

DB32

江 苏 省 地 方 标 准

DB32/T 5082—2025

建筑工程消防施工质量验收标准

Acceptance standards for fire protection construction quality of
construction engineering

2025-02-28 发布

2025-07-01 实施

江苏省市场监督管理局
江苏省住房和城乡建设厅
中国标准出版社
发布
出版

目 次

前言	V
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 基本规定	3
5 总平面布局	4
5.1 一般规定	4
5.2 防火间距、消防车道与救援	4
6 建筑与结构	6
6.1 一般规定	6
6.2 建筑结构耐火	6
6.3 平面布置	8
6.4 安全疏散	9
6.5 防火分区与防烟分区	10
6.6 防火墙	10
6.7 防火隔墙	11
6.8 防火封堵	12
6.9 消防控制室	13
7 屋面	13
7.1 一般规定	13
7.2 保温与隔热	13
7.3 瓦面与板面	14
7.4 屋面细部构造	14
8 建筑装饰装修	14
8.1 一般规定	14
8.2 建筑保温	15
8.3 外墙装饰	15
8.4 室内装修	17
8.5 防火门	18
8.6 防火窗	19
8.7 防火卷帘	20
8.8 防火门、防火窗功能测试	21

8.9 防火卷帘功能测试	22
9 消防给水与消火栓系统	23
9.1 一般规定	23
9.2 供水水源	23
9.3 消防水池与消防水箱	24
9.4 消防水泵	25
9.5 室外消火栓系统	26
9.6 室内消火栓系统	27
9.7 管道与配件	28
9.8 固定消防稳压设备	30
9.9 系统试压与冲洗	30
9.10 功能测试	31
10 自动喷水灭火系统	32
10.1 一般规定	32
10.2 喷头	32
10.3 报警阀组	33
10.4 其他组件	34
10.5 管道	35
10.6 系统试压与冲洗	36
10.7 功能测试	36
11 细水雾灭火系统	37
11.1 一般规定	37
11.2 供水	37
11.3 喷头与管道	38
11.4 阀组	39
11.5 功能测试	40
12 气体灭火系统	41
12.1 一般规定	41
12.2 防护区或保护对象	41
12.3 储存装置间	41
12.4 储存装置与驱动设备	42
12.5 管网与喷嘴	43
12.6 管道试压与吹扫	43
12.7 功能测试	43
13 固定消防炮、灭火器与灭火装置	44
13.1 一般规定	44

13.2 固定消防炮、自动跟踪定位射流灭火系统	44
13.3 灭火器	45
13.4 灭火装置	46
13.5 功能测试	46
14 通风与空调	49
14.1 一般规定	49
14.2 送排风、空调风管	49
14.3 机械加压送风、排烟风管	50
14.4 防火阀、排烟防火阀	51
14.5 防烟、排烟风机	52
14.6 自动排烟窗、挡烟垂壁	52
14.7 功能测试	53
15 建筑电气	56
15.1 一般规定	56
15.2 消防电源与配电	56
15.3 备用电源	57
15.4 发电机	57
15.5 用电设施	58
15.6 电气火灾监控	58
15.7 消防应急照明与疏散指示标志	58
15.8 功能测试	59
16 火灾自动报警系统	59
16.1 一般规定	59
16.2 火灾报警系统形式	60
16.3 消防控制室内设备	60
16.4 火灾报警系统布线	61
16.5 火灾报警控制器、联动设备与消防控制室图形显示装置	62
16.6 火灾探测器	63
16.7 手动火灾报警按钮、消火栓按钮	63
16.8 消防通信	64
16.9 应急广播与警报装置	64
16.10 消防电源监控	65
16.11 防火门监控	66
16.12 功能测试	66
17 电梯	68
17.1 一般规定	68

17.2 消防电梯	68
17.3 电梯井道、机房与轿厢装修	68
17.4 功能测试	69
18 防爆	70
18.1 一般规定	70
18.2 爆炸危险场所	70
19 整体系统功能联调联试	71
19.1 一般规定	71
19.2 联调联试	71
20 消防查验	72
20.1 一般规定	72
20.2 组织和程序	72
20.3 消防施工质量资料	73
附录 A(规范性) 建筑材料见证取样复试表	74
参考文献	76

前　　言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分:标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由江苏省住房和城乡建设厅提出、归口并组织实施。

本文件起草单位:江苏省建筑科学研究院有限公司、江苏建科工程咨询有限公司、江苏省建筑工程质量检测中心有限公司、盐城市住房和城乡建设局、南京市玄武区建设工程质量监督站。

本文件主要起草人:吕所章、李存新、戴登军、蔡志军、周伟、沈伟、苏京、曾伟、胡永嘉、郑国强、冯驰、张慧、丁欣之、朱静、董淑量、何立田、肖赛碧、徐亦陈、高飞、谷峰。

本文件主要审查人:徐学军、沈中标、刘玉军、郑雁秋、杜立忠。

建筑工程消防施工质量验收标准

1 范围

本文件规定了建筑工程消防施工质量验收标准。

本文件适用于江苏省内新建、改建和扩建房屋建筑工程消防施工质量验收管理工作。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

- GB 8624 建筑材料及制品燃烧性能分级
- GB 11429 火灾显示盘
- GB 15308 泡沫灭火剂
- GB 16670 柜式气体灭火装置
- GB 16806 消防联动控制系统
- GB 25204 自动跟踪定位射流灭火系统
- GB 25506 消防控制室通用技术要求
- GB 28184 消防设备电源监控系统
- GB 50016 建筑设计防火规范
- GB 50166 火灾自动报警系统施工及验收规范
- GB 50203 砌体工程施工质量验收规范
- GB 50205 钢结构工程施工质量验收标准
- GB 50207 屋面工程质量验收规范
- GB 50210 建筑装饰装修工程质量验收标准
- GB 50219 水喷雾灭火系统技术规范
- GB 50242 建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范
- GB 50243 通风与空调工程施工质量验收规范
- GB 50257 电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范
- GB 50261 自动喷水灭火系统施工及验收规范
- GB 50263 气体灭火系统施工及验收规范
- GB 50303 建筑电气工程施工质量验收规范
- GB/T 50328 建设工程档案整理规范
- GB 50354 建筑内部装修防火施工及验收规范
- GB 50411 建筑节能工程施工质量验收标准
- GB 50444 建筑灭火器配置验收及检查规范
- GB 50498 固定消防炮灭火系统施工与验收规范
- GB 50877 防火卷帘、防火门、防火窗施工及验收规范
- GB 50898 细水雾灭火系统技术规范

GB 50974 消防水及消火栓系统技术规范
GB 50981 建筑机电工程抗震设计规范
GB 51249 建筑钢结构防火技术规范
GB 51251 建筑防烟排烟系统技术标准
GB 51309 消防应急照明和疏散指示系统技术标准
GB/T 51410 建筑防火封堵应用技术标准
GB 51427 自动跟踪定位射流灭火系统技术标准
GB 55002 建筑与市政工程抗震通用规范
GB 55005 木结构通用规范
GB 55006 钢结构通用规范
GB 55007 砌体结构通用规范
GB 55024 建筑电气与智能化通用规范
GB 55032 建筑与市政工程施工质量控制通用规范
GB 55036 消防设施通用规范
GB 55037 建筑防火通用规范
DA/T 45 档案馆高压细水雾灭火系统技术规范
JGJ 289 建筑外墙外保温防火隔离带技术规程
XF 1149 细水雾灭火装置
XF 13 悬挂式气体灭火装置
XF 498 厨房设备灭火装置
XF 602 干粉灭火装置
XF 834 泡沫喷雾灭火装置

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

消防施工质量 construction quality of fire protection in building engineering
建筑工程实体满足消防设计文件和相关标准的特性总合。

3.2

消防设施 fire protection system

建筑工程火灾预防、火灾报警、灭火以及发生火灾时用于人员疏散的火灾自动报警系统、自动灭火系统、消火栓系统、防烟排烟系统以及应急广播和应急照明、防火分隔设施、安全疏散设施等固定消防系统和设备。

3.3

消防审验技术服务机构 the technical service agency of fire protection review and acceptance

提供建设工程消防设计文件技术审查、竣工验收消防查验、消防验收现场评定等服务的技术服务机构。

3.4

竣工验收消防设施专项查验 specialized inspection of fire-fighting facilities for completion acceptance

按照法律法规、国家工程建设消防技术标准,及符合规定要求的消防设计文件,对建设工程的消防设施性能、系统功能联调联试等情况进行核查、测试的服务活动。

3.5

竣工验收消防查验 fire inspection in completion acceptance

由建设单位或受委托开展消防查验的消防审验技术服务机构组织,设计、施工、工程监理等单位项目负责人及其他技术人员参加,对建筑工程消防设计和合同约定的消防各项内容、工程消防技术档案和消防施工管理资料、涉及消防的各分部分项工程验收、竣工验收消防设施专项查验等内容,进行现场核查并对结果进行评价的活动。

4 基本规定

4.1 建设单位应依法申请建设工程消防设计文件审查、消防验收,办理消防验收备案并接受抽查;按照工程消防设计文件要求和合同约定,选用合格的消防产品和满足防火性能要求的建筑材料、构配件和设备;组织竣工验收消防查验。

4.2 消防设计单位应在建设单位组织下向施工单位进行消防设计文件交底,并应有消防设计文件交底记录。

4.3 施工单位应有健全的包含消防施工内容的质量管理体系、施工技术标准和施工质量检验制度,应实施施工全过程质量控制,并应对施工作业人员进行技术交底。

4.4 施工单位应编制消防专项施工方案,并经监理单位审核。

4.5 施工单位应按建设工程法律法规和相关标准,以及经消防设计文件审查合格或者满足工程需要的消防设计文件组织施工,并应符合下列规定。

- a) 建设单位、施工单位、监理单位不应修改建设工程设计文件;确需修改建设工程设计文件的,应由原建设工程设计单位修改。
- b) 经原建设工程设计单位书面同意,建设单位也可委托其他具有相应资质的建设工程设计单位修改。
- c) 修改单位对修改的设计文件承担相应责任。
- d) 施工单位、监理单位发现建设工程设计文件不符合工程建设强制性标准、合同约定的质量要求的,应报告建设单位,建设单位有权要求建设工程设计单位对建设工程设计文件进行补充、修改。
- e) 建设工程设计文件内容需要作重大修改的,建设单位应报经原审批机关批准后,方可修改。

