

DB33

浙 江 省 地 方 标 准

DB 33/ 1067—2010

建筑工程消防验收规范

Code for fire acceptance of building engineering

2010 - 07 - 19 发布

2010 - 10 - 01 实施

浙 江 省 质 量 技 术 监 督 局
浙 江 省 住 房 和 城 乡 建 设 厅 发 布

前 言

本规范12.0.1、12.0.2和12.0.3条为强制性条文，必须严格执行。

根据浙江省质量技术监督局《2008年第二批浙江省地方标准制定项目计划》和浙江省住房和城乡建设厅《二〇〇八年度浙江省工程建设地方标准编制计划》要求，为规范建筑工程消防验收工作，统一建筑工程消防验收质量评定标准，保证建筑工程建设质量，保护人身和财产安全，特制定本规范。

本规范的制定遵循国家有关基本建设的方针和“预防为主、防消结合”的消防工作方针，在总结我省建筑工程消防验收经验的基础上，依据《建筑设计防火规范》（GB50016）、《高层民用建筑设计防火规范》（GB50045）、《火灾自动报警系统施工及验收规范》（GB50166）、《爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范》（GB50257）、《自动喷水灭火系统施工及验收规范》（GB50261）、《气体灭火系统施工及验收规范》（GB50263）、《泡沫灭火系统施工及验收规范》（GB50281）、《建筑内部装修防火施工及验收规范》（GB50354）、《建筑工程施工质量验收统一标准》（GB50300）、《建筑灭火器配置验收及检查规范》（GB50444）等国家工程建设施工及验收标准和公共安全行业标准《建设工程消防验收评定规则》（GA836），结合本省的实际，广泛征求了公安机关消防机构、建设行政主管部门和有关设计、施工、监理等单位的意见和建议，经有关部门共同审查审定。

本规范共分十二章，内容包括：第一章总则，第二章术语，第三章建筑分类和耐火等级，第四章总平面布局和平面布置，第五章防火、防烟分区和建筑构造，第六章安全疏散和消防电梯，第七章消防给水和灭火设备，第八章防烟、排烟和通风、空气调节，第九章电气，第十章建筑工程内部装修，第十一章建筑灭火器配置，第十二章消防验收判定规则。

本规范由浙江省住房和城乡建设厅负责管理，具体解释工作由浙江省公安厅消防局负责。

本规范主编单位：浙江省公安厅消防局

本规范参编单位：浙江省建筑设计研究院、中国联合工程公司、浙江省工业设计研究院、杭州市公安局消防支队、宁波市公安局消防支队、湖州市公安局消防支队、金华市公安局消防支队、浙江省建筑消防设施检测中心。

本规范主要起草人：赵庆平、严晓龙、周志忠、陶李华、任 君、叶国祥、龚承先、俞颖飞、钟惠芬、朱 江、姚伟标、许世文、盛 勤、赖庆林、刘学祥、蒋妙飞。

本规范主要审查人：景政治、吴 岩、吕敬建、王靖华、林 鑫、陈卫东、王建民、徐 忠、徐康辉、朱必镛。

目 次

前言 I

1 总则 1

2 术语 1

3 建筑分类和耐火等级 2

3.1 一般规定..... 2

3.2 建筑分类和耐火等级 2

4 总平面布局和平面布置 3

4.1 一般规定 3

4.2 防火间距 3

4.3 消防车道 3

4.4 消防车登高扑救面 4

4.5 平面及空间布置 5

5 防火、防烟分区和建筑构造 5

5.1 一般规定 5

5.2 防火、防烟分区 5

5.3 防火墙、隔墙和楼板及变形缝、伸缩缝 6

5.4 电梯井和管道井等竖向井道 7

5.5 防火门、防火窗 8

5.6 防火卷帘 9

6 安全疏散和消防电梯 10

6.1 一般规定 10

6.2 疏散楼梯间和楼梯 10

6.3 安全出口、疏散走道和疏散门 11

6.4 避难层（间） 12

6.5 消防电梯 12

7 消防给水和灭火设施 13

7.1 一般规定 13

7.2 消防水源 13

7.3 室外消火栓给水系统 14

7.4 室内消火栓给水系统 15

7.5 消防水泵房和消防水泵 17

7.6 自动喷水灭火系统	18
7.7 水喷雾灭火系统	21
7.8 水幕系统	22
7.9 雨淋系统	23
7.10 泡沫灭火系统	24
7.11 气体灭火系统	26
8 防烟、排烟和通风、空气调节	28
8.1 一般规定	28
8.2 自然排烟	28
8.3 机械防烟、排烟系统设置	30
8.4 防烟、排烟系统功能	31
8.5 通风、空气调节	32
9 电气	33
9.1 一般规定	33
9.2 消防电源及其配电	33
9.3 消防应急照明和消防疏散指示标志	35
9.4 电力线路及电器装置	36
9.5 火灾自动报警系统	37
9.6 漏电火灾报警系统	41
10 建筑工程内部装修	41
10.1 一般规定	41
10.2 建筑工程内部装修	42
11 建筑灭火器配置	43
11.1 一般规定	43
11.2 建筑灭火器配置	43
12 消防验收判定规则	44

建筑工程消防验收规范

1 总则

1.0.1 本规范规定了建筑工程消防验收适用范围、验收内容、验收方法、抽查比例和判定规则。

1.0.2 本规范适用于浙江省行政区域内工业与民用建筑的新建、扩建和改建(含室内装修、用途变更)等工程的消防验收。

本规范不适用于炸药厂房(仓库)、花炮厂房(仓库)等工程的消防验收;

其它建设工程可参照本规范执行。

1.0.3 建筑工程消防验收应当依据本规范及现行国家工程建设消防技术标准、消防设计文件实施,建筑工程建设、设计、施工、监理、检测单位和公安机关消防机构分别对建筑工程消防验收质量负责。

1.0.4 建筑工程消防验收采取资料核查、现场检查、功能测试等方式进行,现场抽查的楼层、部位及设施等应具有代表性和典型性。

1.0.5 建筑工程消防验收应在工程竣工,符合《建筑工程施工质量验收统一标准》GB50300等国家工程建设标准规定,并经相关分项、分部验收合格后进行。

1.0.6 法律法规、规章对建筑工程的消防设计、施工、工程监理、检测单位有资质规定的,相关单位应当具备相应专业资质等级。

1.0.7 建筑工程消防验收除执行本规范外,尚应符合有关法律、法规和规范、标准的要求。

2 术语

2.0.1 主控项目 dominant item

对建筑工程消防安全起决定性作用的验收项目。

2.0.2 一般项目 general item

除主控项目以外的验收项目。

2.0.3 储烟仓 smoke reservoir

在排烟空间的建筑顶部由挡烟垂壁、梁、隔墙等形成的用于积聚烟气的空间。

2.0.4 清晰高度 clear height

烟层底部至室内地平面的高度。

2.0.5 见证取样检验 evidential testing

建筑内部装修工程在装修材料进入施工现场后，在监理单位或建设单位监督下，由施工单位有关人员现场取样，并送至具备相应资质的检验机构所进行的检验。

3 建筑分类和耐火等级

3.1 一般规定

3.1.1 建筑根据其使用性质、火灾危险性、疏散和扑救难度等进行分类，并应符合现行国家工程建设消防技术标准的规定。

3.1.2 建筑的耐火等级、建筑构件的燃烧性能和耐火极限应符合现行国家工程建设消防技术标准的规定。

3.2 建筑分类和耐火等级

主控项目

3.2.1 建筑使用性质应明确；建筑规模、高度应与设计文件一致；建筑分类（工业建筑含火灾危险性分类）应符合现行国家工程建设消防技术标准的要求，适用规范准确。

局部改建、内部装修以及用途变更的项目，改建、内部装修以及用途变更部分应符合设计文件与现行国家工程建设消防技术标准要求，该建筑整体的使用性质、分类（工业建筑含火灾危险性分类）及消防设计应符合现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法：资料核查，现场检查。建筑高度的正偏差不应超过规定值 50mm。

3.2.2 建筑的耐火等级应明确，耐火等级及构件的燃烧性能和耐火极限应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求，且不得低于建筑的最低耐火等级要求。

验收方法：资料核查，现场检查。

a) 资料核查。须经防火处理的钢构件应查验施工记录及相关检测报告；

b) 现场检查。

3.2.3 建筑幕墙的设置应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法：资料核查，现场检查：

a) 资料核查。查验隐蔽工程施工记录、产品（防火玻璃、内填充材料、防火封堵材料等）质量证明文件及燃烧性能检测报告、设计文件；

b) 现场检查、测量。按建筑设置幕墙的楼层（防火分区）总数不少于 20%抽查，且不得少于 5 层（个），不足 5 层（个）的全数检查，抽查楼层（防火分区）的检查点不少于 2 处，现场检查封堵情况，测量窗槛墙、裙墙的高度及窗间墙的宽度，负偏差不大于规定值的 5%。

4 总平面布局和平面布置

4.1 一般规定

4.1.1 建筑的总平面布置应符合城乡规划及消防安全布局的要求，防火间距、消防车道和消防水源等应符合现行国家工程建设消防技术标准的规定。

4.1.2 高层民用建筑不宜布置在火灾危险性为甲、乙类厂（库）房，甲、乙、丙类液体和可燃气体储罐以及可燃材料堆场附近。

4.2 防火间距

主控项目

4.2.1 建、构筑物的位置应符合城乡规划及消防安全布局的要求。

验收方法：资料核查，现场检查。

4.2.2 建筑与周围相邻建、构筑物之间的防火间距应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法：现场检查。

a) 沿建筑周围检查，选择相邻建筑物外墙相对较近处测量间距，当外墙有突出可燃构件时，从突出部分外缘测量，最近的水平距离为两建筑之间的防火间距，其允许负偏差不大于规定值的 5%且不大于 500mm；

b) 构筑物的测量点根据相应规范要求确定。

一般项目

4.2.3 相邻建筑必要的防火间距内不应被临时搭建的工棚、库房等建、构筑物或可燃物品占用。

验收方法：现场检查，沿建筑周围检查。

4.3 消防车道

主控项目

4.3.1 消防车道的设置应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求，并按设计文件施工完毕，满足消防车通行及回车要求。

验收方法：资料核查，现场检查，对照总平面图，现场全程查看消防车道设置以及路面情况。

4.3.2 消防车道的净高、净宽、转弯半径和回车场的设置应符合设计文件及现行国家工程

建设消防技术标准的要求，车道净宽、净高的允许负偏差不超过规定值 120mm，车道承受荷载应能满足消防车工作要求。

验收方法：资料核查，现场检查：

- a) 选择车道路面相对较窄部位以及车道 4 米净空高度内两侧突出物最近距离处进行测量，以最小宽度确定为消防车道宽度；
- b) 选择消防车道正上方距车道相对较低的突出物进行测量，测量点不少于 5 个，突出物与车道的垂直高度为消防车道净高；
- c) 不规则回车场以消防车可以利用场地的内接正方形为回车场地或根据实际设置情况进行消防车通行试验；
- d) 核查消防车道设计承受荷载及施工记录；
- e) 查验消防车通行试验报告。

一般项目

4.3.3 消防车道上应无影响车辆通行的障碍物。

验收方法：现场检查。

4.4 消防车登高扑救面

主控项目

4.4.1 消防车登高扑救面的设置应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法：资料核查，现场检查，对照总平面图，沿建筑的登高扑救面全程检查。

4.4.2 消防车登高扑救场地的长度、宽度、承载能力、坡度等应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法：资料核查，现场检查：

- a) 沿扑救面全程测量，消防车登高扑救场地的长度、宽度负偏差不应大于规定值的 5% 且不大于 500mm，其坡度不宜大于 3%；
- b) 核查消防车登高场地设计承受荷载及施工记录；
- c) 查验消防车登高车通行及操作试验报告。

一般项目

4.4.3 消防登高扑救场地上方应无影响消防车停靠和操作的障碍物。

验收方法：现场检查。

4.5 平面及空间布置

主控项目

4.5.1 建筑总层数、高度、面积应符合设计文件要求，无擅自加层、增高、扩大建设面积等。

验收方法：资料核查，现场全数检查。

注：当建筑周围地面高度不一致，且需要从较高地面开始计算建筑高度或楼层时，疏散楼梯应在该地面层采取分隔措施，并设置直通该地面的安全出口，该地面应按消防技术规范要求设置消防车道、消防登高扑救场地和消防水源。

4.5.2 人员密集场所、歌舞娱乐放映游艺场所、托儿所、幼儿园、儿童游乐厅、老年人建筑、地下商店、车库等设置、平面布置应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

工业建筑中员工宿舍、办公室和甲、乙类火灾危险性场所等的设置、平面布置应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

有爆炸危险的甲、乙类火灾危险性的工业建筑的设置、平面布置及防爆设计应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法：资料核查，现场检查。有爆炸危险的甲、乙类火灾危险性的工业建筑应查看泄压口设置位置、核对泄压口面积、泄压形式。

4.5.3 含可燃油的电力设备用房，燃油、燃气设备用房，消防设备用房等的设置和平面布置应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法：资料核查，现场全数检查。

4.5.4 建筑内使用可燃气体、液体作燃料时，其燃料的储存、供给和使用应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法：资料核查，现场检查。

5 防火、防烟分区和建筑构造

5.1 一般规定

5.1.1 防火、防烟分区和建筑构造应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》、《高层民用建筑设计防火规范》等规范的规定。

5.1.2 建筑工程应采用防火墙等划分防火分区，当设置防火墙确有困难时可采用符合防火性能要求的防火卷帘、防火分隔水幕等措施进行分隔。

5.2 防火、防烟分区

主控项目

5.2.1 防火分区的设置应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法：资料核查，现场检查。

a) 对照设计文件、核查施工记录；

b) 现场检查，按该建筑防火分区总数不少于 20%抽查，且不得少于 5 个，总数不足 5 个的全数检查，防火分区建筑面积允许正偏差不应大于规定值的 5%；

c) 对于功能复杂的建筑工程，检查应涵盖不同使用功能的楼层，歌舞娱乐放映游艺场所应全数检查。

注：1. 防火分区内设有甲级防火门的水泵房、消防风机房以及桑拿浴室的洗浴部分、厕所、盥洗间、室内游泳池、消防水池可不计入防火分区面积；

2. 防烟楼梯间及其前室、消防电梯前室及其合用前室、设置有防火门的封闭楼梯间可不计入防火分区面积；

3. 敞开连廊可不计入防火分区面积。

5.2.2 防烟分区不应跨越防火分区。

验收方法：现场检查。按该建筑防烟分区总数不少于 20%抽查，且不得少于 5 个，总数不足 5 个的全数检查。

一般项目

5.2.3 防烟分区建筑面积应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法：现场检查。按该建筑防烟分区总数不少于 20%抽查，且不得少于 5 个，总数不足 5 个的全数检查，防烟分区建筑面积允许正偏差不宜大于规定值的 5%。

