城镇燃气设计规范》	GB50028-2006	2006. 11. 01	
39	《城市消防站设计规范》	GB51054-2014	2015. 08. 01	
40	《电动汽车充电站设计规范》	GB50966-2014	2014. 10. 01	
41	《电动汽车分散充电设施工程技术标准》	GB/T51313-2018	2019. 03. 01	
42	《氧气站设计规范》	GB50030-2013	2014. 07. 1	2014 年版
43	《汽车加油加气站设计与施工规范》	GB50156-2012	2013. 03. 01	
44	《粮食平房仓设计规范》	GB50320-2014	2015. 04. 01	
45	《地铁设计规范》	GB50157-2013	2014. 03. 01	
46	《数据中心设计规范》	GB 50174-2017	2018. 01. 01	
47	《印染工厂设计规范》	GB 50426-2016	2014. 07. 01	
48	《公墓和骨灰寄存建筑设计规范》	JGJ/T 397-2016	2018. 05. 01	
49	《疗养院建筑设计标准》	JGJ/T 40-2019	2019. 06. 01	
50	《供配电系统设计规范》	GB 50052-2009	2010. 07. 01	

51	《电力工程电缆设计标准》	GB 50217-2018	2018. 09. 01	
52	《民用建筑电气设计规范》	JGJ 16-2008	2008. 08. 01	
53	《住宅建筑电气设计规范》	JGJ 242—2011	2012. 04. 01	
54	《交通建筑电气设计规范》	JGJ 243-2011	2012. 06. 01	
55	《教育建筑电气设计规范》	JGJ 310-2013	2014. 04. 01	
56	《会展建筑电气设计规范》	JGJ 333-2014	2014. 12. 01	
57	《体育建筑电气设计规范》	JGJ 354-2014	2015. 05. 01	
58	《商店建筑电气设计规范》	JGJ 392-2016	2017. 03. 01	
59	《公共广播系统工程技术规范》	GB 50526-2010	2010. 12. 01	
60	《红外线同声传译系统工程技术规范》	GB 50524-2010	2010. 12. 01	
61	《电子会议系统工程设计规范》	GB 50799-2012	2013. 01. 01	

2、审查要点

序号	审查项目	审查内容
2.1	消防设计专篇 (施工图设计 说明中的一个 章节)	2.1.1 电气消防设计说明 一、电气消防设计依据 1 建筑概况 1.1 建筑面积、建筑高度、使用性质、火灾危险性分类 (厂房和仓库)、建筑分类 (民用建筑)、室外消防用水量、可能散发可燃气体或可燃蒸气的场所、爆炸危险场所及危险区域划分、确定人员密集场所、确定歌舞娱乐放映游艺场所。 1.2 消防设备的供电负荷等级 ; 供电电源及备用电源的设置情况。

	1.3 自备、应急电源；应说明自备电源型式、启动方式、转换时间及连续供电时间。 1.4 火灾自动报警系统形式。 1.5 消防控制中心的位置；消防水泵房及高位水箱间的设置位置。 2 国家现行的主要规范、规程及相关行业标准 二、系统组成（包括以下系统的全部或多项） （1）火灾自动报警系统； （2）消防联动控制系统； （3）消防应急广播系统； （4）消防专用电话系统； （5）消防应急照明系统； （6）消防设备配电系统； （7）电气火灾监控系统； （8）消防电源监控系统； （9）防火门监控系统； （10）可燃气体探测报警系统。 三、火灾探测报警及消防联动控制系统 1 消防控制室 1.1 消防控制室内设置的消防设备 1.2 消防控制室内设置的图形显示装置应能显示的信息 1.3 消防控制室应有相应的竣工图纸、各分系统控制逻辑关系说明、设备使用说明书、系统操作规程、应急预案、值班制度、维护保养制度及值班记录等文件资料。 2 火灾探测报警系统
--	--

	2.1 探测器选择与设置 2.2 手动报警按钮、消火栓按钮、区域显示器、火灾警报器的设置 2.3 总线短路隔离器的设置 2.4 模块的设置 3 消防联动控制系统 3.1 消防联动控制器设计要求 3.1.1 消防联动控制器应能按设定的控制逻辑向各相关的受控设备发出联动控制信号，并接受相关设备的联动反馈信号。 3.1.2 各受控设备接口的特性参数应与消防联动控制器发出的联动控制信号相匹配。 3.1.3 需要火灾自动报警系统联动控制的消防设备，其联动触发信号应采用两个独立的报警触发装置报警信号的“与”逻辑组合。 3.1.4 消防联动控制器切断火灾区域及相关区域的非消防电源设计。 3.1.5 涉及疏散的电动栏杆、疏散通道上有门禁系统控制的门和庭院电动大门、停车场出入口档杆联动控制要求 3.2 自动喷水灭火系统 3.3 消火栓系统的联动控制 3.4 防烟排烟系统 3.5 防火门及防火卷帘系统的联动控制 3.6 电梯的联动控制 3.7 火灾警报及消防应急广播系统 3.7.1 火灾自动报警系统应在确认火灾后启动建筑内的所有火灾声光警报器。
--	---

	3.7.2 火灾声警报器设置带有语音提示功能时，应同时设置语音同步器。 3.7.3 同一建筑内设置多个火灾声警报器时，火灾自动报警系统应能同时启动和停止所有火灾声警报器工作。 3.7.4 每个报警区域内应均匀设置火灾警报器，其声压级不应小于 60dB；在环境噪声大于 60dB 的场所，其声压级应高于背景噪声 15dB。 3.8 消防应急照明和疏散指示系统 3.9 气体灭火系统的联动控制 4 消防专用电话系统 4.1 电话分机或电话插孔的设置位置 4.2 消防控制室、消防值班室或企业消防站等处，应设置可直接报警的外线电话。 5 消防控制室图形显示装置的设置 6 火灾报警传输设备或用户信息传输装置的设置 7 消防设备电源监控系统 8 电气火灾监控系统 9 防火门监控系统 10 可燃气体探测报警系统 11 消防系统线路选择及敷设 11.1 火灾自动报警系统的供电线路、消防联动控制线路应采用耐火铜芯电线电缆，报警总线、消防应急广播和消防专用电话等传输线路应采用阻燃或阻燃耐火电线电缆。 11.2 不同电压等级的线缆不应穿入同一根保护管内，当合用同一线槽时，线槽内应有隔板分隔。 11.3 火灾自动报警系统的传输线路、消防控制线路的敷设要求
--	---

	12 消防设备安装高度 13 电源及接地 13.1 火灾自动报警系统应设置蓄电池备用电源。(蓄电池组的输出功率应大于火灾自动报警系统和联动控制系统全负荷功率的 120% , 蓄电池组的容量应保证火灾探测报警系统和联动控制系统在火灾状态同时工作条件下连续工作 3 小时以上)。 13.2 当 UPS 输出端的隔离变压器为 TN-S、TT 接地形式时 , 中性点应接地。 14 防火封堵 15 选用国家建筑标准设计图集 2.1.2 电气设计说明 (除消防专篇外): 一、设计依据 1 建筑概况 : 建筑面积、建筑高度、使用性质、火灾危险性分类 (厂房和仓库) 、建筑分类 (民用建筑) 、室外消防用水量、可能散发可燃气体或可燃蒸气的场所、爆炸危险场所及危险区域划分、确定人员密集场所、确定歌舞娱乐放映游艺场所。 2 本工程设计执行国家、地方、行业现行建筑设计法规、规范及规定 , 企业设计标准。 二、设计范围 1 10/0.4kV 变、配电系统、电力配电系统、应急照明和疏散指示系统、电气消防系统(电气火灾监控系统、消防设备电源监控系统、防火门监控系统、火灾自动报警系统) 2 设计分工 三、变配电系统 1 负荷等级及容量
--	---

	2 供电电源如何满足本工程的供电要求 四、电力系统 1 消防控制室、消防水泵房、防烟和排烟风机房的消防用电设备及消防电梯等的供电,应在其配电线路的最末一级配电箱处设置自动切换装置。 2 消防用电设备应采用专用的供电回路 3 按一、二级负荷供电的消防设备,其配电箱应独立设置。 4 用于在火灾时切断非消防电源的分励脱扣装置的设置方式。 5 用于电气火灾的防范的电气火灾监控系统的设置方式。 6 电力设备控制方式 6.1 消防负荷配电线路的过负荷保护应作用于信号而不应切断电路 6.2 消防用水泵自动巡检装置的设置 五、应急照明 1 消防应急照明和疏散指示系统的类型。疏散照明及备用照明的设置位置。 2 疏散照明及备用照明最低水平照度及备用电源连续供电时间。 3 应急照明灯具规格及要求应符合国标 GB17945《消防应急照明和疏散指示系统》及 GB13495《消防安全标志》的规定。 4 消防应急照明和疏散指示系统灯具的电压等级及供电方式。 5 走道疏散指示标志、地面疏散指示标志的间距。 六、设备选择及安装 1 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。 2 建筑内部的配电箱、控制面板、接线盒、开关、插座等不应直接安装在低于 B1 级的装修材料上。
--	---

		3 消防用电设备、消防配电柜、消防控制箱等应设有明显标志。 七、导体的选型及敷设 1 导体线芯及绝缘类型的选择应满足该建筑火灾延续时间内各消防用电设备连续供电的需要。 2 消防配电线路与其他配电线路敷设在同一电缆井、沟内时，应分别布置在电缆井、沟的两侧，且消防配电线路应采用矿物绝缘类不燃性电缆。 3 消防与非消防负荷供电线路、向同一负荷供电的两回路电源电缆敷设在同一层桥架架上时，应用隔板隔开。 4 消防配电线路明敷及暗敷时的相关要求。 5 各类电气管线穿越防火分隔墙、防烟分区、防火分区、楼层时的防火材料封堵措施。 注：本专篇只需要体现与本工程消防设计有关内容。
2.2	消防设计图纸 (含消防设计内容的施工图 图纸)	消防设计图纸应包括如下内容： 1、设计总说明； 消防设计专篇内容按实际工程情况，体现在设计总说明的一个章节中即可。 消防设计专篇应只阐述与本项目有关的内容，与本项目无关的内容不应在设计总说明中赘述。 消防设计说明内容应符合消防专篇要求。设计说明中应有消防系统采用的相关图例。 2、变电所低压配电系统图； 消防为二级负荷时，消防备用电源应交代清楚。 3、消防设备竖向干线配电系统图；

		1) 消防控制室、消防水泵房、防烟和排烟风机房的消防用电设备及消防电梯等的供电,应在其配电线路的最末一级配电箱处设置自动切换装置。 2) 消防用电设备应采用专用的供电回路 3) 按一、二级负荷供电的消防设备,其配电箱应独立设置。 4) 消防用电设备配电系统的分支线路,不应跨越防火分区,分支干线不宜跨越防火分区。 4、消防设备配电箱系统图; 5、消防设备配电平面图; 6、消防应急照明和疏散指示系统图、平面图; 消防应急照明和疏散指示系统图,应明确系统类型的选择。 7、火灾自动报警及消防联动控制系统图、平面图; 火灾自动报警系统图,应明确系统形式,注明消防设备数量及联动对象名称。 8、消防专用电话系统图、平面图; 9、电气火灾监控系统图、平面图; 10、消防电源监控系统图、平面图; 11、防火门监控系统图、平面图; 12、可燃气体探测报警系统图、平面图。 上述系统图、平面图比例应适当,图面清晰可读。 对于建筑功能复杂和分幅出图的消防设计如公建、地下室等,在平面图中应提供防火分区示意图,上附建筑专业确定的安全出口数量和位置。
2.3	防火专项规范 标准	依据中华人民共和国公安部 2016 年 4 月 8 日发布的《建设工程消防设计审查规则》GA1290-2016 规定,消防设计审查文件审查内容为 B. 6. 4 ; B. 8 ; B. 9. 9 ; B. 10. 7。

2.3.1	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014	电气专业全部条款
2.3.2	《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》 GB50067-2014	电气专业全部条款
2.3.3	《人民防空工程防火设计规范》 GB50098-2009	电气专业全部条款
2.3.4	《石油化工企业设计防火规范》 GB50160-2008 (2018 年版)	电气专业全部条款
2.3.5	《民用机场航站楼设计防火规范》 GB51236-2017	电气专业全部条款
2.3.5	《火灾自动报警系统设计规范》 GB50116-2013	电气专业全部条款