4.6 用于消防的建筑材料、构配件和设备,应符合消防设计文件要求和相关标准的规定。

4.7 用于消防的建筑材料、构配件、设备进场验收应合格,并应符合下列规定。

- a) 核查建筑材料、构配件、设备的质量证明文件,有符合要求的质量证明文件。
- b) 检查建筑材料、构配件和设备的品种、规格、型号、包装、外观等符合要求,零配件齐全,设备操作机构动作灵活。
- c) 核查建筑材料、构配件、设备实物应符合质量证明文件。
- d) 用于防、灭火功能需复验的建筑材料、构配件、设备,按相关标准及本文件的规定,进行复验,复验应为见证取样检验。复验不合格的不准许使用。建筑材料见证取样复试表按附录 A 填写。

4.8 施工单位编制的单位工程、分部工程、分项工程和检验批的划分方案,应符合 GB 55032 的规定,并由监理单位审核通过后实施。施工现场情况与规范不同时,应按实际情况进行分部工程、分项工程和检验批划分,由建设单位组织监理单位、施工单位共同确定。

4.9 建筑工程消防施工质量验收应符合下列规定:

- a) 所含分部工程的质量应全部验收合格;
- b) 质量控制资料应完整、真实;
- c) 所含分部工程中有关安全和主要使用功能的检验资料应完整;

- d) 主要使用功能的抽查结果应符合国家强制性工程建设规范的规定；
- e) 观感质量应符合要求。

4.10 建筑附属机电设备与结构主体的连接应采取抗震设防措施,应符合 GB 55002、GB 50981 及下列规定:

- a) 管道和设备与建筑结构的连接,应有足够的变形能力,以满足相对位移的需要;
- b) 附属机电设备的基座或支架,及相关连接件和锚固件应具有足够的刚度和强度;
- c) 建筑结构中固定建筑附属机电设备预埋件、锚固件的部位,应采取加强措施,以承受附属机电设备传给主体结构的地震作用。

4.11 建筑工程消防施工质量验收应符合 GB 55032 等相关标准的规定。

4.12 有距离、长度、宽度、高度、面积、厚度等要求的消防验收内容,其与消防设计文件标示的数值误差应满足相关标准的要求;相关标准没有数值误差要求的,误差不超过 5%,且不影响正常使用功能和消防安全。

5 总平面布局

5.1 一般规定

5.1.1 本章适用于建筑防火间距、消防车道、消防车登高操作场地、消防救援口等室外工程消防施工质量的检查与验收。

5.1.2 室外工程的消防施工质量验收,应符合 GB 55037、GB 50016 等相关标准的规定。

5.1.3 建筑的总平面布局及与相邻建筑的间距应满足消防救援要求。

5.1.4 除裙房与相邻建筑的防火间距可按单、多层建筑确定外,建筑高度大于 100 m 的民用建筑与相邻建筑的防火间距应符合下列规定:

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

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

5.1.6 室外工程绿化、景观、管线的深化设计和施工,不应随意改变消防车道、消防车登高操作场地、室外消火栓的消防技术要求。

5.1.7 消防车道、消防车登高操作场地严禁擅自改变用途或被占用;消防登高操作场地应设置明显永久性标识。

5.2 防火间距、消防车道与救援

主控项目

5.2.1 相邻建筑、建筑与构筑物之间防火间距应符合消防设计文件要求和相关标准的规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:测量检查。

5.2.2 消防车道或兼作消防车道的道路应符合消防设计文件要求及下列规定:

- a) 道路的净宽度和净空高度应满足消防车安全、快速通行的要求;
- b) 转弯半径应满足消防车转弯的要求;
- c) 路面及其下面的建筑结构、管道、管沟等,应满足承受消防车满载时压力的要求;
- d) 坡度应满足消防车满载时正常通行的要求,且不应大于 10%,兼作消防救援场地的消防车道,

坡度尚应满足消防车停靠和消防救援作业的要求；

- e) 消防车道与建筑外墙的水平距离应满足消防车安全通行的要求,位于建筑消防扑救面一侧兼作消防救援场地的消防车道应满足消防救援作业的要求；
- f) 长度大于40 m的尽头式消防车道应设置满足消防车回转要求的场地或道路；
- g) 消防车道与建筑消防扑救面之间不应有妨碍消防车操作的障碍物,不应有影响消防车安全作业的架空高压电线。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,测量检查。

5.2.3 消防车登高操作场地应符合消防设计文件要求及下列规定:

- a) 场地与建筑之间不应有进深大于4 m的裙房及其他妨碍消防车操作的障碍物或影响消防车作业的架空高压电线；
- b) 场地及其下面的建筑结构、管道、管沟等应满足承受消防车满载时压力的要求；
- c) 场地的坡度应满足消防车安全停靠和消防救援作业的要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:测量检查。

5.2.4 消防车道不应铺设草坪、植草砖(格)。消防车道或消防车登高操作场地的基层、路面铺装应符合消防设计文件要求和相关标准的规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

5.2.5 在建筑与消防车登高操作场地相对应的范围内,应设置直通室外的楼梯或直通楼梯间的入口。

检查数量:全数检查。

检查方法:测量检查。

5.2.6 消防车登高操作场地靠近外墙一侧的边缘距离建筑外墙不宜小于5 m,且不应大于10 m,场地的坡度不宜大于3%。

检查数量:全数检查。

检查方法:测量检查。

5.2.7 消防救援口、应急排烟窗、应急排烟排热设施等的数量、位置、尺寸等应符合消防设计文件要求和相关标准的规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

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

- a) 沿外墙的每个防火分区在对应消防救援操作面范围内设置的消防救援口不应少于2个；
- b) 无外窗的建筑应每层设置消防救援口,有外窗的建筑应自第三层起每层设置消防救援口；
- c) 消防救援口的净高度和净宽度均不应小于1.0 m,当利用门时,净宽度不应小于0.8 m；
- d) 消防救援口应易于从室内和室外打开或破拆,采用玻璃窗时,应选用安全玻璃；
- e) 消防救援口应设置可在室内和室外识别的永久性明显标志。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,测量检查。

一般项目

5.2.9 消防车道沿途应设置标志和标线标识。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

5.2.10 供消防车取水的天然水源和消防水池应设置消防车道,消防车道的边缘距离取水点不宜大于2 m。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

6 建筑与结构

6.1 一般规定

6.1.1 本章适用于包括建筑结构耐火、平面布置、安全疏散、防火分区与防烟分区、防火墙、防火隔墙、防火封堵、消防控制室等消防施工质量的检查与验收。

6.1.2 建筑与结构消防施工质量验收,应符合 GB 55037、GB 50016、GB 55007、GB 50203 等相关标准的规定。

6.1.3 钢结构及其防火保护施工质量验收,应符合 GB 55006、GB 51249 等相关标准的规定。

6.1.4 木结构及其防火保护施工质量验收,应符合 GB 55005 等相关标准的规定。

6.1.5 消防设计文件规定需做阻燃处理的木构件,其阻燃剂、施工工艺的选择应符合不同构件类别的耐火极限、截面尺寸要求。

6.1.6 防火墙上开设门、窗、洞口时,应设置不可开启或火灾时能自动关闭的甲级防火门、窗。排除或输送有燃烧或爆炸危险物质的风管、可燃气体或甲乙丙类液体管道严禁穿过防火墙。

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

- a) 住宅建筑中的汽车库和锅炉房。
- b) 除居住建筑中套内的厨房外,宿舍、公寓建筑中的公共厨房和其他建筑内的厨房。
- c) 医疗建筑中的手术室或手术部、产房、重症监护室、贵重精密医疗装备用房、储藏间、实验室、胶片室等。
- d) 建筑中的儿童活动场所、老年人照料设施。
- e) 除消防水泵房、消防控制室的防火分隔应符合规范外,其他消防设备或器材用房。

6.1.8 防火封堵应根据建筑工程的不同部位,按照消防设计文件、产品技术说明书和操作规程,以及产品测试合格的防火封堵组件的构造节点图施工。防火封堵的施工质量验收应符合 GB/T 51410 等相关标准的规定。

6.1.9 应对下列部位或内容进行隐蔽工程验收:

- a) 钢结构防火涂料;
- b) 建筑预制钢筋混凝土构件节点外露部位;
- c) 防火墙、防火隔墙、楼板、幕墙的洞口及缝隙防火封堵;
- d) 变形缝、伸缩缝的防火处理;
- e) 防火门门框、防火窗窗框、防火卷帘导轨、卷轴安装。

6.1.10 膨胀型钢结构防火涂料应复试粘结强度;非膨胀型钢结构防火涂料应复试黏结强度和抗压强度。

6.2 建筑结构耐火

主控项目

6.2.1 建筑耐火等级或工程结构的耐火性能应符合消防设计文件要求和 GB 55037、GB 50016 等相关标准的规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

6.2.2 建筑主要构配件燃烧性能和耐火极限应符合消防设计文件要求和相关标准的规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

6.2.3 防火涂料、防火板、毡状防火材料等防火保护材料的质量应符合消防设计文件要求和相关标准的规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

6.2.4 钢结构节点防火保护应与被连接构件中防火保护要求最高者相同,防火保护措施应符合消防设计文件要求和相关标准的规定。

检查数量:同类构件数量的 10%,且不少于 3 件。

检查方法:观察检查,核查资料。

6.2.5 钢结构防火涂料涂层的厚度不应小于消防设计文件要求,且膨胀型防火涂料涂层厚度不应大于最大使用厚度;涂装遍数和每遍涂装厚度均应符合产品说明书的要求,防火涂料的类型、厚度、耐火极限等应符合消防设计文件要求和相关标准的规定。

检查数量:同类构件数量的 10%,且不少于 3 件。

检查方法:测量检查,核查资料。

6.2.6 膨胀型防火涂料涂层表面的裂纹宽度不应大于 0.5 mm,且 1 m 长度内不应多于 1 条;当涂层厚度小于或等于 3 mm 时,裂纹宽度不应大于 0.1 mm。非膨胀型防火涂料涂层表面的裂纹宽度不应大于 1 mm,且 1 m 长度内不应多于 3 条。