5.2.4 挡烟设施应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法：资料核查，现场检查。按该建筑防烟分区总数不少于 20%抽查，且不得少于 5 个，总数不足 5 个的全数检查，挡烟设施高度允许负偏差不宜大于规定值的 5%。

5.3 防火墙、隔墙和楼板及变形缝、伸缩缝

主控项目

5.3.1 防火墙的设置应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法：现场检查：

a) 按该建筑防火分区总数不少于 20%抽查防火墙设置，且不少于 5 个，总数不足 5 个的全数检查，防火墙两侧的门、窗、洞口之间最近边缘水平距离负偏差不应大于规定值的

1%;

b) 沿防火墙现场检查 2 处以上管道敷设情况, 防火墙上严禁可燃气体和甲、乙、丙类液体管道穿过。

5.3.2 防火墙、隔墙、柱、梁、楼板、疏散楼梯、屋顶承重构件等建筑构件的燃烧性能和耐火极限应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法: 资料核查, 现场检查:

a) 查验相关资料;

b) 每类构件按楼层(防火分区)总数不少于 20%抽查, 且不得少于 5 层(个), 总数少于 5 层(个)的全数检查, 抽查楼层(防火分区)检查点不少于 2 处;

c) 防火墙、隔墙墙体与梁、楼板结合紧密, 无孔洞、缝隙, 墙上的施工孔洞应采用不燃材料填塞密实。

5.3.3 跨越防火分区的变形缝、伸缩缝应采用不燃材料填塞密实。

验收方法: 资料核查, 现场检查。查验隐蔽工程施工记录, 现场查看变形缝、伸缩缝, 按楼层(防火分区)总数不少于 20%抽查, 且不得少于 5 层(个), 总数少于 5 层(个)的全数检查, 抽查楼层(防火分区)的检查点不少于 3 处。

一般项目

5.3.4 防火墙、防火门、防火卷帘下的管线、管沟处的空隙应用不燃材料填塞密实。

验收方法: 资料核查, 现场检查。查验施工记录, 现场抽查防火墙、防火门及防火卷帘下设置的管线、管沟各 2~3 处。

5.3.5 管道穿越防火分区隔墙、楼板时, 与墙、楼板及套管的间隙应用不燃材料填塞密实; 大于等于 DN100 的排水塑料管道穿越防火分区隔墙、楼板时, 应设置阻火圈或防火套管; 电气桥架在穿越防火分区隔墙、楼板时, 桥架与墙、楼板的间隙应用不燃材料填塞密实, 且应用不燃材料在桥架内将电缆、导线之间的空隙封堵严密。

验收方法: 资料核查, 现场检查。查验相关检测报告、施工记录; 按楼层(防火分区)总数不少于 20%抽查, 且不得少于 5 层(个), 总数少于 5 层(个)的全数检查, 抽查楼层(防火分区)检查点不少于 3 处。

5.3.6 墙体上嵌有箱体时应在其背部采用不燃材料封堵, 并满足墙体相应耐火极限要求。

验收方法: 资料核查, 现场检查。查验施工记录, 现场抽查墙体上嵌有箱体的部位 2~3 处。

5.4 电梯井和管道井等竖向井道

主控项目

5.4.1 电梯井、管道井、电缆井、排烟道、送排风道、污衣井和垃圾井等竖向井道的设置位置及其耐火性能应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法：资料核查，现场检查。按楼层（防火分区）总数不少于 20%抽查，且不得少于 5 层（个），总数少于 5 层（个）的全数检查，抽查楼层（防火分区）的检查点不少于 3 处。

5.4.2 电缆井、管道井的检查门及缝隙、孔洞封堵应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法：资料核查，现场检查。查验隐蔽工程施工记录、产品燃烧性能证明文件；按楼层（防火分区）总数不少于 20%抽查，且不得少于 5 层（个），总数少于 5 层（个）的全数检查，抽查楼层（防火分区）的检查点不少于 3 处。

5.5 防火门、防火窗

主控项目

5.5.1 防火门、防火窗的产品质量和各项性能应符合相关技术标准要求。

验收方法：资料核查，现场检查。检查产品质量证明文件及相关资料，现场检查判定产品质量。

5.5.2 防火门、防火窗的类别、安装位置、开启方向应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法：现场检查：

a) 同一类别的防火门、防火窗按实际安装数不少于 10%抽查，且不得少于 10 樘，总数少于 10 樘的全数检查；

b) 电动防火门选取 1~3 樘，模拟火灾报警，测试门的启闭功能，并查看信号反馈情况。

一般项目

5.5.3 防火门及其配件安装牢固，门扇启闭灵活，关闭严密；闭门器、顺序器、密封条等配件满足使用要求。

验收方法：现场检查：

a) 按实际安装樘数不少于 10%抽查，且不得少于 10 樘，总数少于 10 樘的全数检查。

b) 将防火门扇开启到最大位置释放，观察关闭顺序及闭门功能。

5.5.4 门框与墙体间缝隙填嵌密实，门扇与门框结合紧密，门框、门扇表面无破损，密封

条安装顺直，与门结合牢固、紧密。

验收方法：现场检查。按实际安装樘数不少于 10%抽查，且不得少于 10 樘，总数少于 10 樘的全数检查。

5.6 防火卷帘

主控项目

5.6.1 防火卷帘的设置应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法：资料核查，现场检查。对照设计文件，按实际安装樘数不少于 20%抽查，且不得少于 5 樘，总数少于 5 樘的全数检查。

5.6.2 防火卷帘的产品质量和各项性能应符合有关技术标准要求。

验收方法：资料核查，现场检查，检查产品质量证明文件及相关资料，现场检查判定产品质量。

5.6.3 防火卷帘应具有机械操作控制、手动控制和联动控制等功能，运行正常，关闭严密，手动控制和联动控制信号应向消防控制中心反馈。

验收方法：现场检查。按实际安装樘数不少于 20%抽查，且不得少于 5 樘，总数少于 5 樘的全数检查。按下列方式操作，查看卷帘运行情况和反馈信号：

- a) 现场触发手动控制按钮；
- b) 消防控制室手动发出控制信号；
- c) 触发相关的火灾探测器；

d) 需要有停滞功能的防火卷帘，当一个火灾探测器报警后防火卷帘下降至距地面 1.8 米处停滞，另一个相关探测器报警后，卷帘应继续下降至地面，并向消防控制中心反馈信号，其控制功能、信号反馈均应正常。

5.6.4 防火卷帘应具有防烟性能，与楼板、梁和墙、柱之间的空隙应采用防火封堵材料封堵；以悬挂钢梁和钢构架的方法安装的防火卷帘，钢梁和钢构架及封堵材料的防火性能应符合相关标准的要求。

验收方法：现场检查。按实际安装樘数不少于 20%抽查，且不得少于 5 樘，总数少于 5 樘的全数检查。

一般项目

5.6.5 防火卷帘应设置门楣和箱体，导轨和卷轴应安装在相应耐火极限的不燃烧体构件上，该构件应满足卷帘承重要求，导轨、传动装置、控制机构安装牢固。

验收方法：现场检查。按实际安装樘数不少于 20%抽查，且不得少于 5 樘，总数少于 5 樘的全数检查。

5.6.6 导轨滑动平直, 卷帘在导轨内运行平稳、顺畅，无卡塞。

验收方法：现场检查。按实际安装樘数不少于 20%抽查，且不得少于 5 樘，总数少于 5 樘的全数检查。

6 安全疏散和消防电梯

6.1 一般规定

6.1.1 安全疏散和消防电梯的设置应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

6.1.2 安全疏散和消防电梯验收，应在建筑工程的安全疏散设施和消防电梯施工、安装、调试完毕；消防电梯经检验合格并符合国家标准《电梯工程施工质量验收规范》GB50310 的有关规定的的基础上进行。

6.2 疏散楼梯间和楼梯

主控项目

6.2.1 疏散楼梯的平面布置、楼梯的形式和数量应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法：对照设计文件，现场检查，全数检查。

6.2.2 疏散楼梯净宽、前室（合用前室）使用面积及通向楼梯间、前室（合用前室）的门净宽应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法：现场检查：

a) 沿楼梯现场检查，选择疏散楼梯扶手与楼梯隔墙之间相对较窄处测量，每部楼梯的测量点不少于 5 个，允许负偏差不大于规定值的 20mm；

b) 现场测量前室（合用前室）使用面积及门的宽度，按楼层（防火分区）总数不少于 20%抽查，且不得少于 5 层（个），少于 5 层（个）的全数检查，其允许负偏差不大于规定值的 5%；

c) 按设计人数最多楼层核查楼梯净宽总和，其允许负偏差不大于规定值的 5%。

注：梯段一侧的扶手中心线到墙面或梯段另一侧的扶手中心线到墙面之间最小水平距离为疏散楼梯的宽度。

6.2.3 疏散楼梯间首层与地下层出入口处应采用隔墙、乙级防火门隔开，首层应有直通

室外的安全出口，或通过扩大的封闭楼梯间（扩大的前室）到达室外，扩大前室与其它部位连通处必须用乙级防火门隔开；层数不超过 4 层且不需要设置封闭楼梯间及防烟楼梯间的建筑，可将直通室外的安全出口设置在离楼梯间不超过 15m 处。

验收方法：现场检查，全数检查。

6.2.4 可燃气体管道和甲、乙、丙类液体管道设置应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。公共建筑楼梯间及前室不应敷设可燃气体管道和甲、乙、丙类液体管道；居住建筑内的可燃气体管道不应穿过楼梯间，当必须局部水平穿过楼梯间时，应采用穿钢套管保护，并应符合现行国家标准《城镇燃气设计规范》的有关规定。

验收方法：现场检查。按楼层（防火分区）总数不少于 20%抽查，且不得少于 5 层（个），总数少于 5 层（个）的全数检查，抽查楼层（防火分区）的检查点不得少于 3 处。

一般项目

6.2.5 楼梯间及其前室应畅通，不应有影响人员疏散的突出物和障碍物。

验收方法：现场检查，按楼层（防火分区）总数不少于 20%抽查，且不得少于 5 层（个），少于 5 层（个）的全数检查。

6.3 安全出口、疏散走道和疏散门

主控项目

6.3.1 安全出口、疏散走道和疏散门的设置、数量和平面布置应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法：资料核查，现场检查。对照设计文件现场检查。

6.3.2 安全出口、疏散走道和疏散门的宽度应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法：现场检查。按楼层（防火分区）总数不少于 20%抽查，且不得少于 5 层（个），总数少于 5 层（个）的全数检查，抽查楼层（防火分区）全数检查。其允许负偏差不大于规定值的 20mm。

6.3.3 安全出口、疏散走道应畅通，不应有影响人员疏散的突出物和障碍物；疏散走道、安全出口的门应向疏散方向开启。

验收方法：现场检查，按楼层（防火分区）总数不少于 20%抽查，且不得少于 5 层（个），总数少于 5 层（个）的全数检查，抽查楼层（防火分区）全数检查。

6.3.4 安全疏散距离及安全出口之间的距离应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法：现场检查。按楼层（防火分区）总数不少于 20%抽查，且不得少于 5 层（个），

总数少于 5 层（个）的全数检查，抽查楼层（防火分区）全数检查。安全疏散距离允许正偏差应不大于规定值的 1%，相邻安全出口之间的距离允许负偏差应不大于规定值的 1%。规范有特殊规定或经专家评审确定的，从其规定。

6.3.5 人员密集场所平时需要控制人员随意出入的疏散用门，或设有门禁系统的居住建筑疏散用门，应保证火灾时不需要使用钥匙等任何工具即能从内部易于打开，并应在显著位置设置标识和使用提示。

验收方法：现场检查，全数检查。

6.4 避难层（间）

主控项目

6.4.1 避难层（间）的设置数量、布置楼层及建筑面积应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法：资料核查，现场检查。对照设计文件现场检查。

6.4.2 通向避难层（间）的防烟楼梯在避难层（间）的构造形式应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准要求，人员应通过避难层（间）方能上、下。

验收方法：现场检查，全数检查。

6.4.3 避难层（间）内的应急广播、消防专用电话、防烟设施、应急照明、消火栓、自动喷水灭火系统、消防电梯等消防设施的设置应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法：现场检查，全数检查。

6.5 消防电梯

主控项目

6.5.1 消防电梯的平面布置、数量及其前室（合用前室）应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法：资料核查，现场全数检查。根据设计文件现场检查消防电梯平面布置、数量及其前室设置情况。

6.5.2 消防电梯性能应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法：资料核查，现场检查。按每栋建筑的实际安装数量全数检查：

a) 消防电梯间首层应设有直通室外的出口或经过长度不超过 30 米的通道通向室外；

b) 轿厢内专用电话检查。使用消防电梯轿厢内电话与消防控制中心进行不少于 2 次通话试验，通话语音应清晰；

c) 消防电梯行驶速度检查。用秒表测试消防电梯由首层直达顶层的运行时间;

d) 消防电梯的载重量检查。核查电梯检测主管部门核发的有关证明文件。

6.5.3 消防电梯手动按钮迫降、联动控制迫降及信号反馈功能均应正常。

验收方法: 现场检查。按每栋建筑的实际安装消防电梯数量全数检查, 每一项功能试验各进行不少于 2 次检查, 消防电梯应能实现迫降并反馈信号; 非消防电梯迫降首层后应停用。

一般项目

6.5.4 消防电梯轿厢内装修材料的燃烧性能应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法: 查验资料, 现场检查。查验装修材料的燃料性能检测报告, 现场检查消防电梯轿厢内装修材料。

6.5.5 消防电梯井底的排水设施应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法: 现场检查, 全数检查。排水井容量应不小于 2.00m^3 , 排水泵的排水量应不小于 10L/s 。