2.3.7	《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》 GB51309-2018	电气专业全部条款	
2.3.8	《火力发电厂与变电站设计防火规范》 GB50229-2006	电气专业全部条款	
2.3.9	《钢铁冶金企业设计防火规范》 GB50414-2007	电气专业全部条款	
2.3.10	《地铁设计防火标准》 GB51298-2018	电气专业全部条款	
2.3.11	《建筑装修设计防火规范》 GB50222-2017	4.0.1 建筑内部装修不应擅自减少、改动、拆除、遮挡消防设施、疏散指示标志、安全出口、疏散出口、疏散走道和防火分区、防烟分区等。 4.0.16 照明灯具及电气设备、线路的高温部位，当靠近 A 级装修材料或构件时，应采取隔热、散热等防火保护措施，与窗帘、帷幕、幕布、软包等材料的距离不应小于 500mm；灯饰应采用不低于 B1 级的材料。 4.0.17 建筑内部的配电箱、控制面板、接线盒、开关、插座等不应直接安装在低于 B1 级的装修材料商； 4.0.18 当室内顶棚、墙面、地面和隔端装修材料内部安装电加热供暖系统时，室内采	

		用的装修材料和绝热材料的燃烧性能等级应为 A 级。
2.4	其它规范及标准	
2.4.1	《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014	电气专业全部条款
2.4.2	《人民防空地下室设计规范》 GB50038-2005	7.2.6 防空地下室应引接电力系统电源，并宜满足平时电力负荷等级的需要；当有二路电力系统电源引入时，两路电源宜同时工作，任一路电源均应满足平时一级负荷、消防负荷和不小于 50% 的正常照明负荷用电需要。电源容量应分别满足平时和战时总计算负荷的需要。 7.3.9 中心医院、急救医院应设置火灾自动报警系统。 7.5.5 应急照明应符合下列要求： 4 战时应急照明的连续供电时间不应小于该防空地下室的隔绝防护时间(见表 5.2.4)。
2.4.3	《车库建筑设计规范》 JGJ100-2015	7.4.4 车库内的人员疏散通道及出入口、配电室、值班室、控制室等用房均应设置应急照明。
2.4.4	《住宅设计规范》 GB50096-2011	8.7.2 住宅供电系统的设计，应符合下列规定： 6 每幢住宅的总电源进线应设剩余电流动作保护或剩余电流动作报警。
2.4.5	《特殊教育学院建筑设计规范》 JGJ76-2003	8.7.3 聋学校设置灾害广播系统。可在报警系统上增设发出闪动信号的装置。

2.4.6	《商店建筑设计规范》 JGJ48 - 2014	7.3.11 大型和中型商店建筑的营业厅疏散通道的地面应设置保持视觉连续的灯光或蓄光疏散指示标志。 7.3.16 对于大型和中型商店建筑的营业厅，除消防设备及应急照明外，配电干线回路应设置防火剩余电流动作报警系统。
2.4.7	《旅馆建筑设计规范》 JGJ62-2014	6.3.3 照明设计除应按现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 的规定执行外，还应符合下列规定： 2 四级及以上旅馆建筑的每间客房至少应有一盏灯接入应急供电回路； 6.3.5 旅馆建筑除应根据现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116 及相关国家现行建筑设计防火规范的要求，设置火灾自动报警系统及消防联动控制系统外，还应符合下列规定： 1 供残疾人专用的客房，应设置声光警报器； 2 当客房利用电视机播放背景音乐及广播时，宜另设置应急广播系统。独立设置背景音乐广播时，应能受火灾应急广播系统强制切换。
2.4.8	《饮食建筑设计规范》 JGJ64-2017	5.3.7 饮食建筑的应急照明应按现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 设置，并应符合下列规定： 1 中型及中型以上饮食建筑的厨房区域应设置供继续工作的备用照明，其照度不应低于正常照明的 $1/5$；用餐区域应设置供继续营业的备用照明，其照度不应低于正常照明的 $1/10$； 2 小型饮食建筑的厨房区域、用餐区域，宜设置备用照明，其照度不应低于 $10lx$； 3 一般场所的备用照明启动时间不应大于 $1.5s$，贵重物品区域和收银台的备用照明应单独设置，其启动时间不应大于 $0.5s$。

2.4.9	《体育建筑设计规范》 JGJ31-2003	10.3.14 灯光控制室位置应符合本规范第 4.4.8 条的要求。应设置应急照明。
2.4.10	《剧场建筑设计规范》 JGJ57-2016	8.5.1 特等、甲等剧场，座位数超过 1500 座的一等剧场的下列部位应设有火灾自动报警系统： 1 观众厅、观众厅闷顶内、舞台。 2 服装室、布景库、灯光控制室、调光柜室、音响控制室、功放室。 3 发电机房、空调机房。 4 前厅、休息厅、化妆室。 5 栅顶、台仓、疏散通道及剧场中设置雨淋自动喷水灭火系统和机械排烟的部位。 10.3.13 剧场的观众厅、台仓、排练厅、疏散楼梯间、防烟楼梯间及前室、疏散通道、消防电梯间及前室、合用前室等，应设应急疏散照明和疏散指示标志， 10.3.14 消防控制室、变配电室、发电机室、消防泵房、消防风机房等，应设不低于正常照明照度的应急备用照明。特等、甲等剧场的灯控室、调光柜室、声控室、功放室、舞台机械控制室、舞台机械电气柜室、空调机房、冷冻机房、锅炉房等，应设不低于正常照明照度的 50% 的应急备用照明。用于观众疏散的应急照明，其照度不应低于 5lx。
2.4.11	《电影院建筑设计规范》 JGJ58-2008	6.1.10 放映机房应设火灾自动报警装置。 6.1.11 电影院吸烟室的室内装修顶棚应采用 A 级材料，地面和墙面应采用不低于 B1 级材料，并应设有火灾自动报警装置和机械排风设施。
2.4.12	《图书馆建筑	6.3.1 藏书量超过 100 万册的图书馆、建筑高度超过 24m 的书库以及特藏书库，均应

	设计规范》 JGJ38-2015	设置火灾自动报警系统。 8.3.10 图书馆建筑应采取电气火灾监控措施。
2.4.13	《档案馆建筑设计规范》 JGJ25-2010	6.0.5 特级、甲级档案馆和属于一类高层的乙级档案馆建筑均应设置火灾自动报警系统。其他乙级档案馆的档案库、服务器机房、缩微用房、音像技术用房、空调机房等房间应设置火灾自动报警系统。 7.3.2 特级档案馆应设自备电源。 7.3.4 甲级档案馆宜设自备电源，且档案库、变配电室、水泵房、消防用房等的用电负荷不宜低于一级；乙级档案馆的档案库、变配电室、水泵房、消防用房等的用电负荷不应低于二级。 7.3.5 库区电源总开关应设于库区外，档案库的电源开关应设于库房外，并应设有防止漏电、过载的安全保护装置。
2.4.14	《博物馆建筑设计规范》 JGJ66-2015	7.1.5 博物馆建筑设计应满足博物馆对一切火源、电源和各种易燃易爆物进行严格管理的要求，并应符合下列规定： 3 食品加工区宜使用电能加热设备，当使用明火设施时，应远离藏品保存场所且应靠外墙设置，应用耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和甲级防火门与其他区域分隔，且应设置火灾报警和自动灭火装置。 10.4.3 火灾报警、防盗报警系统的用电设备应设置自备应急电源。 10.4.6 藏品库房的电源开关应统一安装在藏品库区的藏品库房总门之外，并应设置防剩余电流的安全保护装置。 10.4.14 特大型、大型博物馆建筑展厅内疏散通道和主要疏散路线的地面上宜增设能保持视觉连续的灯光疏散指示标志。 10.4.15 特大型、大型博物馆建筑的展厅内应设置应急照明，其照度值不应低于一般

		照明值的 10%。
2.4.15	《展览建筑设计规范》 JGJ218-2010	5.2.3 对于设置在多层或高层建筑内的地下展厅,防火分区最大允许建筑面积不应大于 2000 m², 并应设置自动灭火系统、排烟设施和火灾自动报警系统。 7.4.5 展厅应设置防火剩余电流动作报警系统。 7.4.7 对于总建筑面积超过 8000m² 的展览建筑,其内部疏散走道和主要疏散路线的地面上应增设能保持视觉连续的灯光疏散指示标志或蓄光疏散指示标志,且指示标志的荷载能力应与周围地面的荷载能力一致,防护等级不应低于 IP54。 7.4.11 展厅每层面积超过 1500m² 时,应设有备用照明。重要物品库房应设有警卫照明。 7.4.12 展厅和库房的照明线路应采用铜芯绝缘导线暗配线方式。库房的电源开关应统一设在库区内的库房总门外,并应装设防火剩余电流动作保护装置。
2.4.16	《综合医院建筑设计规范》 GB51039-2014	8.4.7 医院消防设计应符合下列要求: 1 应急系统的电源、控制缆线宜采用无卤低烟阻燃型或矿物绝缘型; 2 防火漏电保护应采用信号报警。 9.4.1 公共安全系统应设置火灾自动报警及消防联动控制系统,火灾自动报警系统的设计,应符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116 的有关规定。
2.4.17	《医院洁净手术部建筑技术规范》 GB50333-2013	12.0.9 洁净手术部的设备层应设置火灾自动报警系统。
2.4.18	《传染病医院建筑设计规范》	8.2.5 2 类医疗场所应急照明的照度不应低于 50%正常情况下的照度。

	范》 GB50849-2014	
2.4.19	《急救中心建筑设计规范》 GB/T50939-2013	6.2.2 急救中心的供电电源应符合下列规定： 1 急救中心消防用电设备、通讯指挥系统电源、报案系统电源、应急照明、值班照明、警卫照明、保证 指挥系统正常工作的空调电源、隔离区的空调通风电源、污水处理、排污泵等应为一级负荷。其中直辖市、省会城市或规模大于或等于 30 辆救护车的急救中心，其通讯指挥系统及应急照明电源、消防用电设备应为一级负荷中特别重要负荷。 6.2.5 急救中心应设置火灾自动报警系统，火灾自动报警系统的设计应符合国家现行有关标准的规定。
2.4.20	《生物安全实验室建筑技术规范》 GB50346-2011	7.2.2 三级和四级生物安全实验室应设置不少于 30min 的应急照明及紧急发光疏散指示标志。 8.0.6 生物安全实验室应设置火灾自动报警装置和合适的灭火器材。
2.4.21	《实验动物设施建筑技术规范》 GB50447-2008	8.0.6 屏障环境设施应设置火灾事故照明。屏障环境设施的疏散走道和疏散门，应设在灯光疏散指示标志。 8.0.9 屏障环境设施宜设火灾自动报警装置。
2.4.22	《铁路旅客车站建筑设计规范》 GB50226-2007	7.2.3 特大型、大型站、国境（口岸）站的贵宾候车室和综合机房、票据库、配电室、国境（口岸）站的联检和易发生火灾危险的房屋应设置火灾自动报警系统。设有火灾自动报警系统的车站应设置消防控制室。
2.4.23	《镇（乡）村文化中心建筑设计规范》	9.3.4 照明设计应符合下列规定： 2 建筑的出入口和公众密集场所的疏散通道等处应设应急照明；

	JGJ156-2008	
2.4.24	《殡仪馆建筑设计规范》 JGJ124-99	8.4.5 建筑物的疏散走道和公共出口处应设紧急疏散照明，其地面水平照度不应低于50lx。重要地段应设置应急照明，
2.4.25	《锅炉房设计规范》 GB50041-2008	11.1.8 燃气调压间、燃气锅炉间可燃气体浓度报警装置，应与燃气供气母管总切断阀和排风扇联动。设有防灾中心时，应将信号传至防灾中心。 11.1.9 油泵间的可燃气体浓度报警装置应与燃油供油母管总切断阀和排风扇联动。设有防灾中心时，应将信号传至防灾中心。 15.2.2 电动机、启动控制设备、灯具和导线型式的选择，应与锅炉房各个不同的建筑物和构筑物的环境分类相适应。 燃油、燃气锅炉房的锅炉间、燃气调压间、燃油泵房、煤粉制备间、碎煤机间和运煤走廊等有爆炸和火灾危险场所的等级划分，必须符合现行国家标准《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB 50058 的有关规定。 17.0.4 燃油及燃气的非独立锅炉房的灭火系统，当建筑物没有防灾中心时，该系统应由防灾中心集中监控。 17.0.5 非独立锅炉房和单台蒸汽锅炉额定蒸发量大于等于 10t / h 或总额定蒸发量大于等于 40t / h 及单台热水锅炉额定热功率大于等于 7MW 或总额定热功率大于等于 28MW 的独立锅炉房，应设置火灾探测器和自动报警装置。火灾探测器的选择及其设置的位置，火灾自动报警系统的设计和消防控制设备及其功能，应符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116 的有关规定。
2.4.26	《冷库设计规范》	7.3.11 库房电梯应由变电所低压配电室或库房配电室的专用回路供电。高层冷库当消防电梯兼作货梯且两类电梯贴邻布置时，可由一组消防双回路电源供电，末端双回