检查数量:同类构件数量的 10%,且不少于 3 件。

检查方法:观察检查,测量检查。

6.2.7 钢结构的包覆防火板应安装牢固;固定防火板的龙骨及黏结剂应为不燃材料。

检查数量:同类构件数量的 10%,且不少于 3 件。

检查方法:观察检查,核查资料。

6.2.8 钢结构使用外包混凝土、金属网抹砂浆或砌筑砌体保护时,混凝土、砂浆强度等级和厚度应符合消防设计文件要求和相关标准的规定。

检查数量:同类构件数量的 10%,且不少于 3 件。

检查方法:测量检查,核查资料。

6.2.9 木结构构件应满足燃烧性能和耐火极限的要求;木结构连接的耐火极限不应小于所连接构件的耐火极限;木结构应满足防火分隔要求;并应符合消防设计文件要求和相关标准的规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

6.2.10 木结构所使用的防火、阻燃药剂应符合消防设计文件明确的木构件耐火等级,应有质量合格证书等证明文件。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

6.2.11 木构件作防火阻燃处理时,所使用的阻燃药剂应具有有效性检验报告和合格证书,阻燃剂应采用加压浸渍法施工。经浸渍阻燃处理的木构件,应提供符合消防设计文件规定的药物吸收干量检验报告。采用喷涂法施工的防火涂层厚度应均匀,见证检验的平均厚度不应小于该药物说明书的规定值。

检查数量:每检验批随机抽取 20 处测量涂层厚度。

检验方法:测量检查,核查资料。

6.2.12 凡木构件外部需用防火石膏板等包覆时,包覆材料的防火性能应有合格证书,厚度应符合消防设计文件要求和相关标准的规定。

检查数量:检验批全数。

检验方法:测量检查,核查资料。

6.2.13 木结构建筑中的墙体、楼盖、屋盖空腔内现场填充的吸声、隔热、保温等材料防火性能不应低于难燃性B1级,且应符合消防设计文件要求和相关标准的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:观察检查,核查资料。

6.2.14 管道穿越木构件时,应采取防火封堵措施,防火封堵材料的耐火性能不应低于相关构件的耐火性能。

检查数量:全数检查。

检验方法:观察检查,核查资料。

一般项目

6.2.15 钢结构防火涂料不应有误涂、漏涂,涂层应闭合无脱层、空鼓、明显凹陷、粉化松散和浮浆等外观缺陷,乳突已剔除。

检查数量:同类构件数量的10%,且不少于3件。

检查方法:观察检查。

6.2.16 防火板表面应平整,无孔洞、凸出物、缺损、裂痕和泛出物。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

6.2.17 钢结构混凝土保护层表面应平整,无明显孔洞、缺损、裂痕等缺陷。

检查数量:同类构件数量的10%,且不少于3件。

检查方法:观察检查,测量检查。

6.2.18 木结构的楼盖、楼梯、顶棚以及墙体内最小边长超过25mm的空腔,其贯通的竖向高度超过3m,水平长度超过20m时,均应设置防火隔断。天花板、屋顶空间,以及未占用的阁楼空间所形成的隐蔽空间面积超过300m²,或长边长度超过20m时,均应设防火隔断,并应分隔成隐蔽空间。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

6.3 平面布置

主控项目

6.3.1 民用建筑内不应设置经营、存放或使用甲、乙类火灾危险性物品的商店、作坊或储藏间等。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

6.3.2 建筑内使用天然气的部位应便于通风或采取防爆泄压措施。建筑内厨房间的防火分隔措施应符合消防设计文件要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

6.3.3 住宅部分与非住宅部分的安全出口和疏散楼梯应分别独立设置。为住宅服务的地下车库应有独立的安全出口或疏散楼梯。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

6.3.4 商店营业厅、公共展览厅、儿童活动场所、老年人照料设施、医疗建筑中住院病房、歌舞娱乐放映游艺场所等布置和分隔应符合消防设计文件要求和相关标准的规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

6.3.5 附设在建筑内的设备用房防火、防爆措施应符合消防设计文件要求,其疏散门应直通室外或安全出口。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

6.3.6 消防水泵房位置、防火分隔应符合消防设计文件要求。附设在建筑内的消防水泵房应采用防火门、防火窗、耐火极限不低于 2.00 h 的防火隔墙和耐火极限不低于 1.50 h 的楼板与其他部位分隔;消防水泵房的疏散门应直通室外或安全出口;消防水泵房应有防水淹措施。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

6.4 安全疏散

主控项目

6.4.1 建筑中的疏散出口应分布置,房间疏散门应直接通向安全出口,不应经过其他房间。疏散出口、疏散门等洞口的预留宽度应保证门框和门扇安装后的净宽度、数量符合消防设计文件要求和相关标准的规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

6.4.2 疏散出口门、疏散走道、疏散楼梯等的净宽度应符合下列规定:

- a) 疏散出口门、室外疏散楼梯的净宽度均不应小于 0.80 m;
- b) 住宅建筑中直通室外地面的住宅户门的净宽度不应小于 0.80 m,当住宅建筑高度不大于 18 m 且一边设置栏杆时,室内疏散楼梯的净宽度不应小于 1.0 m,其他住宅建筑室内疏散楼梯的净宽度不应小于 1.1 m;
- c) 疏散走道、首层疏散外门、公共建筑中的室内疏散楼梯的净宽度均不应小于 1.1 m;
- d) 净宽度大于 4.0 m 的疏散楼梯、室内疏散台阶或坡道,应设置扶手栏杆分隔为宽度均不大于 2.0 m 的区段。

检查数量:全数检查。

检查方法:测量检查,核查资料。

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

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,测量检查。

6.4.4 疏散楼梯的形式、位置、数量、净高度及净宽度应符合消防设计文件要求和相关标准的规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,测量检查,核查资料。

6.4.5 疏散楼梯间前室、消防电梯前室、合用或共用前室装修后的净尺寸和面积应符合消防设计文件要求和相关标准的规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:测量检查。

6.4.6 避难层间和避难间的位置、平面布置、净面积、防火分隔、消防设施、防烟措施等应符合消防设计文件要求和GB 55037、GB 50016的规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,测量检查,核查资料。

6.4.7 避难走道的防火隔墙耐火极限、楼板耐火极限及避难走道的前室面积、出口数量、疏散宽度等应符合消防设计文件要求和GB 55037、GB 50016的规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,测量检查,核查资料。

6.4.8 高层建筑直通室外的安全出口上方应设置挑出宽度不小于1.0m的防护挑檐,且符合消防设计文件要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:测量检查。

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

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料,试验检查。

6.4.10 室外疏散楼梯的栏杆扶手高度不应小于1.10m,倾斜角度不应大于45°;室外疏散楼梯材料及楼梯周围墙面上开口等应符合消防设计文件要求和GB 55037、GB 50016的规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,测量检查。

6.5 防火分区与防烟分区

主控项目

6.5.1 防火分区及防烟分区位置、形式应符合消防设计文件要求;防烟分区不应跨越防火分区。同一个防烟分区应采用同一种排烟方式。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

6.5.2 挡烟分隔设施采用挡烟垂壁时,其燃烧性能应符合GB 8624规定的A级要求。防烟分区的面积不应超过消防设计文件要求和相关标准的规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:测量检查,核查资料。

6.5.3 挡烟分隔设施、挡烟高度应符合消防设计文件要求和相关标准的规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:测量检查,核查资料。

6.6 防火墙

主控项目

6.6.1 防火墙位置、墙体及防火分隔设施的燃烧性能、耐火极限应符合消防设计文件要求。防火墙应直

接设置在建筑基础或具有相应耐火性能的框架梁等承重结构上,并应从楼地面基层隔断至结构梁、楼板或屋面板底面。防火墙墙体应与梁、板结合紧密,无孔洞、缝隙。防火墙的耐火极限不应低于3.00 h。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

6.6.2 建筑外墙上紧靠防火墙两侧或建筑内防火墙内转角两侧墙上的门、窗、洞口水平距离应符合消防设计文件要求。防火墙与建筑外墙、屋顶相交处,防火墙上的门、窗等开口,应采取防止火灾蔓延至防火墙另一侧的措施。

检查数量:全数检查。

检查方法:测量检查。

6.6.3 防火墙墙体嵌有箱体、管线时,其四周和背部应采用不燃材料处理,并应达到防火墙耐火极限要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

6.7 防火隔墙

主控项目

6.7.1 防火隔墙位置、墙体及防火分隔设施的燃烧性能、耐火极限等应符合消防设计文件要求和相关标准的规定。防火隔墙应从楼地面基层隔断至梁、楼板或屋面板底面基层。防火隔墙墙体应与梁、板结合紧密,无孔洞、缝隙。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

6.7.2 窗间墙的砌筑宽度和材料,及窗槛墙和无窗槛墙的玻璃幕墙建筑裙墙的砌筑高度和材料,应符合消防设计文件要求和相关标准的规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

6.7.3 防火隔墙上的门、窗等开口应符合消防设计文件要求和相关标准的规定。防火隔墙上的门、窗等开口应采取防止火灾蔓延至防火隔墙另一侧的措施。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

6.7.4 用于防火分隔的防火玻璃墙耐火性能应符合消防设计文件要求和相关标准的规定,且不应低于所在防火分隔部位耐火性能要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

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

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

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

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

6.7.7 建筑幕墙应在每层楼板外沿处采取防止火灾通过幕墙空腔等构造竖向蔓延的措施。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

6.8 防火封堵

主控项目

6.8.1 建筑缝隙、变形缝的防火封堵材料和构造做法应符合消防设计文件要求和相关标准的规定。建筑缝隙防火封堵组件的耐火性能不应低于相邻防火分隔构件的耐火性能。变形缝内的填充材料和变形缝的构造基层应采用不燃材料。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

6.8.2 防烟、排烟、供暖、通风和空气调节系统中的管道及建筑内的其他管道,在穿越防火隔墙、楼板和防火墙处的孔隙应采用防火封堵材料封堵。穿过防火墙处的管道保温材料,应采用不燃材料;当管道为难燃及可燃材料时,应在防火墙两侧的管道上采取防火措施。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

6.8.3 除通风管道井、送风管道井、排烟管道井、必须通风的燃气管道竖井及其他有特殊要求的竖井可不在层间的楼板处分隔外,其他竖井在每层楼板处的防火分隔措施应符合消防设计文件要求和相关标准的规定,且防火分隔组件的耐火性能不应低于楼板的耐火性能。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