7 消防给水和灭火设施

7.1 一般规定

7.1.1 消防给水和灭火设施的设置应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

7.1.2 建筑的全部消防用水量应为其室内、室外消防用水量之和。

7.1.3 自动喷水灭火系统、泡沫灭火系统、气体灭火系统等系统的消防验收应在分项验收合格基础上进行, 施工、调试记录和消防设施检测报告等技术资料应齐全。

7.2 消防水源

主控项目

7.2.1 消防水源的选用形式及其供水量应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法: 资料核查, 现场全数检查:

a) 按照设计文件, 查验隐蔽工程施工记录;

b) 采用市政供水时, 核查市政进水管数量, 以变径后的最小管径确定为进水管的管径;
c) 采用天然水源时, 检查取水口, 查验枯水期水文资料, 保证其水质、水量要求, 保证率不应小于 97%;

d) 采用消防水池时, 按 7.2.2 规定的验收方法检查。

7.2.2 室内或室外消防水池的储水量和补水措施应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求; 消防用水与生产、生活合用的水池, 应有确保消防用水不作他用的技术措施; 甲、乙、丙类液体储罐区的消防水池应有防污染措施。

验收方法: 资料核查, 现场检查, 全数检查。对照设计文件, 核查水池有效容量; 查验消防水源防污染、不作他用措施和补水措施的可靠性。

7.2.3 消防水池的储水量包括室外消防用水量时, 消防水池应设供消防车取水用的取水口、取水栓或取水井, 其尺寸应满足消防车取水、检修以及水泵正常工作的要求。

验收方法: 现场检查, 全数检查。现场测量取水口(井)与建筑物的(水泵房除外)距离, 高层民用建筑不宜小于 5m, 其它建筑不宜小于 15 m; 与甲、乙、丙类液体储罐的距离不宜小于 40m; 与液化石油气储罐距离不宜小于 60m, 如采取防止辐射热的保护措施时, 可减为 40m。

7.2.4 取水口或取水井处应有供消防车停靠取水的场地; 当采用室外消火栓作为消防车从水池吸水的连接口时, 两个连接口的间距应满足消防车吸水管的布置、安装、检修以及水泵正常工作的要求。

验收方法: 现场检查, 全数检查, 查验取水措施的可靠性。消防车通过取水口或取水井取水的, 现场测量水泵进水口到水池底的垂直高度不得超过 6 m。

一般项目

7.2.5 室内或室外消防水池取水口、取水井和取水栓应有明显的固定标志, 取水口宜设有防止杂物进入的防护措施。

验收方法: 现场全数检查。取水栓应设置明显标识, 区别于室外消火栓。

7.3 室外消火栓给水系统

主控项目

7.3.1 室外消火栓给水管网的布置形式及其供水能力应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法: 资料核查, 现场检查, 全数检查。查验隐蔽工程施工记录, 对照设计文件, 查验变径后的最小管径。

7.3.2 室外消火栓设置数量及压力应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的

要求。

验收方法：资料核查，现场检查。

a) 对照设计文件，核实室外消火栓数量。室外消火栓的数量按其保护半径和室外消防用水量计算确定，每个室外消火栓的用水量按 $10\text{L/s} \sim 15\text{L/s}$ 计算，距离保护对象 $5\text{m} \sim 40\text{m}$ 范围内的市政消火栓可计入室外消火栓的数量内；

b) 现场核实室外消火栓压力，随机抽查 1~2 处室外消火栓进行放水试验，检查出水流量和压力。

7.3.3 室外消火栓产品质量和各项性能应符合有关技术标准要求。

验收方法：资料核查，现场检查。检查产品质量证明文件及相关资料，现场检查判定产品质量。

一般项目

7.3.4 室外消火栓的设置位置应便于消防车停靠取水，消火栓四周应无影响取水的障碍物。

验收方法：现场检查，全数检查。现场测量室外消火栓与路边、建筑外墙距离；甲、乙、丙类液体储罐区和液化石油气储罐区的消火栓应设置在防火堤或防护墙外；现场测量消火栓与防火堤或防护墙的距离。

7.3.5 室外消火栓设置形式、标识应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法：资料核查，现场检查，全数检查。

7.4 室内消火栓给水系统

主控项目

7.4.1 室内消火栓给水系统的设置应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求，应当设置的部位无漏设。

验收方法：资料核查，现场检查。对照设计文件，按楼层（防火分区）总数不少于 20% 抽查，且不得少于 5 层（个），总数少于 5 层（个）的全数检查，抽查楼层（防火分区）全数检查。

7.4.2 室内消火栓给水管道的数量、管径、消防竖管设置应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求，消火栓平面布置合理，应设置在走道、楼梯附近等明显易于取用的地点，保证每一个防火分区同层有两支水枪的充实水柱同时到达任何部位。如规范规定可采用 1 支水枪充实水柱到达室内任何部位的，从其规定。

验收方法：资料核查，现场检查。

a) 对照设计文件, 现场核查给水管数量、管径;

b) 检查测试试验消火栓压力;

c) 现场核查室内消火栓和消防软管卷盘数量, 按楼层(防火分区)总数不少于 20%抽查, 且不得少于 5 层(个), 总数少于 5 层(个)的全数检查, 抽查楼层(防火分区)全数检查。户门直接开向楼梯间的单元式或塔式居住建筑可按上下层的室内消火栓计数, 其它建筑按同层室内消火栓计数。

7.4.3 采用临时高压给水系统的消防水泵的流量、扬程、数量以及安装应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法: 资料核查, 现场检查。核查消防水泵的铭牌和产品质量证明文件及相关资料, 现场检查消防水泵启动性能, 记录启泵时间, 消防水泵应在 30s 内启动, 核查消防水泵与动力机械的连接。

7.4.4 室内消火栓给水系统高位消防水箱的设置高度、消防储水量、补水设施、水位显示应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法: 资料核查, 现场检查。对照设计文件, 核查水箱有效容量, 查验水箱进、出水阀门、液位显示, 水箱的出水管止回阀的安装情况。

7.4.5 消防水箱的设置高度不能满足最不利点消火栓静压要求时, 需设置增压设施的, 应设置增压泵, 其流量、扬程以及气压罐的容积应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求, 功能满足使用要求, 系统稳定可靠。

验收方法: 资料核查, 现场检查。

a) 核查增压泵、气压罐的铭牌和产品质量证明文件及相关资料, 核查气压罐有效容积;

b) 现场测试增压泵、气压罐功能。当系统压力降低到设计启动压力时, 泵应正常启动; 系统压力到达设计压力时, 泵应自动停止; 当消防主泵启动时, 泵应停止运行, 观察压力表的指示压力及稳压情况。

7.4.6 室内消火栓栓口的静水压力、出水压力应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法: 资料核查, 现场检查。对照设计文件, 现场检查供水分区最有利点和最不利点室内消火栓测试静水压力和出水压力; 需要设置减压设施的室内消火栓, 应当核查减压后的出水压力, 按楼层(防火分区)总数不少于 20%抽查, 且不得少于 5 层(个), 总数少于 5 层(个)的全数检查, 抽查楼层(防火分区)检查点不少 1 处。

7.4.7 室内消火栓系统的功能应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法: 现场检查:

a) 现场检查试验和检查用室内消火栓压力, 检查室内消火栓稳压系统功能;

b) 在消防控制室远程启、停消火栓泵 1-3 次; 按实际安装数量 5%-10%的比例抽查消火栓处操作启泵按钮, 且不得少于 3 处, 总数少于 3 处的全数检查。

7.4.8 室内消火栓、消防水泵和消防水泵接合器等产品质量和各项性能应符合有关技术标准要求。

验收方法：资料核查，现场检查。检查产品质量证明文件及相关资料，现场检查判定产品质量。

一般项目

7.4.9 若采用串联消防供水系统，当设有中间消防水箱时，消防水应能进入中间串联消防水箱，其容积应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法：现场检查，对照设计文件现场核查。

7.4.10 室内消火栓系统的水泵接合器设置位置、数量应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求，供水畅通，便于消防车使用。

验收方法：资料核查，现场检查，全数检查。

a) 现场核查水泵接合器数量及位置，按室内消防用水量 10L/s~15L/s 核查水泵接合器数量；水泵接合器 15m~40m 范围内宜有室外消火栓或消防水池取水口；

b) 核查供水试验报告或现场进行供水测试，水泵接合器供水应畅通，标志应完整、明显永久、安装牢固、服务楼层明确。

7.4.11 消火栓箱体安装应牢固，暗装的消火栓箱四周与墙体之间空隙填塞密实，栓口的出水方向向下或与墙面垂直，栓口的安装高度应符合设计文件要求，并便于水带连接。

验收方法：现场检查。按楼层（防火分区）总数不少于 20%抽查，且不得少于 5 层（个），总数少于 5 层（个）的全数检查，抽查楼层（防火分区）检查点不少于 3 处，栓口安装不得影响使用；要求暗装的消火栓箱不得破坏墙体的耐火极限。

7.4.12 消火栓箱内的水带、水枪、接口配置齐全，水带绑扎牢固；消防软管卷盘的设置应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法：现场检查。按楼层（防火分区）总数不少于 20%抽查，且不得少于 5 层（个），总数少于 5 层（个）的全数检查，抽查楼层（防火分区）检查点不少于 3 处。

7.4.13 高层民用建筑的屋面和设有室内消火栓系统的其它建筑平屋顶上装置的带压力显示装置的试验和检查用消火栓应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法：现场检查，全数检查。

7.5 消防水泵房和消防水泵

主控项目

7.5.1 消防水泵房的设置应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法：资料核查，现场检查。

- a) 消防水泵房的出口应直通室外或靠近安全出口, 门应符合相关要求;
 - b) 消防水泵房应有不少于 2 条的出水管直接与环状消防给水管网连接, 当其中一条出水管关闭时, 其余出水管应仍能通过全部用水量;
 - c) 消防水泵出水管上应设置试验和检查用的压力表和 DN65 的放水阀门;
 - d) 当存在超压可能时, 出水管上应设置防超压设施。
- 7.5.2 消防水泵应保证在火警后 30s 内启动, 消防水泵应与动力机械直接连接。
- 验收方法: 现场检查, 测试水泵启动时间。
- 7.5.3 消防水泵的功能测试应符合现行国家工程建设消防技术标准的要求。
- 验收方法: 现场检查。按下列方法进行功能测试:
- a) 打开消防水泵出水管上试水阀, 开启消防主泵, 待泵运行平稳后, 模拟主泵故障, 备用消防水泵转换正常;
 - b) 消防控制中心手动启、停消防水泵, 水泵应能正常启、停;
 - c) 消防水泵房现场应能启、停消防水泵;
 - d) 设有消防控制中心的, 消防控制室应能显示消防水泵的工作、故障状态。
- 7.5.4 消防水泵产品质量和各项性能应符合有关技术标准要求。
- 验收方法: 资料核查, 检查产品质量证明文件及相关资料。

一般项目

- 7.5.5 消防水泵应设置备用泵, 其工作能力不应小于最大一台消防工作泵。
- 验收方法: 资料核查, 现场检查, 全数检查。
- a) 当工厂、仓库、堆场和储罐的室外消防用水量小于等于 25L/s, 可不设置备用泵;
 - b) 除高层民用建筑外, 当室内消防用水量小于或等于 10L/s 时, 可不设置备用泵。
- 7.5.6 消防水泵应采用自灌式吸水, 一组消防水泵的吸水管不应少于两条, 并应在吸水管上设置检修阀门。
- 验收方法: 资料核查, 现场检查, 全数检查。
- 7.5.7 消防水泵吸水管、出水管规格及水泵进水管路上阀门的规格、型号应符合设计文件的要求。
- 验收方法: 资料核查, 现场检查, 全数检查。
- 7.5.8 消防水泵房应设有排水设施。
- 验收方法: 资料核查, 现场检查。

7.6 自动喷水灭火系统

主控项目

7.6.1 自动喷水灭火系统的设置应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求,应设置的部位无漏设。

验收方法:资料核查,现场检查。对照设计文件,按楼层(防火分区)总数不少于20%抽查,且不得少于5层(个),总数少于5层(个)的全数检查,抽查数层(防火分区)全数检查。

7.6.2 采用临时高压给水系统的自动喷水灭火系统,应设高位消防水箱,其储水量及压力应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法:资料核查,现场检查,全数检查。

- a) 检查每一个报警阀组压力最不利点末端试水装置,测量工作压力和流量;
- b) 对照设计文件,现场核查高位消防水箱有效容量,查验水箱进(出)水阀门安装、液位显示、水箱出水管止回阀设置情况;
- c) 干式系统、预作用系统设置的气压供水设备,应同时满足配水管道的充水要求;
- d) 规范规定可不设高位消防水箱的建筑,现场核查气压设备的有效容积及稳压情况。

气压供水设备的有效水容积,应满足系统最不利处4只喷头在最低工作压力下的10min用水量。

7.6.3 喷头设置场所、规格、型号、公称动作温度、响应时间指数(RTI)应符合设计文件的要求,并配置不同规格备用喷头。

验收方法:资料核查,现场检查。对照设计文件,现场核查喷头的质量证明文件和设置场所。按设计数量不少于10%抽查,且不应少于40个,总数少于40个的全数检查,合格率应为100%,抽查应当涵盖喷头选型不同的场所。

7.6.4 自动喷水灭火系统的功能应符合下列要求:

- a) 开启喷淋泵的放水阀,启动主泵,待主泵运行平稳后,模拟主泵故障,备用喷淋泵应能正常运转;
- b) 在末端试水装置处放水,延时后压力开关动作,水力警铃发出鸣响,启动喷淋泵,消防控制中心显示水流指示器、压力开关和喷淋泵动作信号;
- c) 消防控制中心远程以及水泵房现场启、停喷淋泵,泵应正常工作,并显示喷淋泵的工作、故障状态;
- d) 干式喷水灭火系统、预作用灭火系统功能应符合相关规范要求。

验收方法:现场检查。联动功能应按报警阀总数全数检查信号反馈情况、响应时间以及水泵动作情况。消防控制中心远程启泵以及水泵房现场启泵每台各试验1~3次。

7.6.5 自动喷水灭火系统管网材质、管径、接头、连接方式及防腐、防冻措施应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法:资料核查,现场检查。对照设计文件,现场检查管径及连接方式,按楼层