	GB50072-2010	路电源自动切换配电箱应布置在消防电梯间内。 7.3.16 库房的封闭站台、多层冷库的封闭楼梯间内和高层冷库的楼梯间内应设置疏散照明。高层冷库的消防电梯机房间内应设置备用照明，备用照明的照度不应低于正常照明的 50%。当采用自带蓄电池的应急照明灯具时，应急照明持续时间不应小于 30min。当有特殊要求时冷藏间内可布置应急照明及电话，冷间穿堂可布置广播及保安监视系统 7.3.19 速冻设备加工间内当采用氨直接蒸发的成套快速冻结装置时，在快速冻结装置出口处的上方应安装氨气浓度传感器，在加工间内应布置氨气浓度报警装置。当氨气浓度达到 100ppm 或 150ppm 时，应发出报警信号，并应自动开启事故排风机、自动停止成套冻结装置的运行，漏氨信号应同时传送至机房控制室报警。加工间内事故排风机应按二级负荷供电，过载保护应作用于信号报警而不直接停风机。氨气浓度报警装置应有备用电源。加工间内应布置备用照明及疏散照明，备用照明照度不应低于正常照明的 10%。当采用自带蓄电池的照明灯具时，应急照明持续时间不应小于 30min。
2.4.27	《城镇燃气设计规范》 GB50028-2006	5.3.4 用电动机带动的煤气鼓风机。其供电系统应符合现行的国家标准《供配电系统设计规范》GB 50052 的“二级负荷”设计的规定；电动机应采取防爆措施。 5.3.6 鼓风机的布置，应符合下列要求： 7 鼓风机房应设煤气泄漏报警及事故通风设备。 6.5.18 压缩机室、调压计量室等具有爆炸危险的生产用房应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的“甲类生产厂房”设计的规定 6.5.21 门站和储配站电气防爆设计符合下列要求： 1 站内爆炸危险场所的电力装置设计应符合现行国家标准《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB50058 的规定。

	2 其爆炸危险区域等级和范围的划分应符合本规范附录 D 的规定。 3 站内爆炸危险厂房和装置区内应装设燃气浓度检测报警装置。 6.6.6 单独用户的专用调压装置除按本规范第 6.6.2 和 6.6.3 条设置外,尚可按下列形式设置,但应符合下列要求: 1 当商业用户调压装置进口压力不大于 0.4MPa,或工业用户(包括锅炉)调压装置进口压力不大于 0.8MPa 时,可设置在用气建筑物专用单层毗连建筑物内: 5) 室内电气、照明装置应符合现行的国家标准《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB 50058 的“1 区”设计的规定。 7.6.7 压缩天然气加气站的供电系统设计应符合现行国家标准《供配电系统设计规范》GB 50052 “三级负荷”的规定。但站内消防水泵用电应为“二级负荷”。 8.8.18 爆炸危险场所应设置燃气浓度检测报警器,报警器应设在值班室或仪表间等有值班人员的场所。检测报警系统的设计应符合国家现行标准《石油化工企业可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》SH 3063 的有关规定。 瓶组气化站和瓶装液化石油气供应站可采用手提式燃气浓度检测报警器。 报警器的报警浓度值应取其可燃气体爆炸下限的 20%。 8.11.1 液化石油气供应基地内消防水泵和液化石油气气化站、混气站的供电系统设计应符合现行国家标准《供配电系统设计规范》GB 50052 “二级负荷”的规定。 8.11.2 液化石油气供应基地、气化站、混气站、瓶装供应站等爆炸危险场所的电力装置设计应符合现行国家标准《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB 50058 的规定,其用电场所爆炸危险区域等级和范围的划分应符合本规范附录 E 的规定。 9.6.4 液化天然气气化站爆炸危险场所的电力装置设计应符合现行国家标准《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB 50058 的有关规定。
--	--

		10.2.21 地下室、半地下室、设备层和地上密闭房间敷设燃气管道时,应符合下列要求: 3 应有固定的防爆照明设备。 4 应采用非燃烧体实体墙与电话间、变配电室、修理间、储藏室、卧室、休息室隔开。 5 应按本规范第 10.8 节规定设置燃气监控设施。 10.5.7 商业用户中燃气锅炉和燃气直燃型吸收式冷(温)水机组的安全技术措施应符合下列要求: 3 应设置火灾自动报警系统和自动灭火系统;
2.4.28	《城市消防站设计规范》 GB51054-2014	6.5.2 消防站应设置正常照明和应急照明两种系统,并应符合下列规定: 2 备勤室、车库、通信室、体能训练室、会议室、图书阅览室、餐厅及公共通道等应设置应急照明; 3 公共走道、楼梯间应设疏散指示灯和出口指示灯; 4 通向车库通道的所有照明灯具在报警响起时应能自动开启;
2.4.29	《电动汽车充电站设计规范》 GB50966-2014	9.4.2 视频安防监控系统的设计应符合现行国家标准《视频安防监控系统工程设计规范》GB 50395 的有关规定,并符合下列要求: 2 视频安防监控系统应具有与消防报警系统的联动接口。
2.4.30	《电动汽车分散充电设施工程技术标准》 GB/T51313-2018	6.1.5 新建汽车库内配建的分散充电设施在同一防火分区内应集中布置,并应符合下列规定: 5 当地下、半地下和高层汽车库内配建分散充电设施时,应设置火灾自动报警系统、排烟设施、自动喷水灭火系统、消防应急照明和疏散指示标志。 6.1.6 既有建筑内配建分散充电设施应符合本标准第 6.1.5 条的规定。未设置火灾自

		动报警系统、排烟设施、自动喷水灭火系统、消防应急照明和疏散指示标志的地下、半地下和高层汽车库内不得配建分散充电设施。
2.4.31	《氧气站设计规范》 GB50030-2013	8.0.2 有爆炸危险、火灾危险的房间或区域内的电气设施应符合现行国家标准《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB50058 的有关规定。催化反应炉部分和氢气瓶间应为 1 区爆炸危险区，离心式氧气压缩机间、液氧系统设施、氧气调压阀组间应为 21 区火灾危险区，氧气灌瓶间、氧气贮罐间、氧气贮气囊间等应为 22 区火灾危险区。
2.4.32	《汽车加油加气站设计与施工规范》 GB50156-2012	11.1.7 爆炸危险区域内的电气设备选型、安装、电力线路敷设等，应符合现行国家标准《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB 50058 的有关规定。 11.1.8 加油加气站内爆炸危险区域以外的照明灯具，可选用非防爆型。罩棚下处于非爆炸危险区域的灯具，应选用防护等级不低于 IP 44 级的照明灯具。 11.4.1 加气站、加油加气合建站应设置可燃气体检测报警系统。 11.4.2 加气站、加油加气合建站内设置有 LPG 设备、LNG 设备的场所和设置有 CNG 设备(包括罐、瓶、泵、压缩机等)的房间内、罩棚下，应设置可燃气体检测器。 11.4.3 可燃气体检测器一级报警设定值应小于或等于可燃气体爆炸下限的 25%。 11.4.4 LPG 储罐和 LNG 储罐应设置液位上限、下限报警装置和压力上限报警装置。 11.4.5 报警器宜集中设置在控制室或值班室内。 11.4.6 报警系统应配有不间断电源。 11.4.7 可燃气体检测器和报警器的选用和安装，应符合现行国家标准《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》GB 50493 的有关规定。 11.4.8 LNG 泵应设超温、超压自动停泵保护装置。 11.5.1 加油加气站应设置紧急切断系统，该系统应能在事故状态下迅速切断加油泵、

		LPG 泵、LNG 泵、LPG 压缩机、CNG 压缩机的电源和关闭重要的 LPG、CNG、LNG 管道阀门。紧急切断系统应具有失效保护功能。 11.5.2 加油泵、LPG 泵、LNG 泵、LPG 压缩机、CNG 压缩机的电源和加气站管道上的紧急切断阀，应能由手动启动的远程控制切断系统操纵关闭。 11.5.3 紧急切断系统应至少在下列位置设置启动开关： 1 距加气站卸车点 5m 以内。 2 在加油加气现场工作人员容易接近的位置。 3 在控制室或值班室内。 11.5.4 紧急切断系统应只能手动复位。
2.4.33	《粮食平房仓设计规范》 GB50320-2014	8.1.4 机械化程度高、年周转量较大的粮食平房仓的电气设计应按现行国家标准《粮食加工、储运系统粉尘防爆安全规程》GB 17440 和《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058 有关规定执行
2.4.34	《地铁设计规范》 GB50157-2013	15.5.1 地铁用电设备的负荷分级应符合下列规定： 1 下列负荷应为一负荷： 1) 火灾自动报警系统设备、消防水泵及消防水管电保温设备、防排烟风机及各类防火排烟阀、防火(卷帘)门、消防疏散用自动扶梯、消防电梯、应急照明、主排水泵、雨水泵、防淹门及火灾或其他灾害仍需使用的用电设备；通信系统设备、信号系统设备、综合监控系统设备、电力监控系统设备、环境与设备监控系统设备、门禁系统设备、安防设施；自动售检票设备、站台门设备、变电所操作电源、地下站厅站台等公共区照明、地下区间照明、供暖区的锅炉房设备等； 2) 火灾自动报警系统设备、环境与设备监控系统设备、专用通信系统设备、信号系统设备、变电所操作电源、地下车站及区间的应急照明为一级负荷中特别重要

	负荷。 15.5.2 动力照明配电应符合下列规定： 1 消防及其他防灾用电设备应采用专用的供电回路，消防配电设备应采用红色文字标识。 15.5.3 车站照明种类可分为正常照明、应急照明、值班照明和过渡照明。 15.5.4 应急照明可包括备用照明和疏散照明，其设置应符合下列规定： 1 当正常照明失电后，对需要确保正常工作或活动继续进行的场所应设置备用照明； 2 当正常照明因故障熄灭或火灾情况下正常照明断电时，对需要确保人员安全疏散的场所应设置疏散照明。 15.5.5 当正常交流电源全部退出，地下线路应急照明连续供电时间不应小于 60min；地上线路及建筑的应急照明供电时间，应符合现行国家标准《建筑防火设计规范》GB 50016 的有关规定。 19 火灾自动报警系统 20.1.4 综合监控系统可集成或互联列车自动监控(ATS)和火灾自动报警等系统；当集成 ATS 时，可建成以行车指挥系统为核心的综合监控系统。 24.7.1 控制中心应设置正常照明与应急照明。照明灯具应选择节能型、散射效果好、使用寿命长及维修更换方便的灯具；灯具的布置宜与建筑装修和设备布置相协调。 24.7.4 控制中心应急照明的照度不应低于正常照明的 10%，中央控制室的应急工作照明不应低于正常照明的 30%，应急照明的持续供电时间不应低于 1h。 28.1.1 地铁应具有针对火灾、水淹、风灾、地震、冰雪和雷击等灾害的预防措施，并应以预防火灾为主。
--	---