6.8.4 电气线路和各类管道穿过防火墙、防火隔墙、竖井井壁、建筑变形缝处和楼板处的孔隙应采取防火封堵措施。防火封堵组件的耐火性能不应低于防火分隔部位的耐火性能要求。且应符合消防设计文件要求和相关标准的规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

6.8.5 通风和空气调节系统的管道、防烟与排烟系统的管道穿过防火墙、防火隔墙、楼板、建筑变形缝处,建筑内未按防火分区独立设置的通风和空气调节系统中的竖向风管与每层水平风管交接的水平管段处,均应采取防火封堵措施,且应符合消防设计文件要求和相关标准的规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

6.8.6 防火卷帘及其防护罩的上部及两侧与楼板、梁、墙、柱之间空隙的防火封堵应符合消防设计文件要求和相关标准的规定。封堵部位的耐火极限不应低于防火卷帘的耐火极限。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

一般项目

6.8.7 防火封堵组件表面应平整、光洁、无裂纹,并填塞密实,无明显的缺口、脱落现象,并应设置防火封堵组件不脱落的措施。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

6.8.8 采用阻火圈的部位,不应对阻火圈进行包裹,阻火圈应安装牢固,应按产品使用要求进行安装,设

置遇火时不脱落的措施。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

6.9 消防控制室

主控项目

6.9.1 消防控制室的位置应符合消防设计文件要求。消防控制室不应设置在电磁场干扰较强及其他可能影响消防控制设备正常工作的房间附近。消防控制室宜位于建筑首层或地下一层,并宜布置在靠外墙部位;疏散门应直通室外或安全出口。

6.9.2 消防控制室防火分隔应符合消防设计文件要求。附设在建筑内的消防控制室应采用防火门、防火窗、耐火极限不低于 2.00 h 的防火隔墙和耐火极限不低于 1.50 h 的楼板与其他部位分隔。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

6.9.3 消防控制室应设置防水淹、防潮、防啮齿动物等措施,室内不应敷设或穿过与消防控制室无关的管线。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

6.9.4 消防控制室地面装修材料的燃烧性能不应低于 B1 级,顶棚和墙面内部装修材料的燃烧性能均应为 A 级。设备用房的顶棚、墙面和地面内部装修材料的燃烧性能均应为 A 级。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

7 屋面

7.1 一般规定

7.1.1 本章适用于包括保温与隔热、瓦面与板面、细部构造等消防施工质量的检查与验收。

7.1.2 屋面消防施工质量验收应符合 GB 55037、GB 50016、GB 50207 等相关标准的规定。

7.1.3 外露使用防水材料的燃烧性能等级不应低于 B2 级。

7.1.4 应对下列部位或内容进行隐蔽工程验收:

- 防火隔离带;
- 保温层;
- 木质望板、檩条、顺水条、挂瓦条;
- 屋面细部构造。

7.2 保温与隔热

主控项目

7.2.1 屋面保温材料燃烧性能应符合消防设计文件要求。独立建造的老年人照料设施,及与其他功能的建筑组合建造且老年人照料设施部分的总建筑面积大于 500 m²的老年人照料设施的屋面保温系统均应采用燃烧性能为 A 级的保温材料或制品。

检查数量:按进场批次,每批随机抽查。

检查方法:核查资料。

7.2.2 当建筑的屋面和外墙外保温系统均采用 B1、B2 级保温材料时,屋面与外墙之间应采用宽度不小

于 500 mm 的不燃材料设置防火隔离带进行分隔。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

7.3 瓦面与板面

主控项目

7.3.1 木质望板、檩条、顺水条、挂瓦条等构件应做防火处理,并应符合消防设计文件要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

7.3.2 可熔性采光带、可熔性采光窗的产品性能、安装位置和面积等应符合消防设计文件要求和相关标准的规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

7.4 屋面细部构造

主控项目

7.4.1 屋面细部构造中的保温材料燃烧性能应符合消防设计文件要求和相关标准的规定。

检查数量:按进场批次抽查。

检查方法:观察检查,核查资料。

7.4.2 屋面与防火墙交界处屋面防火构造、防火封堵应符合消防设计文件要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

7.4.3 屋面与防火墙交界处的两侧窗、洞口、玻璃采光顶及可熔性采光带、可熔性采光窗等位置、尺寸、构造应符合消防设计文件要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,测量检查。

8 建筑装饰装修

8.1 一般规定

8.1.1 本章适用于包括外墙保温、外墙装饰、室内装修、防火门、防火窗、防火卷帘及其功能调试等消防施工质量的检查与验收。

8.1.2 建筑装饰装修消防施工质量验收应符合 GB 55037、GB 50016、GB 50354、GB 50210、GB 50877 等相关标准的规定。

8.1.3 建筑装饰装修所用材料应为合格产品,进场时核查其燃烧性能、耐火极限或防火性能的检验报告、产品合格证等,并符合消防设计文件要求和相关标准的规定。

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

8.1.5 常开防火门、防火卷帘的调试应在室内装饰装修及其关联的分部分项工程施工结束后进行。

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

8.1.7 应对下列部位或内容进行隐蔽工程验收：

- a) 无主体结构实体墙部位的幕墙与结构的楼板、隔墙、周边防火分隔构件间的防火封堵；
- b) 有满足耐火极限要求的主体结构实体墙部位的幕墙与实体墙面洞口边缘间的缝隙及与实体墙周边的缝隙位置；
- c) 吊顶木龙骨的防火处理；
- d) 墙面木龙骨、木基层的防火处理；
- e) 窗帘盒木基层的防火处理。

8.2 建筑保温

主控项目

8.2.1 建筑保温材料燃烧性能应符合消防设计文件要求和 GB 55037、GB 50016 规定。建筑的外保温系统不应采用燃烧性能低于 B2 级的保温材料或制品。人员密集场所、设置人员密集场所的建筑或场所，其外墙外保温材料的燃烧性能应为 A 级。

检查数量：按进场批次抽查。

检查方法：观察检查，核查资料。

8.2.2 建筑的外围护结构采用保温材料与两侧不燃性结构构成无空腔复合保温结构体时，该复合保温结构体的耐火极限不应低于所在外围护结构的耐火性能要求；当保温材料的燃烧性能为 B1 级或 B2 级时，保温材料两侧不燃性结构的厚度均不应小于 50 mm。

检查数量：全数检查。

检查方法：测量检查，核查资料。

8.2.3 建筑外墙外保温系统防止火灾通过保温系统在建筑立面或屋面蔓延的措施或构造应符合消防设计文件要求和相关标准的规定；建筑外墙外保温系统与基层墙体、装饰层之间空腔，在每层楼板处应用防火封堵材料封堵。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查，核查资料。

8.2.4 住宅建筑采用与基层墙体、装饰层之间无空腔的外墙外保温系统时，保温材料或制品的燃烧性能应符合消防设计文件要求，且应符合下列规定：

- a) 建筑高度大于 100 m 时，应为 A 级；
- b) 建筑高度大于 27 m、不大于 100 m 时，不应低于 B1 级。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查，核查资料。

8.2.5 内保温系统中保温材料或制品的燃烧性能应为 A 级的场所或部位主要有：

- a) 人员密集场所；
- b) 使用明火、燃油、燃气等有火灾危险的场所；
- c) 疏散楼梯间及其前室；
- d) 避难走道、避难层、避难间；
- e) 消防电梯前室或合用前室。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查，核查资料。

8.3 外墙装饰

主控项目

8.3.1 幕墙面板材料、填充材料、保温隔热材料的燃烧性能应符合消防设计文件要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

8.3.2 幕墙防火封堵填充材料燃烧性能、厚度、构造等应符合消防设计文件要求和相关标准的规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

8.3.3 建筑幕墙在每层楼板外沿处采取防止火灾通过幕墙空腔等构造竖向蔓延的措施应符合消防设计文件要求和相关标准的规定。幕墙防火封堵构造的缝隙应填充防火封堵材料;用防火密封胶填充时,胶缝应密实、连续,填缝间隙应符合相关标准的规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

8.3.4 建筑幕墙防火挑檐、隔板,由防火玻璃、防火密封胶构成的防火玻璃裙墙或防火玻璃墙,防火墙水平或内转角两侧的防火玻璃墙等防火构件,其位置和构造形式、耐火极限应符合消防设计文件要求,耐火极限还应符合相关标准的规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

8.3.5 同一块幕墙玻璃板块不应跨越建筑物上、下或左、右相邻防火分区。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

8.3.6 当幕墙面板与主体结构的间隙超过 30 cm 时,应在消防救援口设置可供消防救援人员通行的走道板等支撑结构。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,测量检查,核查资料。

8.3.7 幕墙与各层楼板、防火分隔墙、窗间墙或窗槛墙、实体墙面洞口边缘的间隙处应进行防火封堵。幕墙防火封堵构造应符合消防设计文件要求,幕墙防火封堵构造应形成完整的结构体系。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

8.3.8 幕墙的窗槛墙、裙墙的高度及窗间墙的宽度应符合消防设计文件要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:测量检查,核查资料。

8.3.9 消防排烟用幕墙窗、百叶的位置、数量、开启角度、有效开启面积应符合消防设计文件要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,测量检查。

一般项目

8.3.10 建筑消防登高立面采用应急击碎玻璃时,与其位置对应的建筑物直通室外出入口上方设置的防护挑檐,应符合消防设计文件要求和相关标准的规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

8.3.11 幕墙防火封堵构造采用的防火板材表面应平整,不应有裂痕、缺损和泛出物,防火板材接缝应严密,接缝边缘要整齐。防火板应采用固定于主体结构上的独立支撑结构。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

8.4 室内装修

主控项目

8.4.1 避难走道、避难层、避难间、疏散楼梯间及其前室、消防电梯前室或合用前室等部位的顶棚、墙面和地面内部装修材料的燃烧性能应符合消防设计文件要求,且均应为 A 级。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

8.4.2 消防水泵房、机械加压送风机房、排烟机房、固定灭火系统钢瓶间等消防设备间,配电室、发电机房,通风和空气调节机房,锅炉房等设备用房的顶棚、墙面和地面内部装修材料的燃烧性能应符合消防设计文件要求,且均应为 A 级。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