(防火分区)总数不少于 20%抽查,且不得少于 5 层(个),总数少于 5 层(个)的全数检查,抽查楼层(防火分区)检查点不少于 3 处。

7.6.6 自动喷水灭火系统及其组件等产品质量和各项性能应符合有关技术标准要求。

验收方法:资料核查,检查产品质量证明文件及相关资料,现场检查判定产品质量。

一般项目

7.6.7 喷头安装间距以及与楼板、墙、梁等障碍物的距离应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法:现场检查。按设计数量不少于 5%抽查,且不少于 20 个,距离偏差 $\pm 15\text{mm}$,合格率不小于 95%时为合格。

7.6.8 自动喷水灭火系统的末端试水装置、放水装置的设置符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求,并便于检查及排水操作。

验收方法:现场检查。末端试水装置全数检查,放水装置按设计数量不少于 20%抽查,且不得少于 5 处,少于 5 处的全数检查。

7.6.9 自动喷水灭火系统的报警阀设置及控制的喷头数应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法:现场检查。

- a) 对照设计文件,核查报警阀及其控制的喷头数量;
- b) 现场检查报警阀的功能。打开系统末端放水装置,测试报警及喷淋泵的启停等功能;
- c) 现场检查水力警铃的设置位置,测试水力警铃喷嘴处压力,其压力不应小于 0.05MPa,距水力警铃 3m 远处警铃声声强不应小于 70dB。

7.6.10 报警阀组保护的区域或楼层应标识清楚,压力表显示正常,控制阀应锁定在常开位置。

验收方法:现场检查,全数检查。

7.6.11 报警阀后的管道上不应安装其它用途的支管或水龙头。

验收方法:现场检查,全数检查。

7.6.12 管网不同部位安装的压力开关、信号阀、水流指示器、闸阀、止回阀、减压阀、泄压阀、减压孔板、节流管、排气阀等均应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准要求。

验收方法:现场检查。对照设计文件,核查压力开关、止回阀、减压阀、泄压阀,合格率应为 100%;闸阀、信号阀、水流指示器、减压孔板、节流管、排气阀等按设计数量不少于 30%抽查,且不应少于 5 个,少于 5 个的全数检查,合格率应为 100%;水流指示器应保证每个防火分区、每个楼层均应设置,当报警阀组仅控制一个楼层的一个防火分区且不超过报警阀组控制喷头数时,可不设置水流指示器。

7.6.13 自动喷水灭火系统的水泵接合器设置位置及数量应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求,供水畅通,安装位置便于消防车使用。

验收方法:现场检查,全数检查。

a) 现场检查水泵接合器数量,按自动喷水灭火系统的用水量经计算确定,每个水泵接合器的供水能力按 $10\text{L/s} \sim 15\text{L/s}$ 计算;

b) 查验试水报告或现场作供水试验,检查安装位置,水泵接合器供水应畅通,标志应完整、明显永久、安装牢固、服务楼层明确。

7.6.14 管网的支架、吊架和防晃支架应符合现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法:资料核查,现场检查。核查隐蔽工程记录,现场检查安装情况。按楼层(防火分区)总数不少于 20%抽查,且不得少于 5 层(个),总数少于 5 层(个)的全数检查,抽查楼层(防火分区)检查点不少于 3 处。

7.6.15 喷头表面不得有装饰涂料等附着物,各种不同规格的喷头均应有一定数量的备用品,其数量不应小于安装总数的 1%,且每种备用喷头不应少于 10 个。

验收方法:现场检查。按设计数量的 5%抽查喷头表面情况,且不少于 20 个。核查喷头备用数量。

7.6.16 有腐蚀性气体的环境和有冰冻危险场所安装的喷头,应采取防护措施。有碰撞危险场所安装的喷头应加设防护罩。

验收方法:现场检查,全数检查。

7.7 水喷雾灭火系统

主控项目

7.7.1 水喷雾灭火系统的设置应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求,应设置的部位无漏设。

验收方法:资料核查,现场检查。对照设计文件,全数检查。

7.7.2 水喷雾灭火系统的喷头选型及其布置应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法:资料核查,现场检查。核查产品质量证明文件及施工记录,检查喷头的安装间距。

7.7.3 水喷雾灭火系统的响应时间和工作压力应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法:资料核查,现场检查。查验系统调试资料,进行现场试喷。

7.7.4 水喷雾系统雨淋阀前的管道应设置过滤器,当水雾喷头无滤网时,雨淋阀后的管道应设过滤器。水喷雾系统给水管道上应设置泄水阀、排污口。

验收方法：资料检查，现场检查。核查施工记录及产品有关质量证明文件，过滤网材质，过滤器滤网应采用耐腐蚀金属材料，滤网的孔径应为 $4.0 \text{ 目/cm}^2 \sim 4.7 \text{ 目/cm}^2$ 。

7.7.5 水喷雾灭火系统功能应符合下列规定：

- a) 开启消防水泵的试水阀，启动主泵，待泵运行平稳后，模拟主泵故障，备用消防泵运转正常；
- b) 在消防控制中心远程开启雨淋阀，系统能正常启动运行，消防控制中心显示水泵、雨淋阀动作信号；
- c) 在现场手动启动雨淋阀，系统能正常启动运行，消防控制中心显示水泵、雨淋阀动作信号；
- d) 接到火灾报警控制信号或其它火灾传输信号后，在系统响应时间内，雨淋阀动作，水力警铃发出鸣响，压力开关动作，启动消防水泵，消防控制中心显示水泵、雨淋阀动作信号。

验收方法：现场检查，全数检查。每项功能测试 1~2 次，检查信号反馈情况以及水泵动作情况。

7.7.6 水雾喷头、雨淋阀组等产品质量和各项性能应符合有关技术标准要求。

验收方法：资料核查，核查产品质量证明文件及相关资料。

7.7.7 水喷雾灭火系统管道的材质、管径及其连接方式应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法：资料核查，现场检查。核查施工记录，现场检查管径及连接方式。

一般项目

7.7.8 水喷雾灭火系统管道上设置的减压措施应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法：资料核查，现场检查。核查施工记录，现场检查减压措施。

7.8 水幕系统

主控项目

7.8.1 水幕系统的设置应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求，应设置的部位无漏设。

验收方法：资料核查，现场检查，全数检查。

7.8.2 水幕系统的喷头选型及其布置应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法：资料核查，现场检查，全数检查。

7.8.3 水幕系统的功能应符合下列要求:

- a) 启动消防水泵主泵, 待泵运行平稳后, 模拟主泵故障, 备用消防水泵运转应正常;
- b) 在消防控制中心远程手动启动雨淋阀, 系统应能正常启动运行, 消防控制中心显示雨淋阀、水泵动作信号;
- c) 在现场手动启动雨淋阀, 系统应能正常启动运行, 消防控制中心显示雨淋阀、水泵动作信号;
- d) 接到火灾报警控制信号或其它火灾传输信号后, 雨淋阀打开, 水力警铃发出鸣响, 压力开关动作, 启动消防水泵, 消防控制中心显示雨淋阀、水泵动作信号。

验收方法: 资料核查, 现场检查。抽查 1~2 组水幕, 每项功能测试 1~2 次, 检查信号反馈及水泵动作情况。

7.8.4 水幕系统的组件等产品质量和各项性能应符合有关技术标准要求。

验收方法: 资料核查, 核查产品质量证明文件及相关资料。

一般项目**7.8.5 水幕系统管道的材质、管径及其连接方式应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。**

验收方法: 资料核查, 现场检查。核查施工记录, 现场检查管径及其连接方式。

7.8.6 水幕喷头安装间距应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法: 资料核查, 现场检查。按实际安装数量不少于 5% 抽查。

7.9 雨淋系统**主控项目****7.9.1 雨淋系统的设置应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求, 应设置的部位无漏设。**

验收方法: 资料核查, 现场检查, 全数检查。

7.9.2 雨淋系统喷头的材质、管径、接头、连接方式应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法: 资料核查, 现场检查, 全数检查。

7.9.3 雨淋系统的功能应符合下列要求:

- a) 启动消防水泵主泵, 待泵运行平稳后, 模拟主泵故障, 备用消防泵运转应正常;
- b) 在消防控制中心远程手动启动雨淋阀, 系统能正常启动运行, 消防控制中心显示显示雨淋阀、水泵动作信号;
- c) 在现场手动启动雨淋阀, 系统能正常启动运行, 消防控制中心显示雨淋阀、水泵动

作信号;

- d) 接到火灾报警控制信号或其它火灾传输信号后,雨淋阀打开,水力警铃发出鸣响,压力开关动作,启动消防水泵,消防控制中心显示显示雨淋阀、水泵动作信号;

验收方法:资料核查,现场检查。抽查 1~2 组,每项功能测试 1~2 次,检查信号反馈情况以及水泵动作情况。

7.9.4 雨淋系统的组件等产品质量和各项性能应符合有关技术标准要求。

验收方法:资料核查,检查产品质量证明文件及相关资料。

一般项目

7.9.5 雨淋系统喷头安装间距以及与楼板、墙、梁等障碍物的距离应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法:资料核查,现场检查。按设计数量不少于 5%抽查,且不少于 20 个,少于 20 个的全数抽查,允许距离偏差 $\pm 15\text{mm}$,合格率不小于 95%时为合格。

7.10 泡沫灭火系统

主控项目

7.10.1 泡沫灭火系统设置应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法:资料核查,现场检查,全数检查。核查施工及检测报告,对照设计文件,现场检查。

7.10.2 泡沫液的选型、供给强度、储液量、储水量等应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法:资料核查,现场检查,全数检查。查验泡沫灭火剂种类和数量,核查施工记录及有关产品资料,现场检查泡沫液储量。

7.10.3 动力源、备用动力源应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求,切换功能正常;动力源和备用动力及电气设备运行正常。

验收方法:资料核查,现场检查,全数检查:

- a) 对照消防设计文件,核查施工记录及现场设置情况;
- b) 现场分别以手动和自动方式对主、备用动力源进行切换试验,并观察电气设备运行情况。

7.10.4 泡沫灭火系统的功能应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法:资料核查,现场检查。

- a) 低、中倍数泡沫灭火系统选择最不利点的防护区或储罐,进行一次泡沫喷射试验,

当系统为自动灭火系统时，应采用自动的方式进行泡沫喷射试验；喷射泡沫的时间不应小于 1min，最不利点出泡时间不宜超过 5 min，系统功能应正常；

- b) 高倍数泡沫灭火系统选择最不利点的防护区，进行一次泡沫喷射试验，当系统为自动灭火系统时，应采用自动的方式进行泡沫喷射试验；喷射泡沫的时间不应小于 30s，系统接到火灾信号至开始喷放泡沫的延时不宜超过 1min，系统功能正常。

7.10.5 泡沫混合液的混合比、泡沫混合液的发泡倍数、泡沫供给速率应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法：资料核查，现场检查。查验泡沫喷射试验记录、施工记录及有关产品资料，按 7.10.4 试验方法进行喷泡试验，核对混合比、发泡倍数及供给速率。

7.10.6 泡沫灭火系统的消防泵、泡沫比例混合器（装置）、泡沫液储罐、泡沫产生装置、泡沫消火栓、阀门、压力表、管道过滤器、金属软管等组件的产品质量和各项性能应符合有关技术标准要求。

验收方法：资料核查，现场检查。核查产品质量证明文件，现场查看其规格、型号。

7.10.7 泡沫灭火系统防护区的设置应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法：资料核查，现场检查，全数检查。查看保护对象的设置位置、性质、环境温度，核对系统选型。高倍数泡沫灭火系统的消防控制室和防护区应设置声光报警装置；消防自动控制设备宜与防护区内门窗的关闭装置、排气口的开启装置以及生产、照明电源的切断装置等联动。

一般项目

7.10.8 泡沫灭火系统的管道及管件的规格、型号、位置、坡向、坡度、连接方式、防腐及安装质量应符合设计文件和现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法：资料核查，现场检查。核查阀门的强度和严密性试验记录，管道试压和管道冲洗施工记录，管道及管件隐蔽工程施工记录；现场抽查 5 处管道及管件的安装情况。

7.10.9 泡沫消防泵及控制柜设置应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法：资料核查，现场检查，全数检查。核查施工记录，现场检查阀门启闭状态和控制柜仪表、指示灯工作状态。

7.10.10 泡沫液储罐设置应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法：资料核查，现场检查。现场检查泡沫液储罐安装位置和高度，罐体及配件防护措施设置。

7.10.11 比例混合器（装置）设置应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法：资料核查，现场检查。核查施工安装记录，现场启闭阀门应灵活，压力表显示应正常；比例混合器（装置）、管道过滤器的标注方向应与液流方向一致。

7.10.12 泡沫产生装置设置应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法：资料核查，现场检查。按总数不少于 10% 的比例现场抽查吸气孔、发泡网及泡沫喷头安装情况，如为固定式泡沫消防炮应检查其安装情况。

7.10.13 泡沫消火栓的设置应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法：资料核查，现场检查。现场抽查 1~2 处泡沫消火栓，检查阀门启闭情况，栓口方向及栓口距地面高度和标志情况。

7.10.14 泡沫比例混合器（装置）、泡沫液储罐、泡沫产生装置、压力开关、泡沫混合液管道、泡沫液管道、管道过滤、水泵、泡沫液泵、给水管道涂色应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求，并宜区别于其它消防设施。

验收方法：现场检查。检查各设施及管道的设置和涂色情况。

7.11 气体灭火系统

主控项目

7.11.1 气体灭火系统及联动设备功能应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法：资料核查，现场检查。核查调试记录，按 GB50263 规定测试下列功能：

- a) 模拟启动试验：按防护区或保护对象总数不少于 20 % 检查，且不少于 1 个；
- b) 模拟喷气试验：组合分配系统应不少于 1 个防护区或保护对象，柜式气体灭火装置、热气溶胶灭火装置等预制灭火系统应各取 1 套；
- c) 模拟切换操作试验：设有灭火剂备用量的系统进行模拟切换操作试验，按防护区或保护对象总数不少于 20 % 检查，且不少于 1 个；
- d) 主、备用电源进行切换试验：组合分配系统应不少于 1 个防护区或保护对象，柜式气体灭火装置、热气溶胶灭火装置等预制灭火系统应各取 1 套。