		28.1.2 地铁控制中心应具有所辖线路的防灾调度指挥功能。 28.1.4 地铁针对火灾应贯彻“预防为主，防消结合”的方针。一条线路、一座换乘车站及其相邻区间的防火设计应按同一时间发生一次火灾计。 28.5.1 地铁公务电话交换机应具有火警时能自动转换到市话网“119”的功能；同时，地铁内应配备在发生灾害时供救援人员进行地上、地下联络的无线通信设施。 28.5.3 控制中心应设置防灾广播控制台，车站控制室、车辆基地值班室应设置广播控制台。 28.5.5 地铁应设置消防专用调度电话，防灾调度电话系统应在控制中心设调度电话总机，并应在车站及车辆基地设分机。 28.5.6 地铁通信系统的设计，应具备火灾时能迅速转换为防灾通信的功能。
2.4.35	《数据中心设计规范》 GB 50174-2017	8.2.5 主机房和辅助区应设置备用照明，备用照明的照度值不应低于一般照明照度值的10%；有人值守的房间，备用照明的照度值不应低于一般照明照度值的50%；备用照明可为一般照明的一部分。 8.2.6 数据中心应设置通道疏散照明及疏散指示标志灯，主机房通道疏散照明的照度值不应低于5lx，其它区域通道疏散照明的照度值不应低于1lx。 13.1.5 数据中心应设置火灾自动报警系统，并应符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116的有关规定。 13.3.1 采用管网式气体灭火系统或细水雾灭火系统的主机房，应同时设置两组独立的火灾探测器，火灾报警系统应与灭火系统和视频监控系统联动。
2.4.36	《印染工厂设计规范》 GB 50426-2016	9.2.7 爆炸危险环境电力装置的设计，应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058的有关规定 9.3.8 车间内应根据照明场所的环境条件和使用特点，合理选用灯具。灯具的布置

		与安装应考虑安全与维护方便。爆炸危险环境照明灯具选型,应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058 的有关规定。 9.5.1 每座占地面积超过 1000 m²的坯布、成品仓库,应设火灾自动报警装置。 9.5.2 印染工厂其他需设置火灾自动报警系统的场所,应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 和《纺织工程设计防火规范》GB 50565 的有关规定。 9.5.3 在使用煤气、天然气等可燃气体的烧毛工段、热定型工段,在使用甲苯、二甲基甲酰胺等散发爆炸性气体的涂层工段和调配间,应设置可燃气体检测报警系统。 在使用液氨等可能散发爆炸性气体和有毒气体的场所,应设置可燃气体检测报警系统和有毒气体检测报警系统。 9.5.4 可燃气体检测报警系统设计和有毒气体检测报警系统设计,应符合现行国家标准《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》GB 50493 和《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116 有关规定。 9.5.5 火灾自动报警系统设计和消防控制室设置,应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 和《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116 的有关规定。 9.5.6 车间内应设置供疏散用的应急照明。车间应急和疏散照明设置场所要求,应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 和《纺织工程防火设计规范》GB 50565 的有关规定。
2.4.37	《公墓和骨灰寄存建筑设计规范》 JGJ/397-2016	9.3.3 骨灰安放间的建筑照明标准值宜为 150lx,其他业务用房应符合现行国家标准《建筑照明设计标准》GB50034 的规定,并设置备用照明、消防应急照明及疏散指示标志。 9.3.7 骨灰楼、骨灰塔应设火灾自动报警系统,并应符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB50116 的规定。

2.4.38	《疗养院建筑设计标准》 JGJ/T 40-2019	6.3.6 疗养院建筑照明设置应符合下列规定： 5 应在走廊、疏散出口、楼梯间等位置设置应急照明，并应符合国家现行相关标准的规定。
2.4.39	《供配电系统设计规范》 GB 50052-2009	3.0.5 应急电源应根据允许中断供电的时间选择，并应符合下列规定： 1 允许中断供电时间为 15s 以上的供电，可选用快速自启动的发电机组。 2 自投装置的动作时间能满足允许中断供电时间的，可选用带有自动投入装置的独立于正常电源之外的专用馈电线路。 3 允许中断供电时间为毫秒级的供电，可选用蓄电池静止型不间断供电装置或柴油机不间断供电装置。 3.0.9 备用电源的负荷严禁接入应急供电系统。
2.4.40	《电力工程电缆设计标准》 GB 50217-2018	7.0.7 在外部火势作用一定时间内需维持通电的下列场所或回路，明敷的电缆应实施防火分隔或采用耐火电缆： 1 消防、报警、应急照明、断路器操作直流电源和发电机组紧急停机的保安电源等重要回路； 5 其他重要公共建筑设施等需有耐火要求的回路。 7.0.10 在油罐区、重要木结构公共建筑、高温场所等其他耐火要求高且敷设安装和经济合理时，可采用矿物绝缘电缆。 7.0.12 在安全性要求较高的电缆密集场所或封闭通道中，应配备适用于环境的可靠动作的火灾自动探测报警装置。明敷充油电缆的供油系统宜设置反映喷油状态的火灾自动报警和闭锁装置。
2.4.41	《民用建筑电	3.2.3 民用建筑中消防用电的负荷等级，应符合下列规定：

	气设计规范》 JGJ 16-2008	1 一类高层民用建筑的消防控制室、火灾自动报警及联动控制装置、火灾应急照明及疏散指示标志、防烟及排烟设施、自动灭火系统、消防水泵、消防电梯及其排水泵、电动的防火卷帘及门窗以及阀门等消防用电应为一级负荷，二类高层民用建筑内的上述消防用电应为二级负荷； 2 特、甲等剧场，本条 1 款所列的消防用电应为一级负荷，乙、丙等剧场应为二级负荷； 3 特级体育场馆的应急照明为一级负荷中的特别重要负荷；甲级体育场馆的应急照明应为一级负荷。 7.4.1.3) 对一类高层建筑以及重要的公共场所等防火要求高的建筑物，应采用阻燃低烟无卤交联聚乙烯绝缘电力电缆、电线或无烟无卤电力电缆、电线。 13. 火灾自动报警（全部）
2.4.42	《住宅建筑电气设计规范》 JGJ 242—2011	6.4.4 建筑高度为 100m 或 35 层及以上的住宅建筑，用于消防设施的供电干线应采用矿物绝缘电缆；建筑高度为 50m~100m 且 19 层~34 层的一类高层住宅建筑，用于消防设施的供电干线应采用阻燃耐火线缆，宜采用矿物绝缘电缆；10 层~18 层的二类高层住宅建筑，用于消防设施的供电干线应采用阻燃耐火类线缆。
2.4.43	《交通建筑电气设计规范》 JGJ 243-2011	11.5.1 交通建筑中广播系统应具有旅客服务广播和应急广播的功能，并应设置独立的消防广播控制台，广播输出回路的划分应满足防火分区划分的要求，并应符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116 的有关规定。
2.4.44	《教育建筑电气设计规范》 JGJ 310-2013	6.3.5 可能存在爆炸和火灾危险环境的电气线路的安装敷设应符合现行国家标准《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB 50058 的有关规定。 12.1.2 校园公共安全系统宜包括火灾自动报警系统、安全技术防范系统和应急响应系统等。

2.4.45	《会展建筑电气设计规范》 JGJ 333-2014	15.2.4 对于装有自动跟踪定位射流灭火系统的场所，灭火装置宜由用两种或两种以上不同技术手段的火灾探测器联动启动。 15.4.2 应急响应系统应以火灾自动报警系统、安全技术防范系统等为基础，用以应对自然灾害、事故灾难、公共卫生和社会安全事件等突发事件。
2.4.46	《体育建筑电气设计规范》 JGJ 354-2014	9.1.4 体育建筑的应急照明应符合下列规定： 1 观众席和运动场地安全照明的平均水平照度值不应低于 20lx； 2 体育场馆出口及其通道、场外疏散平台的疏散照明地面最低水平照度值不应低于 5lx。
2.4.47	《商店建筑电气设计规范》 JGJ 392-2016	3.5.4 大型超级市场应设置自备电源。 5.3.2 商店建筑内疏散照明的地面最低水平照度应符合下列规定： 1 地面商店建筑疏散走道不应低于 1.0lx。地下或半地下商店建筑疏散走道不应低于 5.0lx。 2 中、小型商店建筑营业区等人员密集场所不应低于 3.0lx。大型、地下或半地下商店建筑营业区等人员密集场所不应低于 5.0lx。 6.1.1 商店建筑存在爆炸危险环境场所的电气线路的安装敷设应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058 的有关规定。 6.2.2 大型商店建筑内消防设备配电线路的干线及分支干线应采用矿物绝缘类不燃性电缆。 6.2.3 商店建筑物内配变电所之间的电力电缆联络线应采用耐火电缆。
2.4.48	《公共广播系统工程技术规范》	3.1.6 易燃易爆区域内的公共广播系统，必须符合现行国家标准《爆炸性气体环境用电气设备第 1 部分：通用要求》GB 3836.1 和《爆炸性气体环境用电气设备第 2 部分：隔爆型 “d”》GB 3836.2 的有关规定。

	GB 50526-2010	3. 7. 3 用于紧急广播的广播功率放大器，额定输出功率不应小于其所驱动的广播扬声器额定功率总和的 1.5 倍；全部紧急广播功率放大器的功率总容量，应满足所有广播分区同时发布紧急广播的要求。
2.4.49	《红外线同声传译系统工程技术规范》 GB50524-2010	3. 1. 5 红外线同声传译系统必须具备消防报警联动功能。 3. 3. 1 红外发射主机应符合下列规定： 5 必须具备消防报警联动触发接口。
2.4.50	《电子会议系统工程设计规范》 GB50799-2012	3. 0. 8 会议讨论系统和会议同声传译系统必须具备火灾自动报警联动功能。

注：表中黑体字部分为强制性条文，未列规范请参照相应规范条文执行。

五、超限消防设计

具有下列情形之一的，设计单位应提供特殊消防设计文件，以及其他有关消防设计的应用实例、产品说明等技术资料，专家评审论证材料：

- （一）国家工程建设消防技术标准没有规定的；
- （二）消防设计文件拟采用的新技术、新工艺、新材料可能影响建设工程消防安全，不符合国家标准规定的；
- （三）拟采用国际标准或者境外消防技术标准的”

六、附录

附录 A 关于加强超大城市综合体消防安全工作的指导意见（公消【2016】113 号

中华人民共和国公安部

公消〔2016〕113 号

关于加强超大城市综合体消防安全工作的指导意见

各省、自治区、直辖市公安消防总队，新疆生产建设兵团公安局消防局：

近年来，超大城市综合体在各地不断涌现，并呈迅猛发展势头。此类建筑功能复杂、占地面积大、火灾荷载高、人员数量多，发生火灾后，火灾蔓延速度快、人员疏散逃生难、灭火救援难度大，极易造成重大人员伤亡和财产损失。为切实加强超大城市综合体消防安全工作，维护人民群众生命财产安全，现就总建筑面积大于 10 万平方米（含本数，不包括住宅和写字楼部分的建筑面积），集购物、旅店、展览、餐饮、文娱、交通枢纽等两种或两种以上功能于一体的超大城市综合体消防安全工作提出以下指导意见（总建筑面积小于 10 万平方米的城市综合体参照执行）。

一、加强消防安全源头把关

（一）强化部门联合监管。各公安消防总队、支队在当地政府领导下，就超大城市综合体立项、选址、审批等环节，提出加强消防安全工作的建议和措施，充分考虑建筑防火、消防设施以及灭火救援等消防安全综合因素；积极配合有关部门在规划建设初期合理确定超大城市综合体的布局、体量、功能，配套建设市政消火栓、消防车道等基础设施。要根据本地城市综合体建设和发展实际，推动出台更加严格的地方消防安全管理规定和技术标准，有针对性地提高建筑消防安全设防等级。

（二）严格消防审批规程。要严格按照消防法律法规和技术标准进行消防设计审核、消防验收和监督检查，严格专家评审范围，严禁超范围运用专家评审规避国家标准规定；对于适用专家评审的项目，评审意见中严禁采用管理类措施替代建筑防火技术要求。要依法加强对超大城市综合体室内装修工程的消防审批，装修工程的消防设计除应符合国家工程建设消防技术标准要求外，还应符合原有特殊消防设计及相关针对性技术措施要求。

（三）提高有顶步行街设防等级。对于利用建筑内部有顶棚的步行街进行安全疏散的超大城市综合体，其步行街两端出口之间的距离不应大于 300 米，步行街两侧的主力店应采用防火墙与步行街之间进行分隔，连通步行街的开口部位宽度不应大于 9 米，主力店应设置独立的疏散设施，不允许借用连通步行街的开口。步行街首层与地下层之间不应设置中庭、自动扶梯等上下连通的开口。步行街、中庭等共享空间设置的自

动排烟窗，应具有与自动报警系统联动和手动控制开启的功能，并宜能依靠自身重力下滑开启。

（四）严格防火分隔措施。

严禁使用侧向或水平封闭式及折叠提升式防火卷帘，防火卷帘应当具备火灾时依靠自重下降自动封闭开口的功能。建筑外墙设置外装饰面或幕墙时，其空腔部位应在每层楼板处采用防火封堵材料封堵。电影院与其他区域应有完整的防火分隔并应设有独立的安全出口和疏散楼梯。餐饮场所食品加工区的明火部位应靠外墙设置，并应与其他部位进行防火分隔。商业营业厅每层的附属库房应采用耐火极限不低于 3 小时的防火隔墙和甲级防火门与其他部位进行分隔。