8.4.3 歌舞娱乐放映游艺场所内部装修材料的燃烧性能应符合消防设计文件要求,且顶棚装修材料的燃烧性能应为 A 级,其他部位装修材料的燃烧性能均不应低于 B1 级。设置在地下或半地下的歌舞娱乐放映游艺场所,墙面装修材料的燃烧性能应为 A 级。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

8.4.4 吊顶、轻质隔墙、裱糊与软包、橱柜、窗帘盒和窗台板、门窗套制作与安装材料、现场用阻燃剂、防火涂料等其燃烧性能、耐火极限应符合消防设计文件要求和相关标准的规定。

检查数量:按进场批次抽查。

检查方法:核查资料。

8.4.5 吊顶、轻质隔墙、裱糊与软包经现场阻燃处理后的木质材料和表面进行加工后的 B1 级木质材料等其燃烧性能应符合消防设计文件要求和相关标准的规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查资料。

8.4.6 楼地面工程的铺地材料燃烧性能应符合消防设计文件要求和相关标准的规定。

检查数量:按进场批次抽查。

检查方法:核查资料。

8.4.7 楼地面工程的保温材料燃烧性能应符合消防设计文件要求和相关标准的规定。

检查数量:按进场批次抽查。

检查方法:核查资料。

8.4.8 护栏和扶手制作与安装所使用木材、塑料等燃烧性能等级应符合消防设计文件要求。

检查数量:按进场批次抽查。

检查方法:核查资料。

8.4.9 建筑装饰细部经现场阻燃处理后的木质材料燃烧性能应符合消防设计文件要求和相关标准的规定。

检查数量:橱柜、窗帘盒、窗台板、门窗套和室内花饰每个检验批应至少抽查 3 间或处,不足 3 间或处时应全数检查。护栏、扶手应全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

8.4.10 建筑内部变形缝两侧基层的表面装修应采用不低于 B1 级的装修材料。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

8.4.11 装饰装修不应遮挡或覆盖消火栓箱门、手动报警按钮、喷头、火灾探测器、安全疏散指示标志和安全出口标志等。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

8.5 防火门

主控项目

8.5.1 防火门位置、规格、型号、耐火性能及开启方式等应符合消防设计文件要求和GB 55037、GB 50016规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

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

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

8.5.3 防火门的安装质量应符合下列规定。

- a) 防火门应向疏散方向开启,在关闭后应从任何一侧能手动开启。
- b) 钢质防火门门框与墙体应采用预埋钢件或膨胀螺栓等连接牢固;钢质防火门门框内应充填水泥砂浆。
- c) 常闭防火门应安装闭门器,双扇和多扇防火门应安装顺序器,常闭防火门应在其明显位置设置“保持防火门关闭”等提示标识。
- d) 常开防火门应安装火灾时能自动关闭门扇的控制、信号反馈装置和现场手动控制装置,且应符合产品说明书要求。
- e) 防火门电动控制装置的安装应符合消防设计文件和产品说明书要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,试验检查。

8.5.4 防火门门框与门扇、门扇与门扇缝隙处嵌装的防火密封件应固定牢固、完好。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

8.5.5 在变形缝附近安装的防火门,应安装在楼层数较多侧,且门扇开启后不应跨越变形缝。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

8.5.6 防火门门扇与门框的配合活动间隙应符合下列要求:

- a) 门扇与上框的配合活动间隙不应大于3 mm;
- b) 双扇、多扇门的门扇之间缝隙不应大于3 mm;
- c) 门扇与下框或地面的活动间隙不应大于9 mm;
- d) 门扇与门框贴合面间隙、门扇与门框有合页一侧、有锁一侧及上框的贴合面间隙,均不应大于3 mm;
- e) 门扇与门框的搭接尺寸不应小于12 mm。

检查数量:全数检查。

检查方法:测量检查。

8.5.7 有消防疏散要求的防火门安装完成后净宽度应符合消防设计文件要求和相关标准的规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:测量检查。

一般项目

8.5.8 防火门应在明显部位设置永久性标牌,标明产品名称、规格、型号、耐火性能及商标、生产单位(制造商)名称和厂址、出厂日期及产品生产批号、执行标准等。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

8.5.9 防火门安装完成后,其门扇应启闭灵活,并应无反弹、翘角、卡阻和关闭不严现象。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,试验检查。

8.6 防火窗

主控项目

8.6.1 防火窗位置、规格、型号及耐火性能应符合消防设计文件要求。设置在防火墙和要求耐火极限不低于3.00 h的防火隔墙上的窗应为甲级防火窗。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

8.6.2 下列部位的窗的耐火性能不应低于乙级防火窗的要求:

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

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

8.6.3 防火窗安装应符合下列规定:

- a) 有密封要求的防火窗,其窗框密封槽内镶嵌的防火密封件应固定牢固、完好;
- b) 钢质防火窗窗框内应充填水泥砂浆;
- c) 活动式防火窗应具有自动关闭功能,在关闭后应具有烟密闭性能。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,试验检查。

8.6.4 活动式防火窗窗扇启闭控制装置的安装应符合消防设计文件和产品说明书要求,位置应标识明显;并应设置火灾时能控制窗扇自动关闭的温控释放装置;温控释放装置的安装应符合产品说明书要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,试验检查,核查资料。

8.6.5 钢质防火窗窗框与墙体应采用预埋钢件或膨胀螺栓等连接牢固。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

一般项目

8.6.6 防火窗应在明显部位设置永久性标牌,标明产品名称、型号、规格、生产单位(制造商)名称和厂址、产品生产日期或生产编号、出厂日期、执行标准等。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

8.7 防火卷帘

主控项目

8.7.1 防火卷帘的位置、规格、型号、耐火性能应符合消防设计文件要求。防火卷帘及其配套感烟和感温火灾探测器等应提供合格的质量证明文件。防火卷帘耐火性能不应低于防火分隔部位的耐火性能要求。在同一防火分隔区域的界限处采用多樘防火卷帘分隔时,应具有同步降落封闭开口的功能。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

8.7.2 防火卷帘帘板、帘面安装应符合下列规定:

- a) 钢质防火卷帘相邻帘板串接后应转动灵活,摆动 90°不应脱落;
- b) 钢质防火卷帘的帘板不应有孔洞或缝隙;
- c) 无机纤维复合防火卷帘帘面两端应安装防风钩;
- d) 防火卷帘帘板或帘面嵌入导轨的深度应符合产品说明书和标准要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,试验检查。

8.7.3 防火卷帘导轨应安装在建筑结构上,并应采用预埋螺栓、焊接或膨胀螺栓连接牢固。导轨、门楣安装应牢固,固定点间距应为 600 mm~1 000 mm。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,测量检查。

8.7.4 防火卷帘传动装置卷轴与支架板应安装在混凝土结构或预埋钢件上。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

8.7.5 防火卷帘温控释放装置位置应符合消防设计文件和产品说明书要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

8.7.6 卷门机应设有手动拉链和手动速放装置,其安装位置应便于操作,并应有明显标志。手动拉链和手动速放装置不应加锁,且应采用不燃或难燃材料制作。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

8.7.7 防火卷帘控制器和手动按钮盒应安装在便于识别位置,且应标识上升、下降、停止等功能。防火卷帘控制器金属件应连接至接地体,并应设置明显的接地标志,连接地线的螺钉不应作其他紧固用。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

8.7.8 防火卷帘、防护罩等与楼板、梁和墙、柱之间空隙,应采用防火封堵材料等封堵,封堵部位耐火极限不应低于防火卷帘耐火极限。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

8.7.9 疏散通道上的防火卷帘两侧均应安装手动控制装置。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

8.7.10 防火卷帘下降完毕后,帘板边缘与地面的活动间隙不应大于 9 mm。

检查数量:全数检查。

检查方法:测量检查。

一般项目

8.7.11 防火卷帘及配套卷门机、控制器、手动按钮盒、温控释放装置,均应在其明显部位设置永久性标牌,并应标明产品名称、型号、规格、耐火性能及商标、生产单位(制造商)名称、厂址、出厂日期、产品编号或生产批号、执行标准等。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

8.7.12 防火卷帘钢质帘面及卷门机、控制器等金属零部件表面不应有裂纹、压坑及明显的凹凸、锤痕、毛刺等缺陷。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

8.7.13 防火卷帘无机纤维复合帘面,不应有撕裂、缺角、挖补、倾斜、跳线、断线、经纬纱密度明显不均匀及色差等缺陷。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

8.8 防火门、防火窗功能测试

主控项目

8.8.1 防火门功能测试应符合下列要求。

- 常闭防火门,从门的任意一侧手动开启,应能自动关闭。当装有信号反馈装置时,开、关状态信号应能反馈到消防控制室。
- 常开防火门,其任意一侧的火灾探测器报警后,应能自动关闭,并应能将关闭信号反馈至消防控制室。
- 常开防火门,接到消防控制室手动发出的关闭指令后,应能自动关闭,并应能将关闭信号反馈至消防控制室。
- 常开防火门,接到现场手动发出的关闭指令后,应能自动关闭,并应能将关闭信号反馈至消防控制室。

检查数量:全数检查。

检查方法:试验检查。

8.8.2 防火窗功能测试应符合下列要求。

- 活动式防火窗,现场手动启动防火窗窗扇启闭控制装置时,活动窗扇应灵活开启,并应能完全关闭,同时应无启闭卡阻现象。
- 活动式防火窗,其任意一侧的火灾探测器报警后,应能自动关闭,并应能将关闭信号反馈至消防控制室。
- 活动式防火窗,接到消防控制室发出的关闭指令后,应能自动关闭,并应能将关闭信号反馈至消防控制室。