7.11.2 气体灭火系统的产品质量和各项性能应符合有关技术标准要求。

验收方法：资料核查。检查产品质量证明文件及相关资料，必要时抽样送检。

7.11.3 防护区或保护对象设置位置、划分、用途、环境温度、通风及可燃物种类应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求，应设置的部位无漏设、错设。

验收方法：资料核查，现场检查。核查施工记录，现场检查系统选型，系统设置位置、用途、防护区的划分、环境温度、可燃物的种类与现场相符。

7.11.4 防护区围护结构的耐压、耐火极限及门、窗可自行关闭装置等设置情况应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法：资料核查，现场检查。查验施工记录，对其产品质量、施工方法进行判定，必要时抽样送检。

7.11.5 储存装置间的位置、管道、耐火等级、应急照明装置、火灾报警控制装置及地下储存装置间机械排风装置应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法：资料核查，现场检查，全数检查。现场检查设置情况。

7.11.6 喷嘴的数量、型号、规格、安装位置和方向，应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法：资料核查，现场检查，全数检查。查验施工记录，现场检查设置情况。

7.11.7 灭火剂的选型应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法：资料核查，现场检查。

一般项目

7.11.8 气体灭火系统防护区内其它辅助设施的设置及几何尺寸、开口面积的大小应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法：现场检查，全数检查，检查防护区设置情况。

- a) 现场核查防护区几何尺寸、开口面积并与现场实际尺寸面积对照，检查排气或泄压装置设置情况；
- b) 核查防护区内声光报警装置、疏散指示灯和应急照明和保证人员在 30s 内疏散完毕的通道和出口；
- c) 核查防护区入口处声光报警装置、灭火剂喷放指示灯、专用呼吸器具；
- d) 灭火设计浓度或实际使用浓度大于无毒性反应浓度的防护区和采用热气溶胶预制灭火系统的防护区，防护区外应设手动与自动转换装置，防护区内应设手动、自动控制状态的显示装置。

7.11.9 灭火剂储存容器的固定方式，油漆和标志，以及灭火剂储存容器的安装质量应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法：资料核查，现场检查，查验施工质量记录，现场检查固定、标志情况。

7.11.10 储存容器内的灭火剂充装量和储存压力应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法：资料核查，现场检查。核查施工记录，称重检查按储存容器全数不少于 20% 抽查，且不少于 1 个；储存压力检查按储存容器全数检查；低压二氧化碳储存容器全数检查。

7.11.11 集流管的材料、规格、连接方式、布置及其泄压装置的泄压方向应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法：资料核查，现场检查。核查施工记录，现场检查连接方式、泄压装置。

7.11.12 选择阀及信号反馈装置的数量、型号、规格、位置、标志及其安装质量应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法：资料核查，现场检查，全数检查。核查施工记录，现场检查设置情况。

7.11.13 阀驱动装置的数量、型号、规格，气动驱动装置中驱动气瓶的介质名称和充装压力，以及气动驱动装置管道的规格、布置和连接方式应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求，标志清晰，安装位置正确。

验收方法：资料核查，现场检查，全数检查。核查施工记录，现场检查阀驱动装置。

7.11.14 驱动气瓶和选择阀的机械应急手动操作处，均应有标明对应防护区或保护对象名称的永久标志。驱动气瓶的机械应急操作装置均应设安全销并加设铅封，现场手动启动按钮应有防护罩。

验收方法：现场检查，全数检查。

7.11.15 灭火剂输送管道的布置与连接方式、支架和吊架的位置及间距、穿过建筑构件及其变形缝的处理、各管段和附件的型号规格以及防腐处理和涂刷油漆颜色，应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法：现场检查。每个防护区检查 3 处。

7.11.16 设有消防控制室的场所，各防护区灭火控制系统的有关信息应传送给消防控制室。

验收方法：现场检查。

8 防烟、排烟和通风、空气调节

8.1 一般规定

8.1.1 防烟、排烟和通风、空气调节系统的设置应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

8.1.2 防烟、排烟和通风、空气调节系统的消防验收应在分项验收合格基础上进行，施工、调试记录和设施检测报告等技术资料应齐全。

8.2 自然排烟

主控项目

8.2.1 自然排烟设施的设置场所（部位）及其自然排烟窗的有效排烟面积应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法：资料核查，现场检查。抽查自然排烟设施的设置场所（部位）是否符合要求。检查的楼层（防火分区），按其总数不少于 20%抽查，且抽查数量不得少于 5 层（个），当总数少于 5 层（个）时全数检查；抽查楼层（防火分区）的楼梯间前室、消防电梯前室、合用前室、走道全数检查，其他场所（部位）抽查数不得少于 3 处。楼梯间、歌舞娱乐放映游艺场所全数检查。

排烟窗的有效排烟面积按下列方式确定，其允许负偏差不应大于规定值的 5%：

- a) 对于悬窗、平开窗、顶开窗等，当开窗角大于等于 70° 时，其有效排烟面积可按其窗面积计算；当开窗角小于 70° 时，其有效排烟面积应按窗的开启投影面积计算；
- b) 侧拉窗的有效排烟面积按可开启的最大窗口面积计算；
- c) 百叶窗的有效排烟面积按窗的有效开口面积计算；
- d) 其它可开启外窗型式的有效面积计算按有关规范、标准等的规定计算。

一般项目

8.2.2 自然排烟窗应设置在顶棚上或外墙上方，当设置在外墙上时，其下缘距室内地面的高度不宜低于储烟仓的下沿高度或室内净高的 $1/2$ ，并应有方便开启的装置。

验收方法：现场检查。抽查自然排烟窗的设置位置是否符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求，同时还应检查其手动、自动装置的开启是否正常。检查的楼层（防火分区），按其总数不少于 20%抽查，且抽查数量不得少于 5 层（个），当总数少于 5 层（个）时全数检查；抽查楼层（防火分区）的楼梯间前室、消防电梯前室、合用前室、走道全数检查，其他场所（部位）抽查点不得少于 3 处。楼梯间、歌舞娱乐放映游艺场所全数检查。

低于储烟仓的下沿高度或室内净高 $1/2$ 的开窗面积不宜计入自然开窗的有效排烟面积，楼梯间、前室、合用前室可不受此条限制，其他规范、标准有特殊规定的，从其规定。

8.2.3 自然排烟场所（部位）的防烟分区内的最远点距自然排烟口的水平距离不应超过 30m。

验收方法：现场检查。抽查防烟分区内的最远点距自然排烟口的水平距离能否满足要求。检查的楼层（防火分区），按其总数不少于 20%抽查，且抽查数量不得少于 5 层（个），当总数少于 5 层（个）时全数检查；抽查楼层（防火分区）的走道全数检查，其他场所（部位）抽查点不得少于 3 处。歌舞娱乐放映游艺场所全数检查。距离允许正偏差不大于规定值的 5%。

8.2.4 自然排烟系统所属补风设施、自动挡烟垂壁等的设置应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法：资料核查，现场检查。按安装的补风设施、自动挡烟垂壁总数不少于 30% 抽查，且不少于 3 处，总数少于 3 处的全数检查。

8.3 机械防烟、排烟系统设置

主控项目

8.3.1 机械防烟、排烟系统的设置场所（部位）应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求，应设置的场所（部位）无漏设。

验收方法：资料核查，现场检查。抽查机械防烟、排烟系统的设置场所（部位）是否符合要求，检查的楼层（防火分区），按其总数不少于 20%抽查，且抽查数量不得少于 5 层（个），当总数少于 5 层（个）时全数检查；抽查楼层（防火分区）的楼梯间前室、消防电梯前室、合用前室、走道全数检查，其他场所（部位）抽查点不少于 3 处。楼梯间、歌舞娱乐放映游艺场所全数检查。

正压送风口、排烟口、排烟防火阀应安装牢固，启闭灵活，动作可靠；风口的执行机构动作灵敏，手控脱扣缆绳安装合理无死弯、死角，开启、复位动作灵活可靠。

8.3.2 正压送风机、排烟风机的设置应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法：资料核查，现场检查。按安装风机总数不少于 30%抽查，且不少于 3 台，总数少于 3 台的全数检查。

防烟、排烟风机性能应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准要求，风机安装于室内时应设置专用风机房或进行防火分隔。风机安装稳固，叶轮旋转方向正确，风机启动、运转平稳，无异常振动与声响。

8.3.3 机械防烟、排烟系统采用的送风机、排烟风机、管道材质、排烟防火阀（口）、正压送风口等设备产品的质量和各项性能应符合设计文件及有关技术标准的要求。

验收方法：资料核查，检查产品质量证明文件及相关资料。

一般项目

8.3.4 防烟楼梯间和合用前室的机械加压送风系统宜独立设置，当必须共用一个系统时，应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法：资料核查，现场检查。核查施工记录，对照设计文件现场检查，共用一个系统时，应核查通向合用前室的支风管是否设置压差自动调节装置。

8.3.5 排烟系统应独立设置。当确有困难需与通风、空气调节系统合用时，应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法：资料核查，现场检查。核查施工记录，对照设计文件现场检查。核查合用系统的风口、风道、风机等是否满足排烟系统的要求。

8.3.6 排烟口的设置部位应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法：现场检查。抽查排烟口的设置部位，检查的楼层（防火分区），按其总数不少于 20%抽查，且抽查数量不得少于 5 层（个），当总数少于 5 层（个）时全数检查；抽查楼层（防火分区）的走道全数检查，其他场所（部位）抽查点不少于 3 处。歌舞娱乐放映游艺场所全数检查。

排烟口应设置在顶棚上或靠近顶棚的墙面上（排烟口应设于该排烟空间的储烟仓内），且与附近安全出口沿走道方向相邻边缘之间的最小水平距离不应小于 1.50m；排烟口的平面布置应有利于排烟，排烟口至该防烟分区最远点的水平距离不应超过 30m；距离允许正偏差不应大于规定值的 5%。

8.3.7 机械加压送风系统和排烟补风系统的室外进风口的设置应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求，不应受火、烟威胁。

验收方法：现场检查，全数检查。

对照设计文件现场核查室外进风口的设置，室外进风口宜布置在室外排烟口的下方，两者高差不宜小于 3m；当两者水平布置时，水平距离不宜小于 10m，且宜布置在建筑物的不同朝向；当受条件限制室外进风口布置在室外排烟口的上方时，两者应布置在建筑物的不同朝向，保证进风口不受火、烟威胁。

8.4 防烟、排烟系统功能

主控项目

8.4.1 自动自然排烟系统的功能应符合下列要求：

- a) 自动排烟窗、自动挡烟垂壁应具备手动开启、远程启闭、与火灾自动报警系统联动控制等功能；
- b) 机械补风风机应具备手动启停、远程启停、与自动排烟窗及火灾自动报警系统联动控制等功能。

验收方法：资料核查，现场检查。按安装的自动排烟窗、补风机、自动挡烟垂壁总数各不少于 30%分别抽查，且均不少于 3 个（台），总数少于 3 个（台）的均全数检查。

8.4.2 防烟、排烟风机手动功能应符合下列要求。

- a) 在风机控制柜处手动启停风机，风机应能正常启停，运转正常，无异常声响；
- b) 在消防控制中心远程启停风机，风机应能正常启停，运转正常，并正确反馈信号。

验收方法：现场操作检查。按正压送风机、排烟风机安装总数各不少于 30%抽查，且各不少于 3 台，总数少于 3 台的全数检查。

8.4.3 常闭正压送风口、排烟口与防烟、排烟风机的联动功能应符合下列要求：

- a) 现场手动开启常闭正压送风口、排烟口（排烟阀），联动启动正压送风机、排烟风机，风机应正常启动运转，并向火灾报警控制器反馈信号；

- b) 消防控制中心远程控制常闭正压送风口、排烟口(排烟阀)开启,联动正压送风机、排烟风机,风机正常启动运转,并向火灾报警控制器反馈信号。

验收方法:资料核查,现场检查。对正压送风系统和机械排烟系统分别作联动试验。按防火分区总数不少于20%进行抽查,且不得少于5个,总数少于5个时全数检查;所抽查防火分区的常闭正压送风口、排烟口与其相关防烟、排烟风机的联动功能应全数检查。

8.4.4 机械防烟、排烟、通风空调系统与火灾自动报警系统的联动功能应符合下列要求:

- a) 起火楼层(或防火分区)内任一火灾探测器或手动火灾报警按钮报警,本层及相邻层的前室、合用前室的常闭正压送风口开启,相应前室、合用前室、楼梯间的正压送风机启动运转;该火灾探测器(或手动火灾报警按钮)所在防烟分区内的活动挡烟垂壁下降,常闭排烟口(排烟阀)开启,相应的排烟风机启动运转;停止该建筑全部(或造成影响的部分)的通风、空调系统运行;同时消防控制中心反馈动作信号;
- b) 当通风与排烟合用风机时,防烟分区内火灾探测器(或手动火灾报警按钮)报警,相应的风机应能自动切换到排烟运行状态;当通风、空调系统与排烟合用管道时,防烟分区内火灾探测器(或手动火灾报警按钮)报警,应能开启该防烟分区(排烟区域)的排烟口(排烟阀)和排烟风机,并应自动关闭相应排烟系统中与该防烟分区无关的常开排烟口以及该防火分区内与排烟无关的通风、空调系统;
- c) 设有消防补风系统的,应在启动排烟风机的同时自动启动相应的补风机。

验收方法:资料核查,现场检查。核查设施检测报告,结合火灾自动报警系统作1—2次联动试验。

8.4.5 机械防烟系统余压值、机械排烟系统排烟量的实测值应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法:资料核查,现场检查。核对风机铭牌中的性能参数,查验测试记录(所有机械防烟、排烟系统均应有测试记录),分别按防烟、排烟系统总数不少于10%抽查,且各不得少于1个。余压值应符合规范要求,排烟量的实测值允许负偏差不得大于规定值的5%。

一般项目

8.4.6 机械防烟系统的送风口风速、排烟系统的排烟口风速及补风系统送风量等的实测值应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法:资料核查,现场检查。分别按防烟、排烟系统总数的10%抽查,且各不得少于1个。风速与风量的实测值允许偏差应不大于规定值的5%。

8.5 通风、空气调节

主控项目

8.5.1 甲、乙类厂房或仓库、有容易起火或爆炸危险物质的场所（房间）的采暖、通风与空气调节系统的设置应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法：资料核查，现场检查。核查施工记录，对照设计文件现场检查。