（五）充分考虑灭火救援需求。在消防设计中应结合灭火救援实际需要设置灭火救援窗，灭火救援窗应直通建筑内的公共区域或走道；在设置机械排烟设施的同时，在建筑外墙上仍需设置一定数量用于排除火灾烟热的固定窗；鼓励面积较大的地下商业建筑设置有利于人员疏散和灭火救援的下沉式广场。

二、严格实施消防监督管理

（六）推动加强行业管理。要与规划、建设、文化、旅游、商务、体育、交通等超大城市综合体相关管理部门建立健全会商研判、联合检查、情况通报等机制，推动落实部门管理职责，加强超大城市综合体消防检查，推广标准化、规范化消防管理。推动相关部门依据相关标准、规定，采取有力措施，加强超大城市综合体消防安全风险管控。

（七）督促落实特殊防范措施。对经过专家评审并投入使用的超大城市综合体，要逐条梳理其特殊消防设计及相关针对性技术措施，将其整理为检查要点，存档备查，并列入消防监督人员工作移交内容。对超大城市综合体进行监督抽查时，应将特殊消防设计及相关针对性技术措施作为重点抽查内容，发现未按要求落实的，坚决严肃依法查处。

（八）督促落实重点管控措施。超大城市综合体内各区域管理部门，必须与消防控制室建立畅通的信息联系，确保一旦发生火警，能够及时确认、处置和组织疏散。有顶棚的步行街、中庭应仅供人员通行，严禁设置店铺摊位、游乐设施及堆放可燃物，灭火救援窗严禁被遮挡，标识应明显。餐饮场所严禁使用液化石油气，设置在地下的餐饮场所严禁使用燃气。餐饮场所使用可燃气体作燃料时，可燃气体燃料必须采用管道供气，其排油烟罩及烹饪部位应设置能联动自动切断燃料输送管道的自动灭火装置。建筑内的敞开式食品加工区必须采用电加热设施，严禁在用餐场所使用明火，厨房的油烟管道应当定期进行清洗。建筑内商场市场营业结束后，要积极采取降落防火卷帘等措施降低火灾风险。建筑内各经营主体营业时间不一致时，应采取确保各场所人员安全疏散的措施。具有电气火灾危险的场所应设置电气火灾监控系统。有条件的地区应将超大城市综合体纳入城市消防物联网远程监控系统，强化对其消防设施运行管理情况的动态监测。

（九）加大监督执法力度。要依法履行消防监督管理职责，采取全面检查与局部检查、监督执法与技术服务相结合等方式，加强对超大城市综合体的监督抽查，对发现的火灾隐患，及时下达法律文书督促整改，并依法实施处罚。构成重大火灾隐患的，提请政府挂牌督办，督促落实整改责任、方案、资金以及整改期间的火灾防范措施。

三、落实单位消防安全管理责任

（十）落实日常消防安全管理责任。超大城市综合体的产权单位、委托管理单位以及各经营主体、使用单位要分别明确消防安全责任人、管理人，设立消防安全工作归口管理部门，建立健全消防安全管理制度，逐级明确消防安全管理职责。超大城市综合体的产权单位或委托管理单位要牵头建立统一的消防安全管理组织，每月至少召开 1 次消防工作例会，处理消防安全重大问题，研究部署消防安全工作，每次会议要形成会议纪要。超大城市综合体应依照有关规定书面明确各方的消防安全责任，消防车通道、涉及公共消防安全的疏散设施和其他建筑消防设施原则上应由产权单位或委托管理单位统一管理。超大城市综合体应严格落实消防安全“户籍化”管理，定期向公安消防部门报告备案消防安全责任人及管理人履职、消防安全评估、消防设施维护保养情况。

（十一）加强防火巡查检查。超大城市综合体的产权单位、委托管理单位以及各经营主体、使用单位每季度要组织开展消防联合检查，定期开展防火检查（各岗位每天 1 次、各部门每周 1 次、各单位每月 1 次），每 2 小时组织开展防火巡查。防火巡查和检查应如实填写巡查和检查记录，及时纠正消防违法违规行为，对不能当场整改的火灾隐患应逐级报告，整改后应进行复查，巡查检查人员、复查人员及其主管人员应在记录上签名。同时，要充分利用建筑内部设置的视频监控系统，每 2 时对建筑内进行 1 次视频巡查。超大城市综合体的特殊消防设计及相关针对性技术措施，要作为防火巡查、检查的重点内容。

（十二）加强消防设施管理维护。超大城市综合体产权单位、委托管理单位以及各经营主体、使用单位，应按照职责分工委托具备相应资质的消防技术服务机构，每年对建筑消防安全情况进行评估，定期对建筑消防设施进行检测维护，并在醒目位置张贴年度检测合格标识。设有自动排烟窗的建筑应每月对其联动开启功能进行全数测试。设有多个消防控制室的建筑，各消防控制室应建立可靠、快捷的联系机制。鼓励聘用注册消防工程师，加强单位消防安全管理的技术保障力量。消防控制室值班操作人员应取得国家职业资格持证上岗。

四、提升单位自防自救能力

（十三）加强公众消防宣传。超大城市综合体应在公共区域利用图文、音视频媒体等形式广泛开展消防安全宣传，重点提示该场所火灾危险性、安全疏散路线、灭火器材位置和使用方法，消防设施器材应设置醒目的图文提示标识。确认发生火灾后，建筑内电影院、娱乐场所、宾馆饭店等区域的电子屏幕、电视以及楼宇电视、广告屏幕的画面、音响，应能切换到火灾提示模式，引导人员快速疏散。

（十四）强化单位消防培训。超大城市综合体产权单位、委托管理单位以及各经营主体、使用单位的消防安全责任人、管理人应参加当地公安消防部门组织的集中培训，并登记备案。消防控制室值班操作人员应定期接受培训，重点学习建筑消防设施操作及火灾应急处置等内容。单位员工在入职、转岗等时间节点以及每半年必须参加消防知识培训，掌握场所火灾危险性，会报火警、会扑救初起火灾、会组织逃生和自救。

（十五）建设微型消防站。超大城市综合体应当提高微型消防站建设标准和要求，设置满足需要的专（兼）职消防队员，配备战斗服、防毒防烟面具、灭火器具等装备器材，组织开展经常性实战训练，主动联系辖区消防中队开展业务强化训练。组织发动员工、安保人员作为兼职消防队员，分层、分区域设立最小灭火

单元，建立应急通讯联络机制，确保任何位置发生火情，3 分钟量组织扑救。微型消防站应至少每季度开展 1 次消防演练，提高扑救初起火灾能力。

（十六）**制定预案并组织演练。**超大城市综合体产权单位、委托管理单位应制定整栋建筑的灭火应急疏散预案，主动与辖区消防中队联系，每年至少开展 1 次联合消防演练。各经营主体、使用单位应针对营业和非营业时段分别制定应急疏散预案，分区、分层细化优化疏散路线，明确各防火分区或楼层的应急疏散引导员，每半年至少组织开展 1 次演练。

五、扎实做好灭火应急救援准备。

（十七）**加强熟悉演练。**各公安消防总队、支队要组织有关专家对辖区超大城市综合体进行灭火救援风险评估，组织消防官兵开展调查摸底与熟悉演练，使官兵熟练掌握建筑结构、功能布局、防火分区、重点部位、疏散路线、消防设施等，修订完善灭火救援预案。要与单位员工共同形成战时灭火救援、人员疏散、设备保障和医疗后勤等工作小组，定期开展演练。总队、支队每年要组织所属部队与社会联动力量联合开展实地实装演练，提高协同处置能力。

（十八）**开展实战训练。**各公安消防总队、支队要强化指挥员培训，建立完善指挥员能力考评体系，提高专业指挥水平。要针对超大城市综合体建筑火灾特点，充分利用建筑和模拟训练设施开展实战化训练，提高官兵高温浓烟适应、精准侦察判断、快速救人灭火、有效设防堵截、破拆排烟散热、班组协同内攻、无线组网通信等能力。要加强灭火救援技战术研究，制定超大城市综合体建筑火灾处置指挥规程，明确力量编成、内攻时机、固定设施应用、排烟散热、阵地设置、紧急避险等程序和要求。

（十九）**强化战勤保障。**各公安消防总队、支队要加强大流量、大功率灭火、排烟、破拆、供水、高喷等特种消防车辆装备配备，加大高性能空气呼吸器等个人防护装备以及单兵三维追踪定位系统、侦察与灭火机器人等先进技术装备研发配备，并根据实际需求加快推进大型工程机械配备，积极探索组建大跨度大空间建筑火灾扑救专业队伍，提高攻坚打赢能力。

（二十）**提升综合应急处置能力。**各公安消防总队、支队要建立完善与超大城市综合体、相关应急部门、技术专家和专业力量的联勤联动机制，全面掌握辖区大型工程机械设备和应急物资储备情况，确保战时调集及时、保障到位。一旦发生险情，要提高火警调派等级，加强第一出动，按作战编成一次性调足灭火救援力量，全勤指挥部要遂行作战，参战官兵要准备把握战机，科学施救，安全高效处置，切实做到“灭早、灭小、灭初期”。

附录 B 关于印发《汗蒸房消防消防安全整治要求》的通知（公消【2017】83 号）

中华人民共和国公安部

公消〔2017〕83 号

关于印发《汗蒸房消防消防安全整治要求》的通知

各省、自治区、直辖市公安消防总队，新疆生产建设兵团公安局

消防局：

为深刻吸取浙江省台州市天台县“2·5”重大火灾事故教训，有效防止类似事故再次发生，部消防局结合浙江省公安消防总队开展汗蒸房整治的做法，研究制定了《汗蒸房消防安全整治要求》，现印发给你们，请认真贯彻执行。

各地要在前一阶段工作基础上，进一步发动相关行业部门、街道乡镇和公安派出所组织集中排查，督促指导汗蒸房所在场所业主对照要求整改消防安全问题，加强日常消防安全管理，提高火灾防范能力。要利用当地主流媒体、户外视频和消防微博微信，广泛宣传整治要求，发动群众积极举报汗蒸房火灾隐患，强化舆论监督。整治过程中，要坚持执法与服务并重，既要严格执法，也要强化服务意识，主动为存在问题的业主、单位提供整改技术支持和咨询服务，为其发展提供良好的安全保障。

公安部消防局 2017年3月27日

汗蒸房消防安全整治要求

此次整治的主要对象是顶棚、墙面或地面采用电加热、水暖（或蒸汽）供热且对外经营的汗蒸房。具体要求如下：

一、总体设置

（一）汗蒸房防火设计应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）关于歌舞娱乐放映游艺场所的相关要求。

（二）汗蒸房应设置在一、二级耐火等级建筑内。电加热汗蒸房不得设置在地下室、半地下室或四层及以上楼层。

（三）汗蒸房应采用耐火极限不低于2.00h的防火隔墙和1.00h的不燃性楼板与其他部位进行防火分隔。

（四）水暖（或蒸汽）供热汗蒸房设有燃油或燃气锅炉的，锅炉房防火设计应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的相关要求。

二、安全疏散

（一）汗蒸房应布置在两个安全出口之间，确需设置在袋形走道两侧及尽端的，其疏散门至最近安全出口之间的直线距离不应大于9m。

（二）汗蒸房的疏散门不应少于2个；当房间建筑面积不大于50m²且经常停留人数不超过15人时，可设置1个疏散门。汗蒸房内任一点至最近疏散门的直线距离不应超过9m。

三、装饰装修材料

(一) 汗蒸房不得采用易燃、可燃材料装修装饰；其顶棚应采用不燃材料装修装饰。电加热汗蒸房的墙面应为不燃装修装饰材料，地面应为不燃装修装饰材料。

(二) 采用水暖（或蒸汽）供热的汗蒸房，其供暖管道的表面温度大于 100℃时，管道与可燃物之间的距离不应小于 100mm 或采用不燃材料隔热；供暖管道的表面温度不大于 100℃时，管道与可燃物之间的距离不应小于 50mm 或采用不燃材料隔热。