检查数量:全数检查。

检查方法:试验检查。

- 安装在活动式防火窗上的温控释放装置动作后,活动式防火窗应能在 60 s 内自动关闭。

检查数量:同一工程同类温控释放装置抽检 1 个~2 个。

检查方法:试验检查。

8.9 防火卷帘功能测试

主控项目

8.9.1 防火卷帘控制器应进行通电功能、备用电源、火灾报警功能、故障报警功能、手动控制功能和自重下降功能等调试，并应符合下列要求。

- 通电功能调试时，应将防火卷帘控制器分别与消防控制室的火灾报警控制器或消防联动控制设备、相关的火灾探测器、卷门机等连接并通电，防火卷帘控制器应处于正常工作状态。
- 备用电源调试时，设有备用电源的防火卷帘，其控制器应有主、备电源转换功能。主、备电源的工作状态应有指示，主、备电源的转换不应使防火卷帘控制器发生误动作。备用电源的电池容量应保证防火卷帘控制器在备用电源供电条件下能正常可靠工作1h，并应提供控制器控制卷门机速放控制装置完成卷帘自重垂降，控制卷帘降至下限位所需的电源。
- 火灾报警功能调试时，防火卷帘控制器应直接或间接地接收来自火灾探测器组发出的火灾报警信号，并应发出声、光报警信号。
- 故障报警功能调试时，防火卷帘控制器的电源缺相或相序有误，以及防火卷帘控制器与火灾探测器之间的连接线断线或发生故障，防火卷帘控制器均应发出故障报警信号。
- 手动控制功能调试时，手动操作防火卷帘控制器上按钮和手动按钮盒上按钮，可控制防火卷帘的上升、下降、停止。
- 自重下降功能调试时，应将卷门机电源设置于故障状态，防火卷帘应在防火卷帘控制器的控制下，依靠自重下降至全闭。

检查数量：全数检查。

检查方法：试验检查。

8.9.2 防火卷帘控制器应进行自动控制功能调试。自动控制功能调试时，当防火卷帘控制器接收到火灾报警信号后，应能输出控制防火卷帘完成相应动作信号，并应符合下列要求：

- 控制分隔防火分区的防火卷帘由上限位自动关闭至全闭；
- 防火卷帘控制器接到感烟火灾探测器报警信号后，控制防火卷帘自动关闭至中位处停止，接到感温火灾探测器的报警信号后，继续关闭至全闭；
- 防火卷帘半降、全降的动作状态信号应能反馈到消防控制室。

检查数量：全数检查。

检查方法：试验检查。

8.9.3 防火卷帘用卷门机的调试应符合下列规定。

- 卷门机手动操作装置应灵活、可靠，安装位置应便于操作。使用手动操作装置操作防火卷帘启、闭运行时，不应出现滑行撞击现象。
- 卷门机应具有电动启闭和依靠防火卷帘自重恒速下降手动速放功能。启动防火卷帘自重下降臂力不应大于70N。
- 卷门机应设有自动限位装置，当防火卷帘启、闭至上、下限位时，应自动停止，其重复定位误差应小于20mm。

检查数量：全数检查。

检查方法：试验检查。

8.9.4 防火卷帘运行功能的调试应符合下列规定。

- 防火卷帘装配完成后，帘面在导轨内运行应平稳，不应有脱轨和明显倾斜现象。双帘面卷帘的两个帘面应同时升降，两个帘面之间的高度差不应大于50mm。
- 防火卷帘电动启、闭的运行速度应为2m/min~7.5m/min，其自重下降速度不应大于9.5m/min。

c) 防火卷帘启、闭运行的平均噪声不应大于 85 dB。

检查数量:全数检查。

检查方法:试验检查。

d) 安装在防火卷帘上的温控释放装置动作后,防火卷帘应自动下降至全闭。

检查数量:同一工程同类温控释放装置抽检 1 个~2 个。

检查方法:试验检查。

9 消防给水与消火栓系统

9.1 一般规定

9.1.1 本章适用于包括供水水源、消防水池与消防水箱、消防水泵房与消防水泵、室外消火栓系统、室内消火栓系统、管道及配件、固定消防稳压设备、系统试压和冲洗、功能测试等施工质量的检查与验收。

9.1.2 消防给水与消火栓系统施工质量验收应符合 GB 55036、GB 50242、GB 50974、等相关标准的规定。

9.1.3 消防给水系统减压阀应在供水管网试压、冲洗合格后安装。

9.1.4 消防给水设备应独立设置永久性标志牌,标志牌面积不应小于 500 cm²;标志牌应注明基本性能参数。

9.1.5 寒冷冬季结冰地区的消防水池、水塔和高位消防水池等应采取防冻措施。

9.1.6 在建筑室内、外供人员操作或使用的消防设施,均应有区别于环境的明显标识。

9.1.7 消防给水及消火栓系统抗震支吊架的设置应符合 GB 55002、GB 50981 等相关标准的规定。

9.1.8 建筑内的高位水箱应与所在的结构构件可靠连接,满足抗震设防要求。消防给水和喷水管径大于或等于 DN65 的水平管道,当采用支吊架或托架固定时,抗震支吊架设置应符合 GB 50981 的规定。

9.1.9 应对下列部位或内容进行隐蔽工程验收:

a) 埋地的消防水管;

b) 埋地或隐蔽的消火栓;

c) 消防水池、消防水箱充水前的内部部件。

9.2 供水水源

主控项目

9.2.1 天然水源和消防水池的最低水位应满足消防车可靠吸水的要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查资料,测量检查。

9.2.2 当室外消防水源为天然水源时,应有防止冰凌、漂浮物、悬浮物等堵塞消防水泵的措施。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

9.2.3 供消防车取水的天然水源和消防水池应设置消防车道。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

9.2.4 室外消防水源应设置明显的位置指示和永久标识。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

9.3 消防水池与消防水箱

主控项目

9.3.1 消防水池进水管管径应符合消防设计文件要求和相关标准的规定,且进水管管径不应小于DN100。

检查数量:全数检查。

检查方法:测量检查,核查资料。

9.3.2 消防水池和消防水箱安装应符合下列规定。

- a) 消防水池和消防水箱的水位、出水量、有效容积、安装位置应符合消防设计文件要求。
- b) 消防水池和消防水箱出水管或水泵吸水管应满足最低有效水位出水不掺气的要求。
- c) 钢筋混凝土制作的消防水池和消防水箱进、出水等管道应加设防水套管,对有振动的管道应加设柔性接头。
- d) 消防水池、消防水箱溢流管、泄水管不应与生产或生活用水的排水系统直接相连,应采取间接排水方式。
- e) 消防水池的水位应能就地和在消防控制室显示,消防水池应设置高低水位报警装置。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

9.3.3 屋顶露天高位消防水箱的入孔和进出水管阀门等应设置防止被随意关闭的保护措施。高位消防水箱最低有效水位应能防止出水管进气。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

9.3.4 高位消防水箱应符合消防设计文件要求且满足下列规定:

- a) 设有人孔的水箱顶面与其上面建筑物板底净空不应小于0.8 m;
- b) 进水管管径应符合消防设计文件,且不应小于DN32;进水管应在溢流水位以上接入,进水管口最低点高出溢流边缘的高度最小不应小于100 mm,最大不应大于150 mm;
- c) 出水管管径不应小于DN100;出水管应位于高位消防水箱最低水位以下,并应有防止消防用水进入高位消防水箱的止回阀;
- d) 溢流管直径不应小于进水管直径的2倍,且不应小于DN100,溢流管的喇叭口直径不应小于溢流管直径的1.5倍~2.5倍。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,测量检查。

一般项目

9.3.5 消防水池取水口、取水井应设置明显固定标志。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

9.3.6 高位消防水箱、消防水池的进水管、出水管上应安装带指示启闭装置的阀门。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

9.3.7 高位消防水箱、消防水池应设置通气管;消防水池通气管、呼吸管和溢流水管等应采取防止虫鼠等进入消防水池的措施。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

9.3.8 高位消防水箱的水位应能就地和在消防控制室显示,并应设置高、低水位报警装置。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

9.4 消防水泵

主控项目

9.4.1 消防水泵的规格、型号和性能参数应符合消防设计文件要求。停泵应由人工控制,不应自动停泵。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

9.4.2 消防水泵应采取自灌式吸水。从市政给水管网直接吸水的消防水泵,在其出水管上应安装空气隔断的倒流防止器。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

9.4.3 消防水泵的安装应符合下列规定。

- a) 水泵基础混凝土强度、位置、标高、尺寸应符合要求,且满足安装、运行、维护管理的要求。
- b) 消防水泵吸水管上的控制阀直径不应小于消防水泵吸水口直径,且不应安装没有可靠锁定装置的控制阀,控制阀应为沟槽式或法兰式连接阀门。
- c) 当消防水泵和消防水池位于独立的两个基础上且相互为刚性连接时,吸水管上应加设柔性接管。
- d) 吸水管水平管段变径连接时,应用偏心异径管件且应管顶平接。
- e) 消防水泵出水管上应安装消声止回阀、控制阀,系统总出水管上应安装压力开关。
- f) 消防水泵的隔振装置、进出水管柔性接头的安装应符合产品安装使用说明书、消防设计文件要求和相关标准的规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

9.4.4 离心式消防水泵吸水管、出水管和阀门等安装应符合消防设计文件要求及下列规定。

- a) 消防水泵吸水口的淹没深度应满足消防水泵在最低水位运行安全的要求,吸水管喇叭口在消防水池最低有效水位下的淹没深度不应小于600 mm,当采用旋流防止器时,淹没深度不应小于200 mm。
- b) 消防水泵的吸水管上应安装明杆闸阀或带自锁装置的蝶阀,当安装暗杆阀门时应设有开启刻度和标志。
- c) 消防水泵的出水管上应安装消声止回阀、明杆闸阀,当安装蝶阀时应带有自锁装置。
- d) 消防水泵吸水管穿越消防水池时,应使用柔性套管;采用刚性防水套管时应在水泵吸水管上安装柔性接头,且管径不应大于DN150。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

9.4.5 消防水泵吸水管过滤器的过水面积应大于管道过水面积的4倍。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

9.4.6 消防水泵控制柜在平时应使消防水泵处于自动启泵状态。消防水泵控制柜应设置机械应急启泵功能,且机械应急启动时,消防水泵应在接受火警后5 min内进入正常运行状态。消防水泵控制柜设置在专用消防水泵控制室内时,其防护等级不应低于IP30;位于消防水泵房内时,其防护等级不应低于IP55。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,试验检查。

9.4.7 消防水泵控制柜应安装牢固,且不应设置在水管的正下方。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

一般项目

9.4.8 消防水泵吸水管和出水管上应安装压力表,且应符合下列规定:

- a) 消防水泵出水管压力表最大量程不应低于消防设计文件工作压力的2倍,且不应低于1.60 MPa;
- b) 消防水泵吸水管压力表最大量程应根据消防设计文件确定,但不应低于0.70 MPa;
- c) 压力表直径不应小于100 mm,应采用直径不小于6 mm管道与消防水泵进、出口管相接,并应安装关断阀门;
- d) 安装压力表时应加装缓冲装置,压力表和缓冲装置之间应安装旋塞。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