8.5.2 通风与空气调节系统风管上的防火阀的设置应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法：资料核查，现场检查。检查的楼层（防火分区），按其总数不少于 20%抽查，且抽查数量不得少于 5 层（个），当总数少于 5 层（个）时全数检查；抽查楼层（防火分区）的风管穿越防火分区处全数检查，其他场所（部位）抽查点不少于 3 处。歌舞娱乐放映游艺场所全数检查。检查通风与空气调节系统防火阀设置是否符合要求。

8.5.3 燃油、燃气锅炉房通风系统的设置应符合设计文件及及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法：资料核查，现场检查。核查施工记录，对照设计文件现场全数检查。

一般项目

8.5.4 通风与空气调节系统的风管材料、保温材料、消声材料等应符合设计文件及消防技术规范、标准的要求。

验收方法：资料核查，现场检查，检查产品质量证明文件及相关资料，对照质量证明文件，现场核对材料使用情况。

9 电气

9.1 一般规定

9.1.1 消防电源及其配电、消防应急照明灯具、消防疏散指示标志、火灾自动报警系统等的设置应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

9.1.2 电气消防验收应在分项验收合格基础上进行，施工、调试记录和检测报告等相关技术资料应齐全。

9.1.3 在火灾自动报警系统消防验收过程中，当有不合格项时，应限期修复或更换，并进行复验；复验时，对有抽验比例要求的，应加倍检验。

9.2 消防电源及其配电

主控项目

9.2.1 消防用电负荷的供电电源应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法：资料核查，核查电源资料及施工、调试记录。

9.2.2 消防用电设备应采用专用的供电回路。

验收方法：资料核查，现场检查。核查供电资料，查验供电回路情况。

9.2.3 当采用自备发电设备作备用电源时，自备发电设备应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法：资料核查，现场检查：

- a) 查看自备发电设备资料，对照设计文件核对消防用电负荷需求值；
- b) 启动自备发电设备，观察其运行状况，并查验投电试验报告；
- c) 检查自备发电设备的启动方式，设自动启动装置的应进行自动启动测试，设备应在 30 s 内实现正常供电。

一般项目

9.2.4 消防控制室、消防水泵房、防烟与排烟风机房、专设的灯光疏散指示标志的消防用电设备及消防电梯等的消防供电末端切换装置的设置应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法：资料核查，现场检查。消防控制室，消防水泵房全数检查，防烟与排烟风机房按总数不少于 30%抽查，且不得少于 3 个，少于 3 个的全数检查，做切换试验。

9.2.5 消防用电设备的配电线路应满足火灾时连续供电的需要，其敷设应符合相关规定。

验收方法：资料核查，现场检查。查验隐蔽工程施工记录、有关产品质量证明文件及相关资料，明敷设时按楼层（防火分区）总数不少于 20%抽查，且不得少于 5 层（个），总数少于 5 层（个）的全数检查，抽查楼层（防火分区）检查点不少于 3 处。

- a) 供电线缆应符合《建筑电气工程施工质量验收规范》GB50303 的有关要求；
- b) 暗敷设时，应穿管并应敷设在非燃烧体结构内且保护层厚度不应小于 30mm；明敷设时，应穿有防火保护的金属管或有防火保护的封闭式金属线槽；
- c) 当采用阻燃或耐火电缆时，敷设在电缆井、电缆沟内可不采用防火保护措施；
- d) 当采用矿物绝缘类不燃性电缆时，可直接明敷；
- e) 宜与其它配电线路分开敷设，当敷设在同一井沟（电缆桥架）内时，宜分别布置在井沟（电缆桥架）的两侧。

9.2.6 消防配电设备、线路应有明显标志。

验收方法：现场检查。按楼层（防火分区）总数不少于 20%抽查，且不得少于 5 层（个），总数少于 5 层（个）的全数检查，抽查楼层（防火分区）检查点不少于 3 处。综合配电用房、消防设备用房全数检查。

9.3 消防应急照明和消防疏散指示标志

主控项目

9.3.1 消防应急照明和消防疏散指示标志设置应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求，消防应急照明灯和灯光疏散指示标志的备用电源连续供电时间应满足相关规范、标准要求。

验收方法：资料核查，现场检查。按楼层总数（防火分区）不少于 20%抽查，且不得少于 5 层（个），总数少于 5 层（个）的全数检查，抽查楼层（防火分区）检查点不少于 3 处，设备用房全数检查。现场切断正常供电电源，测试应急工作状态下正常发光的持续时间。

9.3.2 下列场所（部位）的消防应急照明照度值应符合表 1 规定。

表 1 消防应急照明照度要求

场所（部位）名称		最低照度值（lx）
疏散通道		0.5
人员密集场所		1.0
楼梯间		5.0
人防工程		5.0
控制室	主控制室	150
	一般控制室	75
其它消防设备间		20

验收方法：现场检查。按楼层（防火分区）总数不少于 20%抽查，且不得少于 5 层（个），总数少于 5 层（个）的全数检查，抽查楼层（防火分区）检查点不少于 3 处，设备用房全数检查。设备用房测量工作面的照度，其余场所测量最不利点地面的照度。

9.3.3 消防应急照明灯具、消防疏散指示标志等产品质量和各项性能应符合有关技术标准要求。

验收方法：资料核查，现场检查。检查产品质量证明文件及相关资料，现场检查判定产品质量。

一般项目

9.3.4 消防应急照明、消防疏散指示标志的安装间距、高度、部位应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法：现场检查，按楼层（防火分区）总数不少于 20%抽查，且不得少于 5 层（个），少于 5 层（个）的全数检查，抽查楼层（防火分区）检查点不少于 3 处，歌舞娱乐放映游

艺场所全数检查。安装间距、高度允许正偏差不大于规定值的 5%。

9.3.5 消防应急照明、消防疏散指示标志应牢固、无遮挡；疏散方向的指示应正确、清晰。

验收方法：现场检查，按楼层（防火分区）总数不少于 20%抽查，且不得少于 5 层（个），少于 5 层（个）的全数检查，抽查楼层（防火分区）检查点不少于 3 处，歌舞娱乐放映游艺场所全数检查。

9.4 电力线路及电器装置

主控项目

9.4.1 电力线路的设置应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法：资料核查，现场检查。

- a) 甲类厂房、仓库，可燃材料堆垛，甲、乙类液体储罐，液化石油气储罐，可燃、助燃气体储罐与架空电力线的最近水平距离不应小于电杆（塔）高度的1.5 倍，丙类液体储罐与架空电力线的最近水平距离不应小于电杆（塔）高度的1.2 倍；
- b) 35kV 以上的架空电力线与单罐容积大于 200m^3 或总容积大于 1000m^3 的液化石油气储罐（区）的最近水平距离不应小于40m，当储罐为地下直埋式时，架空电力线与储罐的最近水平距离可减小50%；
- c) 电力电缆不应和输送甲、乙、丙类液体管道、可燃气体管道、热力管道敷设在同一管沟内。

9.4.2 配电线路的设置应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法：资料核查，现场检查。按楼层（防火分区）总数不少于 20%抽查，且不得少于 5 层（个），总数少于 5 层（个）的全数检查，抽查楼层（防火分区）检查点不少于 3 处，歌舞娱乐放映游艺场所全数检查。

- a) 配电线路不得穿越通风管道内腔或敷设在通风管道外壁上，穿金属管保护的配电线路可紧贴通风管道外壁敷设；
- b) 配电线路敷设在有可燃物的闷顶内时，应采取穿金属管等防火保护措施；敷设在有可燃物的吊顶内时，宜采取穿金属管、采用封闭式金属线槽或难燃材料的塑料管等防火保护措施。

9.4.3 电器装置的设置应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法：资料核查，现场检查。按楼层（防火分区）总数不少于 20%抽查，且不得少于 5 层（个），总数少于 5 层（个）的全数检查，抽查楼层（防火分区）检查点不少于 3 处，歌舞娱乐放映游艺场所全数检查。

- a) 开关、插座和照明灯具靠近可燃物时，应采取隔热、散热等防火保护措施；
- b) 卤钨灯和额定功率大于等于100W 的白炽灯泡的吸顶灯、槽灯、嵌入式灯，其引入线

应采用瓷管、矿棉等不燃材料作隔热保护；

c) 大于60W 的白炽灯、卤钨灯、高压钠灯、金属卤灯光源、荧光高压汞灯（包括电感镇流器）等不应直接安装在可燃装修材料或可燃构件上；

d) 可燃材料仓库内宜使用低温照明灯具，并应对灯具的发热部件采取隔热等防火保护措施；不应设置卤钨灯、大于60W 的白炽灯等高温照明灯具和插座；配电箱及开关宜设置在仓库外。

9.4.4 爆炸和火灾危险环境电气装置的设置应按《爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范》（GB50257）的有关规定执行。

验收方法：资料核查，现场检查。按楼层（防火分区）总数不少于20%抽查，且不得少于5层（个），少于5层（个）的全数检查，抽查楼层（防火分区）检查点不少于3处。

9.5 火灾自动报警系统

主控项目

9.5.1 火灾自动报警系统的设置应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求，应设置部位无漏设。

验收方法：资料核查，现场检查。对照设计文件，按楼层（防火分区）总数不少于 20% 抽查，且不得少于 5 层（个），总数少于 5 层（个）的全数检查，抽查楼层（防火分区）均应检查，歌舞娱乐放映游艺场所全数检查。

9.5.2 火灾报警控制器的设置应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法：资料核查，现场检查。

a) 现场查看安装位置及配电箱主、备电源引入线和消防电源的设置情况。切断主电源，查看备用电源自动投入情况，并应分别显示主、备电源的状态，主、备电源的自动转换装置，应进行 3 次转换试验，每次均应正常；控制器的主电源引入线直接与专用消防电源连接，严禁使用电源插头，主电源保护开关不应采用直接动作切断电路的漏电保护开关；

b) 触发自检键，对面板上所有的指示灯、显示器和音响器件进行功能自检；

c) 在备用直流电源供电状态下，进行断路故障报警及火警优先功能、二次报警功能检查。

1) 模拟火灾探测器、手动报警按钮等断路故障，查看故障显示和报警；

2) 断路故障报警期间，模拟火灾报警，查看火警信号、报警部位显示及记录。

9.5.3 火灾探测器和手动报警按钮的设置应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求，应设置部位无漏设。

验收方法：资料核查，现场检查。除线型感温火灾探测器外，其它类型探测器和手动报

警按钮按每回路实际安装数量 10%—20%的比例抽验,且每回路抽验总数不得少于 10 只;实际安装数量在 100 只以下者,抽验不少于 10 只(每回路均应抽验)。线型感温火灾探测器按每 100 米实际安装长度随机抽验 5 个点的比例抽验,每个回路抽验总数不应少于 5 个点。

- a) 点型火灾探测器:采用专用检测仪器或模拟火灾方法,查看探测器报警确认灯及火灾报警控制器的火警信号确认功能是否正确。点型火焰探测器和图像型火灾探测器在探测区域最不利点处模拟火灾试验,探测器应能正常响应;探测器安装位置应保证其视物角覆盖探测区域与保护目标不应有遮挡物。安装在室外时应有防尘、防雨措施;
- b) 线型感温火灾探测器:不可恢复的探测器在终端盒上模拟火警和故障,探测器应能分别发出火灾报警和故障信号;可恢复的探测器可采用专用检测仪器或模拟火灾、故障的方法使其发出火灾报警和故障信号,探测器应能分别发出火灾报警和故障信号;现场检查探测器安装;在电缆桥架、变压器等设备上安装时,宜接触布置;在皮带输送装置上敷设时,宜敷设在装置过热点附近;
- c) 红外光束感烟火灾探测器:选用滤光片,①减光值 $<1.0\text{dB}$;②在减光值为 $1.0\text{dB}\sim 10.0\text{dB}$ 之间依次变换滤光片;③减光值 $>10.0\text{dB}$;分别将上述不同减光值的滤光片,置于相向的发射与接收器件之间,并尽量靠近接收器的光路上,同时用秒表开始计时;在不改变滤光片设置的情况下,查看 30s 内火灾报警控制器的火警信号,探测器报警确认灯的动作情况;
- d) 通过管路采样的吸气式火灾探测器:采样孔加入试验烟,应在 120s 内发出火灾报警信号;现场检查探测器安装;采样管应固定牢固,主机不应设在防护区内;
- e) 手动报警按钮:触发手动报警按钮,火灾报警控制器和按钮应能正常响应,查看火灾报警控制器火警信号显示和按钮的报警确认灯。

9.5.4 消防联动控制器及消防电气控制装置的设置应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法:资料核查,现场检查。消防联动控制器全数检查;消防电气控制装置按实际安装数量不少于 30%抽查,且不得少于 5 台, 5 台以下全数检查。

对面板上的所有指示灯、显示器和音响器件进行功能自检;切断主电源,查看备用直流电源自动投入和主、备电源的状态显示情况;模拟火灾试验,核对消防控制设备的联动控制功能和逻辑控制程序,应在 3s 内发出联动控制信号,并按逻辑关系输出和显示相应的控制信号;在接线端子处,模拟消防联动控制设备与输入/输出模块间联线的断路、短路故障;远程手动启动各联动控制设备,查看控制信号的传输,系统复位。

9.5.5 可燃气体报警控制器的设置应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法:资料核查,现场检查。

做模拟气体泄漏及故障试验, 控制器与探测器之间的连线断路或短路时, 控制器应在 100s 内发出故障信号; 在故障状态下, 使任一非故障探测器发出报警信号, 控制器应在 1min 内发出报警信号, 并应记录报警时间; 再使其它探测器发出报警信号, 控制器能再次报警; 具备高限报警或低、高两段报警功能; 具备报警设定值的显示功能; 控制器最大负载功能, 使至少 4 只探测器同时处于报警状态; 具备主备电源的自动转换功能。

9.5.6 可燃气体探测器的设置应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法: 资料核查, 现场检查。按每回路实际安装数量 10%—20%的比例抽验, 且每回路抽验总数不得少于 10 只; 实际安装数量在 100 只以下者, 抽验不少于 10 只(每回路均应抽验):