四、电气安全

(一) 电加热汗蒸房应设置独立配电箱，配电箱及照明开关等电气设施应设置在汗蒸房外，且应安装在非燃材料上。

(二) 每间汗蒸房的电加热设施应设置独立配电回路，电加热设施与照明线路不应合用回路，其配电线路出线开关均应设置剩余动作电流不大于 30mA 的保护装置。

(三) 电加热汗蒸房所在场所应定期对电加热设施及其线路、管路进行维护保养、检测。

(四) 电加热汗蒸房应使用产品质量合格的电加热设施，并提供质量合格证明文件

(五) 电加热汗蒸房所在场所应安装电气火灾监控系统。

五、消防设施器材

(一) 汗蒸房所在场所应按照国家标准、行业标准配置消防设施、器材，设置消防安全标志，并定期组织检验、维修，确保完好有效。

(二) 电加热汗蒸房所在场所未设置自动喷水灭火系统、火灾探测报警装置的，电加热汗蒸房应增设简易喷淋，电加热汗蒸房及其它功能用房、走道应增设独立式火灾报警探测器（互联式）。

(三) 电加热汗蒸房疏散门附近明显位置应设置不少于 2 具 5KgABC 型干粉灭火器。

六、消防安全管理

(一) 汗蒸房所在场所新建、扩建、改建（含室内装修、建筑保温、用途变更），应当依法向公安机关消防机构申请消防设计审核、消防验收或者进行备案，并依法申报消防安全检查。

(二) 汗蒸房所在场所应明确消防安全责任人、管理人，制定并落实消防安全制度，营业期间应至少每 2 小时开展一次防火巡查，营业结束后应及时切断电源。管理人员应全面了解汗蒸房的加热原理和正确操作加热流程，准确识别温控系统的运行状况。

(三) 符合消防安全重点单位界定标准的汗蒸房所在场所，应当依法向当地公安机关消防部门进行申报，并按照《消防法》和公安部《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》要求，实行严格管理。

(四) 汗蒸房所在场所应当制定灭火和应急疏散预案并定期组织演练，员工上岗前应经过消防安全培训，达到“一懂三会”（懂本单位火灾危险性，会报火警、会扑救初起火灾、会火场逃生自救）要求。

(五) 符合消防安全重点单位界定标准的汗蒸房所在场所，应按要求建立微型消防站，配备灭火器材，开展日常训练，一旦发生火灾能做到“1 分钟响应、3 分钟处置”。未达到消防安全重点单位界定标准的，应成立志愿消防组织，并组织消防培训。

附录 C 关于印发《建筑高度大于 250 米民用建筑防火设计加强性技术要求（试行）》的通知（公消【2018】57 号）

建筑高度大于 250m 民用建筑防火设计加强性技术要求（试行）

第一条 本技术要求适用于建筑高度大于 250m 的民用建筑高层主体部分（包括主体投影范围内的地下室）的防火设计。裙房的防火设计应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的规定。

第二条 建筑构件的耐火极限除应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的规定外，尚应符合下列规定：

- 1 承重柱（包括斜撑）、转换梁、结构加强层桁架的耐火极限不应低于 4.00h；
- 2 梁以及与梁结构功能类似构件的耐火极限不应低于 3.00h；
- 3 楼板和屋顶承重构件的耐火极限不应低于 2.50h；
- 4 核心筒外围墙体的耐火极限不应低于 3.00h；
- 5 电缆井、管道井等竖井井壁的耐火极限不应低于 2.00h；
- 6 房间隔墙的耐火极限不应低于 1.50h、疏散走道两侧隔墙的耐火极限不应低于 2.00h；
- 7 建筑中的承重钢结构，当采用防火涂料保护时，应采用厚涂型钢结构防火涂料。

第三条 防火分隔应符合下列规定：

- 1 建筑的核心筒周围应设置环形疏散走道，隔墙上的门窗应采用乙级防火门窗；
- 2 建筑内的电梯应设置候梯厅；
- 3 用于扩大前室的门厅（公共大堂），应采用耐火极限不低于 3.00h 的防火隔墙与周围连通空间分隔，与该门厅（公共大堂）相连通的门窗应采用甲级防火门窗；
- 4 厨房应采用耐火极限不低于 3.00h 的防火隔墙和甲级防火门与相邻区域分隔；
- 5 防烟楼梯间前室及楼梯间的门应采用甲级防火门，酒店客房的门应采用乙级防火门，电缆井和管道井等竖井井壁上的检查门应采用甲级防火门；
- 6 防火墙、防火隔墙不得采用防火玻璃墙、防火卷帘替代。

第四条 酒店的污衣井开口严禁设置在楼梯间内，应设置在独立的服务间内，该服务间应采用耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙与其他区域分隔，房间门应采用甲级防火门。

污衣井应符合下列规定：

- 1 顶部应设置自动喷水灭火系统的洒水喷头和火灾探测器以及与火灾自动报警系统联动的排烟口；
- 2 应至少每隔一层设置一个自动喷水灭火系统的洒水喷头；
- 3 检修门应采用甲级防火门；
- 4 污衣道应采用不燃材料制作。

第五条 用作扩大前室的门厅（公共大堂）内不应布置可燃物，其顶棚、墙面、地面的装修材料应采用不燃材料。

建筑外墙装饰、广告牌等应采用不燃材料，不应影响火灾时逃生、灭火救援和室内自然排烟，不应改变或破坏建筑立面的防火构造。

第六条 除广播电视发射塔建筑外，建筑高层主体内的安全疏散设施应符合下列规定：

- 1 疏散楼梯不应采用剪刀楼梯；
- 2 疏散楼梯的设置应保证其中任一部疏散楼梯不能使用时，其他疏散楼梯的总净宽度仍能满足各楼层全部人员安全疏散的需要；
- 3 同一楼层中建筑面积大于 2000m² 防火分区的疏散楼梯不应少于 3 部，且每个防火分区应至少有 1 部独立的疏散楼梯；
- 4 疏散楼梯间在首层应设置直通室外的出口。当确需利用首层门厅（公共大堂）作为扩大前室通向室外时，疏散距离不应大于 30m。

第七条 除消防电梯外，建筑高层主体的每个防火分区应至少设置一部可用于火灾时人员疏散的辅助疏散电梯，该电梯应符合下列规定：

- 1 火灾时，应仅停靠特定楼层和首层；电梯附近应设置明显的标识和操作说明；
- 2 载重量不应小于 1300kg，速度不应小于 5m/s；
- 3 轿厢内应设置消防专用电话分机；
- 4 电梯的控制与配电设备及其电线电缆应采取防水保护措施。当采用外壳防护时，外壳防护等级不应低于现行国家标准《外壳防护等级（IP 代码）》GB4208 关于 IPX6MS 的要求；
- 5 其他要求应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 有关消防电梯及其设置要求；
- 6 符合上述要求的客梯或货梯可兼作辅助疏散电梯。

第八条 避难层应符合下列规定：

- 1 避难区的净面积应能满足设计避难人数的要求，并按不小于 0.25m²/人计算；
- 2 设计避难人数应按该避难层与上一避难层之间所有楼层的全部使用人数计算；
- 3 在避难区对应位置的外墙处不应设置幕墙。

第九条 在建筑外墙上、下层开口之间应设置高度不小于 1.5m 的不燃性实体墙，且在楼板上的高度不应小于 0.6m；当采用防火挑檐替代时，防火挑檐的出挑宽度不应小于 1.0m、长度不应小于开口的宽度两侧各延长 0.5m。

第十条 建筑周围消防车道的净宽度和净空高度均不应小于 4.5m。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结构、管道和暗沟等，应能承受不小于 70t 的重型消防车驻停和支腿工作时的压力。严寒地区，应在消防车道附近适当位置增设消防水鹤。

第十一条 建筑高层主体消防车登高操作场地应符合下列规定：

- 1 场地的长度不应小于建筑周长的 1/3 且不应小于一个长边的长度，并应至少布置在两个方向上，每个方向上均应连续布置；
- 2 在建筑的第一个和第二个避难层的避难区外墙一侧应对应设置消防车登高操作场地；
- 3 消防车登高操作场地的长度和宽度分别不应小于 25m 和 15m。

第十二条 在建筑的屋顶应设置直升机停机坪或供直升机救助的设施。

第十三条 建筑高层主体内严禁使用液化石油气、天然气等可燃气体燃料。

第十四条 室内消防给水系统应采用高位消防水池和地面（地下）消防水池供水。

高位消防水池、地面（地下）消防水池的有效容积应分别满足火灾延续时间内的全部消防用水量。

高位消防水池与减压水箱之间及减压水箱之间的高差不应大于 200m。

第十五条 自动喷水灭火系统应符合下列规定：

1 系统设计参数应按现行国家标准《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084 规定的中危险级Ⅱ级确定；

2 洒水喷头应采用快速响应喷头，不应采用隐蔽型喷头；

3 建筑外墙采用玻璃幕墙时，喷头与玻璃幕墙的水平距离不应大于 1m。

第十六条 电梯机房、电缆竖井内应设置自动灭火设施。

第十七条 厨房应设置厨房自动灭火装置。

第十八条 在楼梯间前室和设置室内消火栓的消防电梯前室通向走道的墙体下部，应设置消防水带穿越孔。消防水带穿越孔平时应处于封闭状态，并应在前室一侧设置明显标志。

第十九条 防烟楼梯间及其前室应分别设置独立的机械加压送风系统。

避难层的机械加压送风系统应独立设置，机械加压送风系统的室外进风口应至少在两个方向上设置。

第二十条 设置自然排烟设施的场所中，自然排烟口的有效开口面积不应小于该场所地面面积的 5%。

采用外窗自然通风防烟的避难区，其外窗应至少在两个朝向设置，总有效开口面积不应小于避难区地面面积的 5%与避难区外墙面积的 25%中的较大值。

第二十一条 机械排烟系统竖向应按避难层分段设计。沿水平方向布置的机械排烟系统，应按每个防火分区独立设置。机械排烟系统不应与通风空气调节系统合用。

核心筒周围的环形疏散走道应设置独立的防烟分区；在排烟管道穿越环形疏散走道分隔墙体的部位，应设置 280℃时能自动关闭的排烟防火阀。

第二十二条 水平穿越防火分区或避难区的防烟或排烟管道、未设置在管井内的加压送风管道或排烟管道、与排烟管道布置在同一管井内的加压送风管道或补风管道，其耐火极限不应低于 1.50h。

排烟管道严禁穿越或设置在疏散楼梯间及其前室、消防电梯前室或合用前室内。

第二十三条 火灾自动报警系统应符合下列规定：

1 系统的消防联动控制总线应采用环形结构；

2 应接入城市消防远程监控系统；

3 旅馆客房内设置的火灾探测器应具有声警报功能；

4 电梯井的顶部、电缆井应设置感烟火灾探测器；

5 旅馆客房及公共建筑中经常有人停留且建筑面积大于 100m² 的房间内应设置消防应急广播扬声器；

6 疏散楼梯间内每层应设置 1 部消防专用电话分机，每 2 层应设置一个消防应急广播扬声器；

7 避难层（间）、辅助疏散电梯的轿箱及其停靠层的前室内应设置视频监控系统，视频监控信号应接

入消防控制室，视频监控系统的供电回路应符合消防供电的要求；

8 消防控制室应设置在建筑的首层。

第二十四条 消防用电应按一级负荷中特别重要的负荷供电。应急电源应采用柴油发电机组，柴油发电机组的消防供电回路应采用专用线路连接至专用母线段，连续供电时间不应小于 3.0h。

第二十五条 消防供配电线路应符合下列规定：

1 消防电梯和辅助疏散电梯的供电电线电缆应采用燃烧性能为 A 级、耐火时间不小于 3.0h 的耐火电线电缆，其他消防供配电电线电缆应采用燃烧性能不低于 B1 级，耐火时间不小于 3.0h 的耐火电线电缆。

电线电缆的燃烧性能分级应符合现行国家标准《电缆及光缆燃烧性能分级》GB 31247 的规定；

2 消防用电应采用双路由供电方式，其供配电干线应设置在不同的竖井内；

3 避难层的消防用电应采用专用回路供电，且不应与非避难楼层（区）共用配电干线。

第二十六条 非消防用电电线电缆的燃烧性能不应低于 B1 级。非消防用电负荷应设置电气火灾监控系统。

第二十七条 消防水泵房、消防控制室、消防电梯及其前室、辅助疏散电梯及其前室、疏散楼梯间及其前室、避难层（间）的应急照明和灯光疏散指示标志，应采用独立的供配电回路。