9.5 室外消火栓系统

主控项目

9.5.1 室外消火栓和消防水泵接合器的安装位置、规格、型号、间距、数量应符合消防设计文件要求和相关标准的规定。室外消火栓与建(构)筑物外墙、外边缘和道路路沿的距离,应满足消防车在消防救援时安全、方便取水和供水的要求。当室外消火栓安装部位在发生火灾时可能存在坠落物危险时,其上方应设有防坠物打击的措施。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,测量检查。

9.5.2 室外消火栓系统应进行水压试验。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查资料。

9.5.3 室外地下式消火栓顶部进水口或顶部出水口应正对井口。顶部进水口或顶部出水口与消防井盖底面的距离不应大于0.4 m;应设置永久性固定标志。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,测量检查。

9.5.4 室外消防水泵接合器和室外消火栓为墙壁式时,应符合消防设计文件要求。消防设计文件未要求时,进、出水栓口的中心安装高度距地面应为1.10 m,与墙面上的门、窗、孔、洞的净距离不应小于2 m,其上方应设有防坠落物打击的措施。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,测量检查。

9.5.5 当室外消火栓系统的室外消防给水引入管安装倒流防止器时,应在该倒流防止器前增设1个室外消火栓。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

9.5.6 消防水泵接合器的安装应符合消防设计文件要求及下列规定。

- a) 安全阀和止回阀安装位置应正确,止回阀安装方向应使消防用水能从消防水泵接合器进入系统;整体式消防水泵接合器的安装,应符合产品安装说明书。

- b) 消防水泵接合器永久性固定标志应能识别其所对应的消防给水系统或灭火系统,当有分区时应有明显的分区标识。
- c) 地下消防水泵接合器应采用铸有“消防水泵接合器”标志的铸铁井盖;地下消防水泵接合器进水口与井盖底面的距离应不大于0.4 m,且不应小于井盖的半径。
- d) 消火栓水泵接合器与消防通道之间不应有妨碍消防车加压供水的障碍物。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,测量检查,核查资料。

一般项目

9.5.7 消火栓和消防水泵接合器的位置标志应明显。室外消火栓安装在易碰撞的地点应有防撞设施。室外消火栓应布置在消防车易于接近的人行道和绿地等地点,且不应妨碍交通,消火栓距路边不应大于2.0 m。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,测量检查。

9.5.8 地下消防水泵接合器井应有防水和排水措施。当地下式室外消火栓的取水口在冰冻线以上时,应采取保温措施。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

9.6 室内消火栓系统

主控项目

9.6.1 室内消火栓系统安装位置、规格、型号、间距、数量应符合消防设计文件要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,测量检查。

9.6.2 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,并应符合消防设计文件要求和相关标准的规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:试验检查。

一般项目

9.6.3 室内消火栓、消防软管卷盘及轻便水龙安装应符合下列规定:

- a) 同一建筑物内消火栓、消防软管卷盘和轻便水龙应为统一规格的栓口、消防水枪、水带及配件;
- b) 试验用消火栓栓口处应安装压力表;
- c) 消火栓内减压装置应符合消防设计文件要求;安装时应有防止砂石等杂物进入栓口的措施;
- d) 当室内消火栓隐蔽安装时,应便于开启使用;
- e) 消火栓栓口应朝外,并不应安装在门轴侧;
- f) 消火栓栓口中心距地面应为1.1 m,特殊地点的高度可特殊对待,允许偏差±20 mm;
- g) 应设置明显的永久性固定标志;当室内消火栓隐蔽安装时,应有明显的标志,并应便于开启使用。

检查数量:抽查30%,且不少于10个。

检查方法:观察检查,测量检查。

9.6.4 消火栓箱的安装应符合下列规定:

- a) 消火栓的启闭阀门位置应便于操作,阀门中心距箱侧面应为140 mm,距箱后内表面应为100 mm;
- b) 暗装的消火栓箱不应破坏隔墙的耐火性能;

- c) 消火栓箱门的开启角度应符合相关规定；
- d) 双向开门消火栓箱的耐火极限应符合消防设计文件要求；当消防设计文件没有要求时，应至少满足1h耐火极限的要求；
- e) 消火栓箱门正面应以直观、醒目匀整的字体标注中文“消火栓”和英文“FIRE HYDRANT”字样，文字应采用发光材料。中文字体高度不应小于100mm，宽度不应小于80mm。

检查数量：抽查30%，且不少于10个。

检查方法：观察检查，测量检查，核查资料。

9.6.5 安装消火栓水龙带，水龙带与消防水枪和快速接头绑扎好后，应根据箱内构造将水龙带放在箱内的挂钉、托盘或支架上。

检查数量：抽查30%，且不少于10个。

检查方法：观察检查。

9.7 管道与配件

主控项目

9.7.1 消火栓系统管道连接方式应符合消防设计文件要求和GB 55036等的相关标准的规定。

检查数量：抽查30%，且不少于10处。

检查方法：观察检查。

9.7.2 埋地管道连接方式和基础支墩应符合下列要求：

- a) 钢丝网骨架塑料复合管应电熔连接；
- b) 埋地消防给水管道基础和支墩应符合消防设计文件要求。

检查数量：全数检查。

检查方法：核查资料。

9.7.3 架空管道应采用热浸镀锌钢管；架空管道不应使用钢丝网骨架塑料复合管等非金属管道。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查，核查资料。

9.7.4 消防给水系统阀门的安装应符合下列规定：

- a) 各类阀门型号、规格及公称压力应符合消防设计文件要求；
- b) 阀门应便于安装、维修和操作，且应满足阀门完全启闭要求；
- c) 阀门应有明显的启闭标志。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查。

9.7.5 消防给水系统减压阀的安装应符合下列规定。

- a) 减压阀型号、规格、压力、流量应符合消防设计文件要求。
- b) 减压阀水流方向应与供水管网水流方向一致。
- c) 减压阀前应安装过滤器。
- d) 减压阀前、后应安装压力表。
- e) 减压阀处应安装压力试验用排水设施。
- f) 减压阀应在供水管网试压、冲洗合格后安装。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查，核查资料。

一般项目

9.7.6 消火栓系统热浸镀锌钢管采用法兰连接时，应采用螺纹法兰。管径大于DN50管道不应使用螺纹

活接头,在管道变径处应用单体异径接头。

检查数量:抽查 30%,且不少于 10 个。

检查方法:观察检查。

9.7.7 消火栓系统管道沟槽连接或卡箍连接应符合下列规定。

- a) 有振动场所和埋地管道应采用柔性接头;当用刚性接头时,每隔 4 个~5 个刚性接头应安装一个挠性接头,埋地连接时螺栓和螺母应用不锈钢件。
- b) 管道连接沟槽和开孔处应做防腐处理。
- c) 机械三通开孔间距不应小于 1 m,机械四通开孔间距不应小于 2 m。
- d) 配水干管与配水管连接,应用沟槽式管件,不应使用机械三通。
- e) 埋地沟槽式管件连接螺栓、螺帽应做防腐处理。水泵房内的埋地管道连接应采用挠性接头。
- f) 沟槽连接件应使用三元乙丙橡胶 C 型密封胶圈,应无破损和变形。

检查数量:抽查 30%,且不少于 10 处。

检查方法:观察检查,测量检查,核查资料。

9.7.8 钢丝网骨架塑料复合管材、管件以及管道附件的连接,应符合下列规定。

- a) 钢丝网骨架塑料复合管材、管件以及管道附件,应使用同一品牌产品。
- b) 管道连接应采用电熔连接或机械连接。
- c) 钢丝网骨架塑料复合管给水管道与金属管道或金属管道附件的连接,应采用法兰或钢塑过渡接头连接。
- d) 钢丝网骨架塑料复合管材、管件与金属管、管道附件的连接,当使用钢制喷塑或球墨铸铁过渡管件时,其过渡管件的压力等级不应低于管材公称压力。

检查数量:抽查 30%,且不少于 10 处。

检查方法:观察检查,核查资料。

9.7.9 钢丝网骨架塑料复合管管材、管件法兰连接应符合下列规定:

- a) 螺孔与螺栓直径应配套,螺栓长短应一致,螺帽应在同一侧;
- b) 应使用钢质法兰盘,且应采用磷化镀铬防腐处理。

检查数量:抽查 30%,且不少于 10 处。

检查方法:观察检查,核查资料。

9.7.10 架空管道的安装位置应符合消防设计文件要求和下列规定:

- a) 消防给水管穿过建筑物承重墙或基础时,应预留洞口,洞口高度应保证管顶上部净空不小于建筑物的沉降量;
- b) 消防给水管穿过墙体或楼板时应加设套管,套管与管道的间隙应用不燃材料填塞,管道的接口不应位于套管内;
- c) 消防给水管必须穿过伸缩缝及沉降缝时,应采用波纹管和补偿器等技术措施;
- d) 消防给水管可能发生冰冻时,应有防冻技术措施;
- e) 通过及敷设在有腐蚀性气体房间内时,管外壁应刷防腐漆或缠绕防腐材料。

检查数量:抽查 30%,且不少于 10 处。

检查方法:观察检查,核查资料。

9.7.11 架空管道的支吊架应符合下列规定:

- a) 支吊架安装应牢固,其型式、材质、间距应符合消防设计文件要求;
- b) 支吊架在管道的每一支撑点处应能承受 5 倍充满水的管重,且管道系统支撑点应能支撑整个消防给水系统;
- c) 管道支架的支撑点宜设在建筑物的结构上,其结构在管道固定悬吊点应能承受充满水管道重量

另加至少 114 kg 的阀门、法兰和接头等附加荷载。

检查数量:抽查 30%,且不少于 10 处。

检查方法:观察检查,测量检查,核查资料。

9.7.12 架空管道每段管道安装的防晃支架不应少于 1 个;当管道改变方向时,应增设防晃支架;立管应在其始端和终端设防晃支架或用管卡固定。

检查数量:抽查 30%,且不少于 10 处。

检查方法:观察检查。

9.7.13 埋地钢管应做防腐处理,防腐层材质和结构应符合消防设计文件要求;室外埋地球墨铸铁给水管外壁应刷沥青漆防腐;埋地管道连接用的螺栓、螺母以及垫片等附件应为防腐蚀材料,或涂覆沥青涂层等防腐涂层。