- a) 对探测器施加达到响应浓度的标准气体, 探测器应在 30s 内响应, 撤去可燃气体, 探测器在 60s 内恢复正常监视状态; 将线型可燃气体探测器的发射器发出的光全部遮挡, 探测器相应的控制装置应在 100s 内发出故障信号;
- b) 现场检查探测器安装。探测器周围应适当留出更换和标定空间; 线型可燃气体探测器安装时, 应使发射器与接收器的窗口避免日光直射, 且在发射器与接收器之间不应有遮挡物, 两组探测器之间的距离不应大于 14m。

9.5.7 火灾自动报警系统的联动功能应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法: 资料核查, 现场检查。按下列方法进行联动功能测试, 消防控制中心接收信号反馈:

- a) 自动喷水灭火系统控制功能。在消防控制室内远程启、停喷淋泵 1~3 次; 水流指示器、信号阀等按实际安装数量的 30%—50%的比例抽验; 压力开关、电动阀、电磁阀等按实际数量全部进行检查;
- b) 气体、泡沫、干粉等灭火系统等的控制功能。按实际安装数量的 20%—30%进行功能测试, 自动、手动启动和紧急切断试验 1~3 次, 与固定灭火设备联动控制的其它设备动作(包括关闭防火门窗、停止空调风机、关闭防火阀等)试验 1~3 次;
- c) 电动防火门控制装置、防火卷帘控制器。5 樘以下的应全部检查, 超过 5 樘的应按实际安装数量 20%的比例抽查, 但抽查总数不得少于 5 樘, 并抽查联动控制功能;
- d) 通风空调、防烟排烟及电动阀等控制功能。防烟排烟风机应全部检查, 通风空调和防排烟设备的阀门, 应按实际数量 10%—20%的比例抽查, 并抽查联动功能; 报警联动启动、消防控制室直接启停、现场手动启动联动防排烟风机 1~3 次; 报警联动后, 消防控制室远程关停通风空调送风 1~3 次; 报警联动后, 消防控制室远程开启、现场手动开启防排烟阀门 1~3 次;
- e) 消防电梯和非消防电梯的迫降功能。消防电梯进行 1~2 次手动控制和联动控制功能检查, 非消防电梯进行 1~2 次联动控制迫降首层功能, 其控制功能、信号均应正

常。

- f) 火灾应急广播设备控制功能。按实际安装数量的 10%~20%的比例进行下列功能检查：
对所有广播分区进行选区广播，对共享扬声器进行强行切换；对扩音机和备用扩音机进行全负荷试验；检查应急广播的逻辑工作和联动功能。
- g) 火灾警报装置。按实际安装数量的 10%~20%的比例检查逻辑工作和联动功能。
- h) 消防专用电话。消防控制室与所设的对讲电话分机进行 1~3 次通话试验；电话插孔按实际安装数量 10%~20%的比例进行通话试验；消防控制室的外线电话与另一部外线电话模拟报警电话进行 1~3 次通话试验；
- i) 火灾应急照明和疏散指示系统控制功能。进行 1~3 次使系统转入应急状态检查，系统中各消防应急照明灯具均能转入应急状态；
- j) 切断非消防电源的控制功能。进行 1~3 次联动试验，系统中相关区域的切断非消防电源的控制装置均能动作。

9.5.8 火灾自动报警系统及其组件等产品质量和各项性能应符合有关技术标准要求。

验收方法：资料核查，检查产品质量证明文件及相关资料。

一般项目

9.5.9 火灾自动报警系统组件的安装应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法：资料核查，现场检查。检查施工记录，按楼层（防火分区）总数不少于20%抽查，且不得少于5层（个），总数少于5层（个）的全数检查，抽查楼层（防火分区）检查点不少于3处，消防控制室全数检查。

9.5.10 区域显示器（火灾显示盘）的设置应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法：资料核查，现场检查。按实际安装数量不少于 30%抽查，且不得少于 5 台，总数少于 5 台的全数检查。在火灾报警探测器的检查过程中，同时查看区域显示器（火灾显示盘）的显示功能。能间接接受来自火灾控制器火灾信号，发出报警信号，显示火灾发生部位，并具备保持火警信息和手动消音功能。

9.5.11 火灾警报装置和应急广播的设置应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求，应当设置的部位无漏设。

验收方法：资料核查，现场检查。按楼层（防火分区）总数不少于 20%抽查，且不得少于 5 层（个），总数少于 5 层（个）的全数检查，抽查楼层（防火分区）检查点不少于 3 处，歌舞娱乐放映游艺场所全数检查：

- a) 在环境噪声大于 60dB 的场所，其声压级应高于背景噪声 15dB；
- b) 民用建筑内应急广播扬声器应设置在走道和大厅等公共场所，每个扬声器的额定功

率不应小于 3W，客房专用扬声器功率不小于 1W；防火分区内任意部位到最近的扬声器的距离不应大于 25 米，走道内最后一个扬声器至走道末端的距离不大于 12.5 米；火灾应急广播与公共广播合用时，火灾时应能在消防控制室将火灾疏散层的广播系统转入火灾应急广播状态；床头控制柜内设置的服务性音乐广播扬声器应有火灾应急广播功能，且应设置容量不低于所需最大容量 1.5 倍的火灾应急广播备用扩音机。

9.5.12 消防电话的设置应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求，应当设置的部位无漏设。

验收方法：现场检查，测试通话。

- a) 消防水泵房、备用发电机房、变配电室、主要通风和空调机房、防排烟机房、消防电梯机房及其它与消防联动控制有关的且经常有人值班的机房，灭火控制系统操作装置处或控制室，企业消防站、消防值班室、总调度室等部位应设置消防专用电话分机。避难层应每隔 20 米设置一个消防专用电话分机或电话塞孔。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；
- b) 消防专用电话、电话塞孔、带电话塞孔的手动报警按钮宜安装在明显、便于操作的场所；消防电话及电话塞孔应有明显的永久性标志。

9.5.13 消防控制中心图形显示装置设置应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法：现场检查，全数检查。

9.6 漏电火灾报警系统

一般项目

9.6.1 漏电火灾报警系统的设置应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法：资料核查，现场检查。

9.6.2 漏电火灾报警系统的功能应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法：资料核查，现场检查。

10 建筑工程内部装修

10.1 一般规定

10.1.1 建筑内部装修应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

10.1.2 建筑工程内部装修不得影响人员疏散和消防设施的使用，公共场所采用的阻燃制品及组件应具有阻燃标识。

10.1.3 建筑内部装修消防验收应在分项验收合格基础上进行，施工记录、装修材料见证取样检测报告等资料齐全。

10.2 建筑工程内部装修

主控项目

10.2.1 建筑吊顶、墙面和地面等装修材料的燃烧性能应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法：资料核查，现场检查。查看隐蔽工程施工记录，核查装修材料燃烧性能检测报告，现场检查与实际使用材料的一致性。

10.2.2 现场阻燃处理的木质材料、纺织织物、复合材料、应由施工单位抽样送具备相应资质的检验机构进行检验；其它装修材料及现场进行阻燃处理所使用的阻燃剂应当进行见证取样检验。

验收方法：资料核查，查验施工记录，查验装修材料见证取样检测报告，现场检查与实际使用材料的一致性。

10.2.3 建筑内部装修不应减少安全出口、疏散出口和疏散走道的净宽度和数量。

验收方法：现场检查。按楼层（防火分区）总数不少于 20%抽查，且不得少于 5 层（个），总数少于 5 层（个）的全数检查，抽查楼层（防火分区）检查点不少于 5 处，歌舞娱乐放映游艺场所全数检查。

10.2.4 开关、插座、配电箱不应直接安装在可燃材料基座上，安装在 B₁ 级以下的材料基座上时，必须采用具有良好隔热性能的不燃材料隔热；白炽灯、卤钨灯、荧光高压汞灯、镇流器等不应直接设置在可燃装修材料或可燃构件上；各类灯具的发热表面不得靠近 B₁ 级以下材料，当靠近时应采取隔热、散热等防火保护措施。

验收方法：现场检查。按楼层（防火分区）总数不少于 20%抽查，且不得少于 5 层（个），总数少于 5 层（个）的全数检查，抽查楼层（防火分区）检查点不少于 5 处，歌舞娱乐放映游艺场所全数检查。

10.2.5 建筑内部装修不应影响消防设施的使用。

验收方法：现场检查。按楼层（防火分区）总数不少于 20%抽查，且不得少于 5 层（个），总数少于 5 层（个）的全数检查，抽查楼层（防火分区）检查点不少于 5 处，歌舞娱乐放映游艺场所全数检查。

一般项目

10.2.6 公共场所内建筑制品、织物、塑料/橡胶、泡沫塑料类、家具及组件、电线电缆六类产品应使用阻燃制品并加贴阻燃标识。

验收方法：资料核查，现场检查。查看阻燃制品标识使用证书，现场检查阻燃标识。

10.2.7 装饰不能遮挡、覆盖消火栓箱、手动报警按钮、喷头、火灾探测器以及安全疏散指示标志和安全出口标志等消防设施。

验收方法：按楼层（防火分区）总数不少于 20%抽查，且不得少于 5 层（个），总数少于 5 层（个）的全数检查，抽查楼层（防火分区）检查点不少于 5 处，歌舞娱乐放映游艺场所全数检查。

11 建筑灭火器配置

11.1 一般规定

11.1.1 建筑灭火器配置应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求；

11.1.2 建筑灭火器配置应在分项验收合格基础上进行，资料应齐全；

11.1.3 灭火器的类别、数量应与配置场所火灾种类和危险等级相一致。

11.2 建筑灭火器配置

主控项目

11.2.1 灭火器的类型、规格、灭火级别、配置数量和保护距离应符合设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求。

验收方法：资料核查，现场检查。按楼层（防火分区）总数不少于 20%抽查，且不得少于 5 层（个），总数少于 5 层（个）的全数检查，抽查楼层（防火分区）检查点不少于 2 处。歌舞娱乐放映游艺场所、人员密集场所、甲、乙类火灾危险性场所和文物保护单位全数检查。

a) 在同一灭火器配置单元内，当采用不同类型灭火器时，其灭火剂应相容；

b) 灭火器的保护距离应保证配置场所的任一点都在灭火器设置点的保护范围内。

11.2.2 灭火器产品质量和各项性能应符合有关技术标准要求。

验收方法：资料核查，现场检查。检查产品质量证明文件及相关资料，现场检查判定产品质量。

一般项目

11.2.3 灭火器的设置点应通风，干燥，洁净，其环境温度不得超出灭火器的使用温度范

围。

验收方法：现场检查。按楼层（防火分区）总数不少于 20%抽查，且不得少于 5 层（个），总数少于 5 层（个）的全数检查，抽查楼层（防火分区）检查点不少于 2 处。歌舞娱乐放映游艺场所、甲乙类火灾危险性场所和文物保护单位全数检查。

11.2.4 灭火器的外观质量应符合国家有关标准的要求。

验收方法：现场检查。按楼层（防火分区）总数不少于 20%抽查，且不得少于 5 层（个），总数少于 5 层（个）的全数检查，抽查楼层（防火分区）检查点不少于 2 处。歌舞娱乐放映游艺场所、甲乙类火灾危险性场所和文物保护单位全数检查。

11.2.5 灭火器箱不应被遮挡、上锁或拴系；灭火器箱的箱门开启应方便灵活，便于灭火器取用，其箱门开启后不得阻挡人员安全疏散；嵌墙式灭火器箱及挂钩、托架的安装高度应满足手提式灭火器顶部离地面距离不大于 1.50 m，底部离地面距离不小于 0.08 m。

验收方法：现场检查，按楼层（防火分区）总数不少于 20%抽查，且不得少于 5 层（个），总数少于 5 层（个）的全数检查，抽查楼层（防火分区）检查点不少于 2 处。歌舞娱乐放映游艺场所、人员密集场所、甲乙类火灾危险性场所和文物保护单位全数检查。

11.2.6 挂钩、托架安装后应能承受一定的静载荷，不应出现松动、脱落、断裂和明显变形，并便于取用；灭火器的摆放应稳固。

验收方法：现场检查。按楼层（防火分区）总数不少于 20%抽查，且不得少于 5 层（个），总数少于 5 层（个）的全数检查，抽查楼层（防火分区）检查点不少于 2 处。歌舞娱乐放映游艺场所、人员密集场所、甲乙类火灾危险性场所和文物保护单位全数检查。

11.2.7 灭火器应设置在位置明显且便于取用的地点，附近应无障碍物，且不得影响人员安全疏散；在有视线障碍的设置点安装设置灭火器时，应在醒目的地方设置指示灭火器位置的发光标志；在灭火器箱的箱体正面和灭火器设置点附近的墙面上应设置指示灭火器位置的标志，且宜选用发光标志。

推车式灭火器宜设置在平坦场地，不得设置在台阶上；在没有外力作用下，推车式灭火器不得自行滑动；推车式灭火器的设置和防止自行滑动的固定措施等均不得影响其操作使用和正常行驶移动；设置在室外、潮湿和强腐蚀性地点的灭火器应有相应的保护措施。

验收方法：现场检查。按楼层（防火分区）总数不少于 20%抽查，且不得少于 5 层（个），总数少于 5 层（个）的全数检查，抽查楼层（防火分区）检查点不少于 2 处。歌舞娱乐放映游艺场所、人员密集场所、甲乙类火灾危险性场所和文物保护单位全数检查。

12 消防验收判定规则

12.0.1 建筑工程消防验收应以独立建筑物（建筑区块）为一个单位工程进行评定。

12.0.2 建筑工程局部验收应当具备下列条件：

- a) 局部验收部分应具备竣工验收条件，其总平面布局和平面布置、消防车道、消防车登高扑救面、防火防烟分区和建筑构造、安全疏散、消防水源、消防供电和消防设施等应符合有关设计文件及现行国家工程建设消防技术标准的要求；
- b) 局部验收部分应具有相对独立的疏散设施，且与其它区域之间设有完整的防火、防烟分隔措施；
- c) 局部验收部分的各项消防设施检测合格，并保证其独立运行，其它区域的施工等不影响局部验收部分各类消防设施的正常运行；
- d) 应建立完善的消防安全管理制度。

12.0.3 建筑工程消防验收按主控项目和一般项目进行评定，主控项目全部合格且一般项目 80%以上合格，消防验收评定为“合格”，否则评定为“不合格”；一般项目按其验收项目总数合并计算。