疏散照明的地面最低水平照度，对于疏散走道不应低于 5.0lx；对于人员密集场所、避难层（间）、楼梯间、前室或合用前室、避难走道不应低于 10.0lx。建筑内不应采用可变换方向的疏散指示标志。

建筑高度大于 250m 民用建筑防火设计加强性技术要求（试行）

条文说明

第一条 高层建筑一般由高层主体部分及其附属的多层裙房部分构成。本技术要求主要针对民用建筑中高层主体及其投影范围内的地下室部分的防火设计。裙房可以不执行本技术要求，但应执行现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016。当附属建筑为高层建筑时，附属建筑的防火设计也要符合本技术要求。

本技术要求是在现行国家标准相关规定基础上的加强性要求。本技术要求未涉及的其他防火要求，仍要执行现行国家标准的相关规定。

第二条 建筑高度大于 250m 的民用建筑，一旦发生火灾往往延烧时间长，扑救难度大，其主要承重构件必须具备较高的耐火性能；电缆井、管道井等竖井的完整性如受到破坏，也将导致火灾在建筑内部迅速蔓延，而变得难以控制。为了进一步提高建筑的防火安全和疏散救援安全，通过调研上海中心大厦、武汉民生银行大厦等国内超高层建筑案例，综合考虑超高层建筑消防安全需求、现有技术条件、经济合理性等因素，在现行国家标准对民用建筑构件耐火极限要求的基础上，参考美国《建筑结构类型标准》NFPA 220 等标准的规定，提高了若干建筑构件的耐火极限要求。

（1）承重柱（包括斜撑）、梁、核心筒等是超高层建筑体系的重要组成部分，受力条件较为严酷，此类构件若在火灾下出现破坏或者失效的情况，会严重影响建筑的整体稳定性。因此，将承重柱（包括斜撑）的耐火极限提高到 4.00h，将梁、与梁结构功能类似的构件以及核心筒外墙体的耐火极限提高到 3.00h，将楼板和屋顶承重构件的耐火极限提高到 2.50h。由于转换梁、结构加强层桁架为超高层建筑关键受力构件，其作用等同于承重柱，如转换梁等构件失效后，与之相连的支撑柱也将失效。因此，要求转换梁、结构加

强层桁架与承重柱具有相同的耐火极限。

(2) 建筑核心筒的外围墙体是指与环形疏散走道或其他非核心筒空间交界处的分隔墙体。

(3) 超高层建筑的核心筒内设置有大量的电梯井、管道井等竖井，这些竖井容易成为火灾和烟气在竖向蔓延的通道。竖井井壁的耐火极限提高到 2.00h，可以防止火灾通过这些竖井蔓延至核心筒外。

(4) 提高房间隔墙、疏散走道等防火分隔墙体的耐火极限，能够为人员提供更加安全的疏散环境。

(5) 超高层建筑中的钢结构主要应用于承重柱和梁等具有较高耐火极限要求的受力构件，采用厚涂型钢结构防火涂料进行防火保护有利于提高构件的耐火性能。厚涂型钢结构防火涂料技术成熟，可靠性高，已广泛应用于海口双子塔、武汉民生银行大厦等多项工程。

第三条 本条进一步明确了超高层建筑核心筒、电梯厅、门厅（公共大堂）、厨房、防烟楼梯间的分隔要求，特别是对墙体上开设的门窗的防火要求以及防火墙和防火隔墙的做法进行了加强。

(1) 核心筒超高层建筑的核心筒内通常包含疏散楼梯、电梯井、通风井、电缆井、卫生间、设备间等功能。加强核心筒防火分隔对于防止火灾在建筑内部竖向蔓延，保证人员疏散安全和外部救援安全具有重要作用。在核心筒周围设置环形疏散走道，可以更好地将楼层上有较大火灾危险性的区域与核心筒相互分隔，避免了因这些区域与核心筒直接相连，而导致安全出口在火灾时不能使用等问题，有助于进一步提高建筑的防火安全性能。

(2) 电梯厅

建筑内的电梯井在火灾时易成为火势沿竖向蔓延扩大的通道，因此要设置候梯厅，避免将电梯直接设置在使用功能空间内。

(3) 门厅（公共大堂）

超高层建筑的门厅（公共大堂）是建筑内人员集散的主要区域。绝大部分建筑的疏散楼梯、消防电梯、辅助疏散电梯的出口都需要利用门厅（公共大堂）作为扩大的前室来通向室外。因此，不仅要严格控制该场所的火灾荷载，而且要采取防火分隔措施来降低其他部位着火对门厅（公共大堂）的影响

(4) 厨房

厨房火灾危险性较大，对厨房的防火分隔在现行国家标准规定的采用耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和乙级防火门的基础上进一步提高了相应要

(5) 防烟楼梯间和竖井等

现行规范对防烟楼梯间及前室的门均要求采用乙级防火门，电缆井等竖井井壁上的检查门采用丙级防火门。本条结合长沙国际滨江金融中心、九江市国际金融广场 A1#楼、武汉长江航运中心项目 1#塔楼等工程实践，将建筑高度大于 250m 建筑内楼层进入防烟楼梯间前室的门、竖井上的检查门统一要求采用甲级防火门，以进一步降低火灾在建筑内部竖向蔓延的危险。

结合武汉中心等工程实践，要求酒店客房的门采用乙级防火门，将火灾控制在房间内，降低火灾蔓延的危害和影响。

(6) 防火玻璃墙、防火卷帘

防火玻璃墙的可靠性不仅与玻璃本身的耐火性能有关，而且取决于固定框架的安装情况；对于 C 类防

火玻璃，还取决于冷却水保护系统是否维护良好、水源是否可靠以及能否处于正常的工作状态等条件。因此，本条明确建筑内的防火墙、防火隔墙不能采用防火玻璃墙替代，以提高防火分隔的有效性和可靠性。

防火卷帘在实际使用过程中，存在防烟效果差、可靠性低等问题。因此对于超高层建筑，要求防火墙、防火隔墙不应采用防火卷帘替代。

第四条 污衣井一般为不锈钢筒体，污衣从每层开口投入，通过重力输送至底层出口到收纳室或洗衣房。现行国家标准要求建筑内的竖井应每层进行防火分隔，但污衣井是一个从下至上完全贯通的井道，通过污衣投入门与各层连通，因使用功能的需要无法逐层进行分隔，因此应采取措施防止火势通过污衣井沿竖向蔓延。另外，污衣井属于隐蔽空间，根据其构造和烟气蔓延特性，需在其上部设置火灾探测器和排烟口，以便早期发现火情，同时尽快排除烟气。

第五条 建筑外墙上设置的装饰、广告牌等，一旦发生火灾，容易导致火势沿建筑外立面蔓延扩大，因此应采用不燃材料。同时装饰、广告牌不应遮挡建筑外窗等，以便于火灾时建筑排烟、人员逃生和外部灭火救援。

第六条 建筑的高度越高其疏散距离越长，进入楼梯间内的人员越多，导致楼梯间内的人员拥挤，疏散时间长。根据美国对一些高层建筑的疏散演练和火灾事件中人的疏散行为和时间调查，对于正常的成年人而言，当楼梯间内的人员密度为 2 人/m² 时，向下行走的速度为 0.5m/s；当为 4 人/m² 时，行走速度将为 0。因此，疏散楼梯宽度和数量的增加将会大大缩短人员的疏散时间，但实际上，疏散楼梯的数量和宽度还受到多种因素的制约。本条在综合考虑各种因素的基础上，做出此规定。

对于超高层建筑的疏散，各国都做出了比较严格的规定，如美国《国际建筑规范》（2015 年版）规定“建筑高度大于 128m 的超高层建筑，应在规范规定的疏散楼梯数量的基础上增加 1 个疏散楼梯，该楼梯不应为剪刀楼梯”。又如英国《建筑条例 2010-消防安全-批准文件 B-卷 2》（2013 年版）规定，建筑高度大于 45m 的建筑，要在设计上采取加强性措施来保证疏散的安全，比如考虑 1 部疏散楼梯在无法使用的情况下，其余疏散楼梯仍能满足全部人员疏散的要求。

剪刀楼梯间是将两部楼梯叠合设置在建筑内的同一个位置，在同等总疏散宽度和梯段宽度的条件下，非剪刀楼梯间的分散性明显优于剪刀楼梯间，更符合现行国家标准有关安全出口应当分散设置的基本原则，因此，本规范规定超高层建筑不允许采用剪刀楼梯，以确保楼层上的人员在火灾时具有至少两个方向的疏散路径。

由于我国规范目前未明确各种用途场所的使用人员密度值，难以统一设计疏散人数，故以楼层防火分区建筑面积为基数作了增加疏散楼梯的规定。

超高层建筑的疏散楼梯间通常设置在核心筒内部，在首层往往无法直接通向室外，需要通过门厅或公共大堂通向室外。门厅和公共大堂在满足第三条第 3 款和第五条的要求的情况下，可以为人员提供相对安全的疏散过渡区，但疏散距离要控制在不大于 30m。

第七条 利用电梯进行疏散，各国都开展了长时间的研究，目前还存在一定的争议，但对在一定条件下可使用电梯进行辅助疏散的看法基本趋于一致。目前，美国、英国等国家的建筑规范对高层建筑利用电梯进行辅助疏散作了一定的规定。我国部分已建成和在建的超高层建筑也在利用电梯进行辅助疏散方面进行

了尝试,积累了一定经验,如上海中心大厦、上海环球金融中心、深圳平安国际金融中心、天津周大福金融中心、北京中国尊等。本条结合消防电梯及其设置要求,规定了辅助疏散电梯的设置要求。辅助疏散电梯平时可以兼作普通的客梯或货梯,但需要制定相应的消防应急响应模式与操作管理规程,确保辅助疏散电梯在火灾时的安全使用。辅助疏散电梯停靠的特定楼层指避难层,以及根据操作管理规程需要在火灾时紧急停靠的楼层。

第八条 根据各地工程实践,本条明确了避难层中设计避难人数的计算范围,并提高了避难区人均使用面积的计算指标。有关要求比美国建筑规范规定的 $0.28\text{m}^2/\text{人}$ 略低。通向避难区的疏散走道或联系走道的面积不计入人员的避难面积。

在避难区对应位置的外墙处不应设置幕墙的规定主要为便于对避难区展开救援,方便特殊情况下,救援人员直接进入避难层开辟阵地。同时,防止火势和烟气通过幕墙内的空腔进入避难区,提高避难层的防火安全性。

避难层的其他要求应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 第 5.5.23 条的规定。

第九条 本条是在综合分析国内外规范及国内部分超高层建筑层间防火措施的基础上作出的规定。美国《国际建筑规范》(IBC 2015 版)第 705.8.5 条规定,3 层以上未设置自动喷水灭火系统的建筑,其外墙上、下层开口之间应设置高度不小于 914mm ,耐火极限不低于 1.00h 的竖向防火分隔,或出挑宽度不小于 762mm 的防火挑檐。《澳大利亚建筑规范》NCC (2015 版)规定未设置自动喷水灭火系统的建筑外墙上、下层开口之间应设置整体高度不小于 900mm 且楼板上部高度不小 600mm 的竖向防火分隔,或出挑宽度不小于 1100mm 的防火挑檐。国内部分建筑高度大于 250m 的建筑中也都采取了较为严格的层间防火措施,如:山东省部分建筑工程采取在外墙上、下层开口之间设置高度不小于 1.2m 且耐火极限不低于 1.50h 的墙体作为竖向防火分隔;江苏省采取在外墙上、下层开口之间设置高度 1.2m 的实体墙,且楼板以上的墙体高度不低于 800mm 、耐火极限不低于 1.00h ;湖北省采取在楼板以上设置高度不小于 800mm 的实体墙;四川省采取在外墙上、下层开口之间设置高度不低于 1.2m 、耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙;重庆市采取在外墙上、下层开口之间的楼板上设置高度不低于 800mm 的实体墙等等。

第十条 本条是依据我国当前装备的重型消防车的实际情况作出的规定,主要考虑建筑高度大于 250m 的建筑,灭火救援时需要出动重型消防车,增加消防车道的净宽度和净空高度,有利于消防车的快速调度和通行。

根据消防车相关资料, 78m 登高平台消防车总重为 50t , 101m 登高平台消防车总重为 62t 。因此,为确保重型消防车到达现场后能够安全展开救援作业,要求消防车道的路面、救援操作场地,消防车道和救援操作场地下面的结构、管道和暗沟等,能承受不小于 70t 的重型消防车驻停和支腿工作时的压力。