12.0.4 对于现行规范、标准未作要求而设置的消防设施，可参照本规范执行。

12.0.5 建设单位组织设计、施工、监理等单位消防验收时，应按本规范附录一的要求填写《建筑工程竣工消防验收报告》，建立验收档案并存档备查。

12.0.6 消防验收评定为不合格的建筑工程，应当进行整改，并依据本规范重新进行消防验收。

消防验收评定为合格的建筑工程，应及时对不合格项进行整改，并将整改情况存档备查。

附录 A

建筑工程竣工消防验收报告

工程名称_____

验收日期_____

建设单位（盖章）：_____

填表说明：

- 1、本表由建筑工程建设单位在组织消防验收时填写，建设、设计、施工、监理单位对本职责范围内的验收质量负责；
- 2、建设单位申报建筑工程消防验收或备案时，应报送本表，建设单位必须如实填写；
- 3、本表不得使用圆珠笔、铅笔填写，表内内容不得涂改；
- 4、随本表应当附送建筑总平面布置图、标准层和非标准层建筑平面布置图。

一、建筑工程基本情况			
建设单位			联系人
工程名称			联系电话
设计单位			联系人
土建施工单位			联系人
消防工程 施工单位			联系人
监理单位			联系人
装修单位			联系人
工程地点		建筑面积	
建筑高度		建筑层数	
建筑类别	☐ 多层民用建筑 ☐ 高层民用建筑 ☐ 多层工业建筑 ☐ 高层工业建筑		
建设类别	☐ 新建 ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 内部装修		
消防许可（备案）文号			
主要使用功能			
备注			
二、土建及装修工程验收情况			
验收项目	抽查部位及检查情况		
建筑分类和 耐火等级	抽查部位：_____ 耐火等级： ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 主控项目 _____； ☐ 一般项目 _____。 建筑幕墙设置： ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 主控项目 _____； ☐ 一般项目 _____。		

总平面布局 和 平面布置	抽查部位: _____ 防火间距: ☐符合☐不符合 ☐主控项目 _____; ☐一般项目 _____。 消防车道: ☐符合☐不符合 ☐主控项目 _____; ☐一般项目 _____。 消防登高扑救面: ☐符合☐不符合 ☐主控项目 _____; ☐一般项目 _____。 平面及空间布置: ☐符合☐不符合 ☐主控项目 _____; ☐一般项目 _____。
防火、防烟分区 和建筑构造	抽查部位: _____ 防火、防烟分区: ☐符合☐不符合 ☐主控项目 _____; ☐一般项目 _____。 防火墙、隔墙和楼板及变形缝、伸缩缝: ☐符合☐不符合 ☐主控项目 _____; ☐一般项目 _____。 电梯井、管道井等竖向井道: ☐符合☐不符合 ☐主控项目 _____; ☐一般项目 _____。 防火门、防火窗: ☐符合☐不符合 ☐主控项目 _____; ☐一般项目 _____。 防火卷帘: ☐符合☐不符合 ☐主控项目 _____; ☐一般项目 _____。
安全疏散和 消防电梯	抽查部位: _____ 疏散楼梯间和楼梯: ☐符合☐不符合 ☐主控项目 _____; ☐一般项目 _____。 安全出口、疏散走道和疏散门: ☐符合☐不符合 ☐主控项目 _____; ☐一般项目 _____。 避难层(间): ☐符合☐不符合 ☐主控项目 _____; ☐一般项目 _____。 消防电梯: ☐符合☐不符合 ☐主控项目 _____; ☐一般项目 _____。

装修工程	抽查部位: _____ 吊顶、隔墙、墙面、地面: ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 主控项目 _____; ☐ 一般项目 _____。
备 注	
三、消防给水和灭火设备	
验收项目	抽查部位及检查情况
消防水源、室外 消火栓给水系统	抽查部位: _____ 消防水源: ☐ 天然 ☐ 市政 ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 主控项目 _____; ☐ 一般项目 _____。 室外消火栓给水系统: ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 主控项目 _____; ☐ 一般项目 _____。
室内消火栓给水 系统、消防水泵 房和消防水泵	抽查部位: _____ 室内消火栓系统: ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 主控项目 _____; ☐ 一般项目 _____。 消防水泵房和消防水泵: ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 主控项目 _____; ☐ 一般项目 _____。
自动喷水 灭火系统	抽查部位: _____ 系统形式: ☐ 湿式 ☐ 干式 ☐ 预作用 系统设置: ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 主控项目 _____; ☐ 一般项目 _____。 系统功能: ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 主控项目 _____; ☐ 一般项目 _____。
水喷雾灭火系统	抽查部位: _____ 系统设置: ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 主控项目 _____; ☐ 一般项目 _____。 系统功能: ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 主控项目 _____; ☐ 一般项目 _____。
水幕系统	抽查部位: _____ 系统设置: ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 主控项目 _____; ☐ 一般项目 _____。 系统功能: ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 主控项目 _____; ☐ 一般项目 _____。

雨淋喷水 灭火系统	抽查部位: _____ 系统设置: ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 主控项目 _____; ☐ 一般项目 _____。 系统功能: ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 主控项目 _____; ☐ 一般项目 _____。
泡沫灭火系统	抽查部位: _____ 系统设置: ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 主控项目 _____; ☐ 一般项目 _____。 系统功能: ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 主控项目 _____; ☐ 一般项目 _____。
气体灭火系统	抽查部位: _____ 系统设置: ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 主控项目 _____; ☐ 一般项目 _____。 系统功能: ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 主控项目 _____; ☐ 一般项目 _____。
其他灭火系统	抽查部位: _____ 系统名称: _____ 系统设置: ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 主控项目 _____; ☐ 一般项目 _____。 系统功能: ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 主控项目 _____; ☐ 一般项目 _____。
备 注	
四、防烟、排烟和通风、空气调节	
验收项目	抽查部位及检查情况
自然排烟系统	抽查部位: _____ 自然排烟系统: ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 主控项目 _____; ☐ 一般项目 _____。
机械防烟 排烟系统设置	抽查部位: _____ 机械防烟系统: ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 主控项目 _____; ☐ 一般项目 _____。 机构排烟系统: ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 主控项目 _____; ☐ 一般项目 _____。

防烟、排烟系统功能	抽查部位： _____ 机械防烟系统： ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 主控项目 _____； ☐ 一般项目 _____。 机构排烟系统： ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 主控项目 _____； ☐ 一般项目 _____。
通风、空气调节	抽查部位： _____ 通风、空气调节： ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 主控项目 _____； ☐ 一般项目 _____。
备 注	
五、电气	
验收项目	抽查部位及检查情况
消防电源及其配电	抽查部位： _____ 消防电源： ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 主控项目 _____； ☐ 一般项目 _____。 消防配电： ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 主控项目 _____； ☐ 一般项目 _____。
火灾应急照明和疏散指示标志	抽查部位： _____ 火灾应急照明： ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 主控项目 _____； ☐ 一般项目 _____。 疏散指示标志： ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 主控项目 _____； ☐ 一般项目 _____。
电力线路及电器装置	抽查部位： _____ 电力线路： ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 主控项目 _____； ☐ 一般项目 _____。 电器装置： ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 主控项目 _____； ☐ 一般项目 _____。
火灾自动报警系统	抽查部位： _____ 系统形式： ☐ 区域报警系统 ☐ 集中报警系统 ☐ 控制中心报警系统 探测器类型： ☐ 离子感烟 ☐ 光电感烟 ☐ 感温 ☐ 火焰 ☐ 可燃气体 ☐ 线型 ☐ 其他 系统设置： ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 主控项目 _____； ☐ 一般项目 _____。 系统功能： ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 主控项目 _____； ☐ 一般项目 _____。
漏电火灾报警系统	抽查部位： _____ 漏电火灾报警系统： ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 主控项目 _____； ☐ 一般项目 _____。

备 注					
六、建筑灭火器配置					
验收项目		抽查部位及检查情况			
建筑灭火器 配 置		抽查部位：_____			
		配置类型： ☐ 清水 ☐ ABC干粉 ☐ BC干粉 ☐ 化学泡沫 ☐ 其他			
		建筑灭火器配置： ☐ 符合 ☐ 不符合			
		☐ 主控项目_____；			
		☐ 一般项目_____。			
备注					
七、验收综合结论					
经综合评定，该工程消防验收：					
☐ 合格。但仍存在以下一般不合格项：					
☐ 不合格。存在的以下问题：					
☐ 主控项目：					
☐ 一般项目：					
建设单位	设计单位	土建工程 施工单位	消防工程 施工单位	装修施 工单位	监理单位
(盖章)	(盖章)	(盖章)	(盖章)	(盖章)	(盖章)
负责人 签 名：	负责人 签 名：	负责人 签 名：	负责人 签 名：	负责人 签 名：	负责人 签 名：

标准层建筑平面图

(加盖建设单位、设计单位、施工单位公章)

非标准层建筑平面图

(加盖建设单位、设计单位、施工单位公章)

附录 B

表 B.1 建筑消防设施逻辑关系说明

设施名称	工作状态	逻辑关系
火灾自动报警系统	火灾报警后	1、消防控制室显示报警信号；
		2、联动启动本报警区域的排烟阀（口）、排烟风机、电动挡烟垂壁，启动报警楼层本层及上、下层的送风阀（口）、正压送风机，消防控制中心显示反馈信号；
		3、启动报警区域预作用喷水灭火系统充水，消防控制中心显示反馈信号；
		4、停止有关部位空调通风系统，关闭电动防火阀，消防控制中心显示反馈信号。
	火灾确认后	1、启动本报警区域及相关楼层消防广播（警报装置），消防控制中心接收反馈信号；
		2、关闭本报警区域常开防火门、电动防火阀、防火卷帘，消防控制中心接收反馈信号；
		3、切断有关部位非消防电源，并接通警报装置及火灾应急照明和疏散指示标志，消防控制中心接收反馈信号；
		4、控制电梯全部停于首层，消防控制中心接收反馈信号；
		5、停止门禁系统控制疏散门的功能、开启车库电动栅杆，消防控制中心接收反馈信号；
		6、国家消防技术标准规定应当联动的其他设施。
自动喷水灭火系统	湿式报警阀压力开关动作	启动喷淋泵，消防控制中心接收反馈信号；
	水流指示器动作	消防控制中心显示反馈信号；
	喷淋泵启动	1、消防控制中心直接启动；
		2、消防水泵房直接启动；
防烟排烟系统	火灾自动报警系统接到火灾报警后	3、湿式报警阀压力开关动作，直接启动喷淋泵，消防控制中心显示压力开关及喷淋泵启停信号。
		1、启动报警楼层及其上、下层的正压送风阀（口），启动正压送风机，并将信号反馈至消防控制中心；
		2、联动启动本报警区域（防烟分区）的排烟阀（口）、排烟风机、电动挡烟垂壁，并将信号反馈至消防控制中心，当烟气温度超过 280℃时，应联动关闭相应的排烟风机；
		3、启动本报警区域（防烟分区）的电控自然排烟窗，启动相应的机械补风系统，并将信号反馈至消防控制中心。
		4、停止本建筑全部（或造成影响的部分）的通风、空气调节系统运行。
	现场手动启动排烟口、送风口	消防控制中心显示反馈信号；
备注	1、本表未涵盖的建筑消防设施其联动关系按国家消防技术标准规定执行； 2、本表规定的火灾报警后是指探测区域内任一探测器动作；火灾确认后系指探测区域内任一手动火灾报警按钮动作，或探测器报警后经人工确认，或同一报警区域两个不同编码探测器均动作； 3、火灾报警的确认与控制应当按照公共安全行业标准《消防控制室通用技术要求》（GA767-2008）第 4.2 条消防控制室管理及应急程序执行。	

附录 C

建筑工程消防验收程序和组织

一、建筑工程消防验收应当具备下列资料

- (一) 建筑工程施工及验收相关记录及隐蔽工程施工记录;
- (二) 建筑工程所使用的消防产品质量合格证明文件;
- (三) 有防火性能要求的建筑构件、建筑材料、室内装修装饰材料符合国家标准或者行业标准的证明文件、出厂合格证;
- (四) 消防设施、电气防火技术检测合格证明文件;
- (五) 施工、工程监理、检测单位的合法身份证明和资质等级证明文件;
- (六) 其它有关材料。

二、建筑工程消防验收应当由下列人员组成

- (一) 建设单位项目负责人、技术负责人;
- (二) 设计单位项目负责人、各专业设计负责人;
- (三) 土建、消防设施、装修施工单位项目经理、技术负责人;
- (四) 监理单位项目总监理工程师、分项监理工程师;
- (五) 设施检测单位项目检测负责人;
- (六) 自动消防设施安装调试单位技术负责人。

三、建筑工程消防验收应当按下列程序组织

- (一) 建筑工程消防验收由建设单位组织, 设计、施工、监理、检测、设施调试等单位相关人员参加;
- (二) 建筑工程消防验收按照资料审查、现场核查和功能测试、综合评定的方式进行;
- (三) 建筑工程消防验收现场核查和功能测试应当按照现行国家工程建设消防技术标准和消防设计许可文件, 对建筑防火、消防设施等外观质量进行现场检查, 通过专业仪器设备对涉及距离、宽度、长度、面积和时间等可测量的指标进行现场测量, 对消防设施的功能进行现场测试;
- (四) 实施建筑工程现场核查和功能测试前, 应当听取各分项工程竣工验收情况汇报, 随机确定抽查楼层(防火分区)及部位, 楼层(防火分区)及部位应当具有代表性, 现场核查以楼层(防火分区)及部位为单位, 就相关验收项目逐项进行检查并记录核查情况;
- (五) 当参加验收各方对工程质量验收意见不一致时, 可请当地公安机关消防机构或工程质量监督机构协调处理;
- (六) 工程验收合格后, 应当形成《建筑工程消防验收质量报告》, 各参加人员应当签字确认;
- (七) 建设单位组织消防验收合格的工程项目, 验收记录及资料应当保存完整。

四、公安机关消防机构组织的建筑工程消防验收参照本程序执行。

附录 D

本规范用词说明

1、为便于在执行本规范条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的：

正面词采用“必须”；

反面词采用“严禁”。

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的：

正面词采用“应”；

反面词采用“不应”或“不得”。

3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：

正面词采用“宜”；

反面词采用“不宜”。

表示有选择，在一定条件下可以这样做的用词，采用“可”。

2、规范中指明应按其它有关标准、规范执行的，写法为：“应按……执行”或“应符合……的规定或要求”。