第十一条 超高层建筑发生火灾时,出动的消防车一般为对登高操作场地有较高要求的大型消防车,因此对于建筑高度大于 250m 的超高层建筑,提高了消防车登高操作场地的长度和设置方向要求,便于从不同方向对建筑进行灭火救援,如厦门国际中心、成都绿地中心的消防车登高操作场地的长度均不小于建筑周长的 $1/3$ 。

在避难层外墙一侧对应设置消防车登高操作场地有利于救援避难层的人员。

第十二条 本条为在现行国家标准规定基础上提出的加强性措施,为超高层建筑内部人员提供在特殊情况下的逃生路径。原则上应在建筑屋顶设置直升机停机坪,确因建筑造型等原因难以设置时,应设置可以确保直升机安全悬停并进行救助的设施。

第十三条 在建筑内使用燃气具有较大的火灾危险性。对于建筑高度大于 250m 的建筑,为有效防范燃气事故所带来的危险,除在裙房内必须设置的燃气锅炉房、燃气厨房等场所外,在建筑高层主体和主体投影范围内的地下室内,不允许使用燃气。

第十四条 美国消防协会《消防竖管和软管系统标准》NFPA 14 第 9.1.5 条规定,消防给水系统的供水可采用市政直接供水、消防水泵供水和重力水箱供水等方式。《自动喷水灭火系统安装标准》NFPA 13 第 24.1.1 条和第 24.1.2 条规定,每个自动喷水灭火系统均至少设置 1 个自动供水水源,且应提供火灾延续时间内系统所需的流量和压力,该自动供水水源包括高位消防水池和市政供水。

超高层建筑采用屋顶高位消防水池并且高位消防水池储存全部消防用水量的供水方式,可充分利用自身重力满足高层建筑在任何时候的消防给水流量和压力,在发生火灾时无需启动消防水泵,提高了消防给水系统的可靠性,该供水方式目前已在广州电视塔、广州周大福金融中心、中国尊等项目中广泛应用。本条总结工程实践经验,要求同时设置屋顶高位消防水池和地面(地下)消防水池,且有效容积均要满足火灾延续时间内的全部消防用水量,进一步保障了火灾发生时的供水能力。

超高层建筑采用减压水箱分区供水时,如果减压水箱之间的间距大于 200m,则其产生的静压大于 2.0MPa,阀后压力高于 0.7MPa,不利于消防队员展开灭火作业,因此要求减压水箱之间或者屋顶消防水池与减压水箱之间的高差不大于 200m。

第十五条 现行国家标准《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084 规定,高层民用建筑的火灾危险等级不低于中危险级 I 级,喷水强度不低于 $6\text{L}/\text{min}\cdot\text{m}^2$,作用面积不应小于 160m^2 ,且超出水泵接合器供水高度的楼层宜采用快速响应喷头;美国消防协会《自动喷水灭火系统安装标准》NFPA 13 则根据建筑不同使用功能分别确定了其火灾危险等级,如对于办公室、酒店等建筑为轻危险级,车库、洗衣房等为普通危险级 I 级,相应的喷水强度分别为 $4\text{L}/\text{min}\cdot\text{m}^2$ 和 $6\text{L}/\text{min}\cdot\text{m}^2$,作用面积不应低于 139m^2 ,但对于居住场所,如酒店强调应采用快速响应喷头。本条提高了超高层建筑自动喷水灭火系统的设防等级。

火灾事故调查发现,隐蔽型喷头的应用存在较大安全隐患,主要表现在:喷头装饰盖板在装修过程中易被油漆、涂料喷涂,发生火灾时不能及时脱落;装饰盖板脱落后喷头溅水盘不能正常滑落到吊顶平面下方,喷头无法形成有效布水。因此,明确超高层建筑不应采用隐蔽型喷头。

高层建筑设置的自动喷水灭火系统,喷头间距通常为 $1.8\text{m}\sim 3.0\text{m}$,喷头距离端墙(外墙)的距离为喷头间距的一半,因此当建筑外墙采用玻璃幕墙时,规定喷头与玻璃幕墙的水平距离不大于 1m ,可保证喷头启动后对玻璃幕墙进行有效喷水保护,如湖北省的超高层建筑采取了该做法。

第十六条 本条规定旨在防止火灾沿竖向井道扩大蔓延。自动灭火设施可以与火灾自动报警系统联动启动,也可以利用自身热敏元件启动。

第十七条 厨房火灾主要发生于烹饪部位的灶台、排油烟罩及附近排油烟管,在这些部位设置自动灭火装置能有效减小此类火灾危害。

第十八条 本条总结了灭火救援实践经验教训,旨在方便消防员进入建筑后能够快速敷设水带,并安全进入火场,有效防止火灾烟气进入疏散楼梯间及其前室或消防电梯的前室。根据灭火救援实战经验,消防员进入建筑后主要依靠楼梯间敷设水带和利用消防电梯进入着火楼层,由于水带在经过楼梯间或前室的门时,破坏了该部位的防烟密闭性,使得火灾烟气进入楼梯间或消防电梯,导致救援行动困难或受阻,甚至危及人员疏散安全。作为供消防水带穿越的孔洞,其大小和位置要根据具体情况确定,对于设置室内消火栓的前室或楼梯间,可以考虑一条水带穿越的需要,即在从楼梯间或前室进入楼层部位的墙体下部合适位置设置一个直径 130mm 的圆形孔口;对于未设置室内消火栓的楼梯间,主要依靠消防员敷设水带进入楼层灭火时,一般要考虑至少能穿过 2 条水带。

第十九条 防烟楼梯间及其前室分别设置独立的加压送风系统主要是为了提高系统的可靠性。火灾时,防烟楼梯间和前室以及前室和走道之间必须形成一定的压力梯度,才能有效阻止烟气侵入,防烟楼梯间和前室所要维持的正压值不同,两者的机械加压送风系统如果合设在一个管道甚至一个系统,对两个空间正压值的形成有不利的影响,所以要求在楼梯间、前室分别设置独立的加压送风系统。目前,国内已有超高层建筑在防烟楼梯间及其前室分别设置了独立的加压送风系统,如武汉恒隆广场一期、天津周大福金融中心、海口双子塔(南塔)、长沙国际滨江金融中心等。

同样,避难层设置独立的加压送风系统也是为了提高系统的可靠性。在两个方向设置室外进风口主要是为降低火灾烟气对加压送风系统的影响,避免进风口吸入烟气,如武汉绿地国际金融城 1 号楼、利科西安国际金融中心等项目的加压送风系统均考虑设置了两个方向的室外进风口。

第二十条 本条的目的主要是为提高场所的自然通风防烟效率。一般情况下,一个场所的自然通风口净面积越大,则自然通风防烟效率越高,考虑到超高层建筑自然通风易受室外风的影响,对自然通风口的净面积要求应有所提高。本条基本采用了对一般场所要求的上限值,如九江市国际金融广场 A1#楼办公门厅的可开启外窗面积为门厅面积的 5%,苏州园区 271 地块超高层项目避难层可开启外窗的面积要求不低于该区域外墙面积的 25%。

第二十一条 本条规定排烟系统在竖向和水平方向的布置要求,主要是为提高系统的可靠性和排烟效率。一个排烟系统承担的防烟分区越多,其管道布置就越复杂、阻力损失越大,同时对系统的控制要求也越高,排烟系统可靠性也越差。目前,国内已有部分超高层建筑采取了排烟系统按避难层分段设计的方案,如南宁天龙财富中心、武汉长江航运中心项目 1#塔楼、长沙国金中心、台州天盛中心等建筑。

对于环形疏散走道排烟系统所提要求主要是为人员疏散安全提供更为可靠的保障。因超高层建筑的疏散楼梯、电梯等多布置在核心筒内,其周围的环形疏散走道是人员疏散必经之路,因此要求其排烟系统要独立设置。在排烟管道穿越其分隔墙体的部位设置 280℃ 时能自动关闭的排烟防火阀主要是为防止其他区域的火灾通过排烟管道蔓延至环形疏散走道。

第二十二条 本条旨在防止防烟和排烟管道在火灾时受到高温破坏,同时保证加压送风系统和排烟系统能够正常发挥作用。超高层建筑人员疏散时间较长,保证防排烟系统的连续有效性至关重要。因此,提出了防排烟管道耐火极限不应低于 1.50h 的要求,相应工程案例包括长沙国际滨江金融中心、九江市国际金融广场 A1#楼的防排烟管道。

第二十三条 为了保证火灾自动报警系统能够探测到建筑内的火灾情况,要求消防联动控制总线采用环形结构,当一条线路发生故障时,另一条线路还可以正常传输信号,如海口双子塔南塔采取了该措施。

根据国内外多年的研究,当察觉到火灾报警信号或闻到烟味,人们往往忽视这些初始的信号或将时间花在调查初始信息和形势的严重性,从而延误了可以更安全进行疏散的宝贵时间。高层建筑人员疏散所需时间长,特别是对于客房等场所,如能及早发出火灾声警报信号,将有利于缩短人员疏散反应时间。本条规定参考了美国消防协会标准《国家火灾报警规范》NFPA 72-2016 的规定。

在楼梯间内设置消防电话插孔,可以方便救援人员安全可靠地进行联系和沟通;设置消防应急广播扬声器既可以在疏散期间更好地稳定人员情绪,指导人员有序疏散,提高疏散效率,又可以在救援过程中及时向救援人员通报情况和发出指令。

为及时了解避难层(间)、辅助疏散电梯的轿箱及其停靠层的前室等部位人员的实时情况,增加了设置视频监控系统的要求。

第二十四条 本条规定主要为提高消防用电的可靠性,连续供电时间根据超高层建筑消火栓系统的设计火灾延续时间确定。

现行国家标准《供配电系统设计规范》GB50052 规定,一级负荷中特别重要的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。超高层建筑属于特别重要场所,需要增加柴油发电机组作为消防用电的应急电源,并采用专用的母线段,以确保市政电网故障导致停电事故时,仍具有独立的电源供电。

第二十五条 本条规定在于提高和保障建筑消防供配电可靠性。消防供配电线路的阻燃耐火性能直接关系到消防用电设备在火灾时能否正常运行。

(1) 本条中的“消防电梯和辅助疏散电梯的供电电线电缆”,是指消防电梯或辅助疏散电梯末端配电装置之前为电梯供电用的电线电缆。电线电缆的耐火性能试验要求见现行国家标准《在火焰条件下电缆或光缆的线路完整性试验 第 21 部分 试验步骤和要求—额定电压 0.6/1.0kV 及以下电缆》(GB/T 19216.21),但试验时的火焰温度不应低于 950°C。

(2) 消防用电采用双路由供电方式且供配电干线设置在不同的竖井内,是提高消防用电供电可靠性的一项重要措施。

(3) 避难层作为重要的疏散设施应具有更高的供电保护要求,其消防用电设备要采用专用的供电回路。

第二十六条 电气线路过载、短路等一直是我国建筑火灾的主要原因。本条规定旨在通过提高非消防用电线路的燃烧性能,降低电气线路故障引发火灾的可能性。电线电缆的燃烧性能等级根据现行国家标准《电缆及光缆燃烧性能分级》GB31247 确定,B1 级即为阻燃 1 级电线电缆。

电气火灾监控系统的设计要求见现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB50116。

第二十七条 消防水泵房、消防控制室等场所在建筑发生火灾时需要继续保持正常工作,消防电梯及其前室、辅助疏散电梯及其前室、疏散楼梯间及其前室、避难层(间)是火灾时供消防救援和人员疏散使用的重要设施,故这两类场所的应急照明和灯光疏散指示标志,要采用独立的供配电回路,以提高供电安全和可靠性。

适当增加疏散应急照明的照度值，可以有效提高人员的疏散效率和安全性。本条规定参考了美国等国家的相关标准和我国相关工程实践经验，如美国《国际建筑规范》IBC（2012年版）第1006.2条规定，建筑内疏散路径上疏散照明的地面水平照度不应低于11 lx；加拿大《国家建筑规范》规定平均照度不低于10 lx；沈阳宝能环球金融中心的消防应急照明与疏散指示系统的照度指标采取了在现行国家标准要求的基础上提高一倍的技术措施。

鉴于可变换指示方向的疏散指示标志在我国工程实践中尚存在一定问题，因此规定超高层建筑内不应采用此类疏散指示标志。

注：消防规范中的“宜”仅适用于改建工程。