检查数量:抽查 30%,且不少于 10 处。

检查方法:核查资料。

9.7.14 架空管道外应刷红色油漆或涂红色环圈标志,并应注明管道名称和水流方向标识。红色环圈标志宽度不应小于 20 mm。间隔不宜大于 4 m,在一个独立的单元内环圈不宜少于 2 处。

检查数量:抽查 30%,且不少于 10 处。

检查方法:观察检查,测量检查。

9.8 固定消防稳压设备

主控项目

9.8.1 消防气压给水设备的气压罐,其容积(总容积、最大有效水容积)、气压、水位及工作压力应符合消防设计文件要求;消防气压给水设备安装位置、进水管及出水管方向应符合消防设计文件要求;出水管上应设止回阀,安装时其四周应设检修通道。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

9.8.2 稳压泵规格、型号、流量和扬程应符合消防设计文件要求,安装应符合说明书要求和相关标准的规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

一般项目

9.8.3 消防气压给水设备上的安全阀、压力表、泄水管、水位指示器、压力控制仪表等的安装应符合产品使用说明书的要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

9.9 系统试压与冲洗

主控项目

9.9.1 消防给水及消火栓系统管网安装完毕后,应对其进行强度试验、严密性试验和冲洗,试验和冲洗应合格。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查资料。

9.9.2 消防给水及消火栓系统管网冲洗应在试压合格后分段进行。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查资料。

9.9.3 消火栓系统压力管道水压强度试验压力应符合消防设计文件要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查资料。

9.9.4 消防给水系统的水源干管、进户管和室内埋地管道应在回填前进行水压强度试验和水压严密性试验,试验应合格。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查资料。

9.9.5 消防给水及消火栓系统试压完成后,应及时拆除所有临时盲板及试验用的管道。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

9.10 功能测试

主控项目

9.10.1 消火栓系统水源应按消防设计文件要求调试,并应符合下列规定:

- a) 消防水泵直接从市政管网吸水时,测试市政供水的压力和流量符合消防设计文件要求;
- b) 测试消防水泵接合器供水能力符合消防设计文件要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:试验检查。

9.10.2 消防水泵应按消防设计文件要求调试,并应符合下列规定:

- a) 以自动或手动启动消防水泵时,消防水泵应在 55 s 内投入正常运行,且应无不良噪声和振动;
- b) 以备用电源切换方式或备用泵切换启动消防水泵时,消防水泵应分别在 1 min 或 2 min 内投入正常运行;
- c) 消防水泵的性能测试应与生产厂商提供的数据相符,并应满足消防给水设计流量和压力要求;
- d) 消防水泵零流量时的压力不应超过设计工作压力的 140%;当流量为设计工作流量的 150% 时,其出口压力不应低于设计工作压力的 65%。

检查数量:全数检查。

检查方法:试验检查。

9.10.3 消火栓系统稳压泵应按消防设计文件要求调试,并应符合下列规定:

- a) 当达到设计启动压力时,稳压泵应立即启动;当达到系统停泵压力时,稳压泵应自动停止运行;
- b) 满足系统自动启动要求,且当消防主泵启动时,稳压泵应停止运行;
- c) 稳压泵在正常工作时每小时启停次数应符合消防设计文件要求,且不应大于 15 次/h;
- d) 稳压泵启停时系统压力应平稳,且稳压泵不应频繁启停。

检查数量:全数检查。

检查方法:试验检查。

9.10.4 减压阀应按消防设计文件要求调试,并应符合下列规定:

- a) 减压阀的阀前、阀后动、静压力应符合消防设计文件要求;
- b) 减压阀的出水流量应符合消防设计文件要求,当出水流量为设计流量的 150% 时,阀后动压不应小于额定设计工作压力的 65%;
- c) 减压阀在小流量、设计流量和设计流量的 150% 时不应出现噪声明显增加现象;
- d) 测试减压阀的阀后动、静压差应符合消防设计文件要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:试验检查。

9.10.5 消火栓的调试和测试应符合下列规定。

- a) 试验消火栓动作时,检测消防水泵应在规定时间内自动启动。
- b) 试验消火栓动作时,测试出水流量、压力和充实水柱的长度符合要求;并应根据消防水泵的性能曲线核实消防水泵供水能力。
- c) 旋转型消火栓的性能应满足其性能要求。
- d) 测试减压稳压型消火栓的阀后动压、静压满足消防设计文件要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:试验检查。

9.10.6 消防给水或消火栓系统应按消防设计文件要求进行联动试验,并应符合下列规定:

- a) 消防给水系统的试验管放水时,管网压力持续降低,消防水泵出水干管上压力开关自动启动消防水泵;
- b) 消防给水系统的试验管放水或高位消防水箱排水管放水时,高位消防水箱出水管上的流量开关应动作,且应能自动启动消防水泵;
- c) 自动启动时间应符合消防设计文件要求和相关标准的规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:试验检查。

10 自动喷水灭火系统

10.1 一般规定

10.1.1 本章适用于包括喷头、报警阀组、其他组件、管道、系统试压和冲洗、功能测试等施工质量的检查与验收。

10.1.2 自动喷水灭火系统施工质量验收应符合 GB 55036、GB 50261 等相关标准的规定。

10.1.3 喷头、减压阀、报警阀组、水流指示器、排气阀等安装应在系统试压、冲洗合格后进行。

10.1.4 自动喷水灭火管网冲洗的水流方向应与灭火时管网的水流方向一致,管网冲洗应连续进行。

10.1.5 自动喷水灭火系统抗震支吊架的设置应符合 GB 55002、GB 50981 等相关标准的规定。管段设置抗震支吊架与防晃支吊架重合处,可只设抗震支吊架。

10.2 喷头

主控项目

10.2.1 喷头安装使用场所、型号、规格等应符合消防设计文件要求。喷头周围不应有遮挡或影响洒水效果的障碍物。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

10.2.2 闭式喷头应进行密封性能试验,以无渗漏、无损伤为合格。

检查数量:进场每批中抽查 1%,且不少于 5 只。

检查方法:试验检查。

10.2.3 喷头安装时不应对喷头进行拆装、改动,严禁给喷头附加任何装饰性涂层。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

10.2.4 喷头安装间距、溅水盘与吊顶、门、窗、洞口或障碍物的距离应符合消防设计文件要求和 GB 50261

规定。

检查数量:抽查 20%,且不应少于 5 处。

检查方法:测量检查。

10.2.5 当喷头溅水盘高于附近梁底或高于宽度小于 1.2 m 的通风管道、排管、桥架腹面时,喷头溅水盘与梁底、通风管道、排管、桥架腹面的最大垂直距离应符合 GB 50261 规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:测量检查。

10.2.6 当梁、通风管道、排管、桥架等障碍物宽度大于 1.2 m 时,其下方应增设喷头。采用早期抑制快速响应喷头和特殊应用喷头的场所,当障碍物宽度大于 0.6 m 时,其下方应增设喷头,安装位置应在其腹面下中心线部位,允许偏差±10 mm。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,测量检查。

10.2.7 当喷头安装在不到顶的隔断附近时,喷头与隔断水平距离和最小垂直距离应符合消防设计文件要求和 GB 50261 规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:测量检查。

10.2.8 顶板处的障碍物与任何喷头相对位置,应符合消防设计文件要求和 GB 50261 规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

10.2.9 边墙型喷头的布置应符合消防设计文件要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

10.2.10 净空高度大于 800 mm 阁顶和技术夹层喷头布置应符合消防设计文件要求和 GB 50261 规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

一般项目

10.2.11 喷头的商标、型号、公称动作温度、响应时间指数(RTI)、制造厂、生产日期等标志应齐全。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

10.2.12 当喷头的公称直径小于 10 mm 时,应在配水干管或配水管上安装过滤器。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

10.3 报警阀组

主控项目

10.3.1 报警阀安装前应进行渗漏试验合格,并应在供水管网试压、冲洗合格后安装;其安装位置应符合消防设计文件要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

10.3.2 当消防设计文件无要求时,报警阀组应安装在便于操作的明显位置,两侧与墙距离不小于 0.5 m;正面与墙距离不小于 1.2 m;报警阀组凸出部位之间距离不小于 0.5 m。

检查数量:全数检查。

检查方法:测量检查。

10.3.3 报警阀组的水源控制阀应有开闭标志和锁定设施;其排水管和试验阀位置应便于操作。安装报警阀组的室内地面应有排水设施,排水能力应满足报警阀调试、验收和利用试水阀门泄空系统管道要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

10.3.4 湿式报警阀组的安装应符合说明书和消防设计文件要求;报警水流通路上的过滤器应安装在延迟器前。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

一般项目

10.3.5 报警阀除应有商标、型号、规格等标志外,还应有水流方向的永久性标志。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

10.3.6 供水总控制阀开、关状态应设置明确标志。开启状态时应设置锁位措施;隐蔽处的控制阀应在明显处设置指示其位置的标志。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

10.4 其他组件

主控项目

10.4.1 自动喷水灭火系统环状供水管网及报警阀进出口的控制阀,应为信号阀或设置保证阀位处于常开状态的措施。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

10.4.2 水流指示器的规格、型号应符合消防设计文件要求;水流指示器的安装应能保证电器元件部位竖直安装在水平管道上侧,其动作方向应和水流方向一致。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

10.4.3 控制阀规格、型号和位置应符合消防设计文件要求;主要控制阀应加设启闭标志;隐蔽处的控制阀应在明显处设置指示其位置标志。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

10.4.4 压力开关应竖直安装在通往水力警铃管道上;管网上压力控制装置的安装应符合消防设计文件要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

10.4.5 水力警铃应安装在公共通道或值班室附近外墙上,且应有检修、测试用阀门。水力警铃和报警阀连接管应为热镀锌钢管。水力警铃启动时,警铃声强度应不小于 70 dB。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,试验检查。

10.4.6 每个报警阀组控制的供水管网水力计算最不利点洒水喷头处应设置末端试水装置,其他防火分区、楼层均应设置 DN25 的试水阀。末端试水装置应具有压力显示功能,并应设置相应的排水设施。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

10.4.7 减压阀规格型号应符合消防设计文件要求;减压阀水流方向应与供水管网水流方向一致;应在进水侧安装过滤器。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

一般项目

10.4.8 压力开关、水流指示器、自动排气阀、减压阀、泄压阀、多功能水泵控制阀、止回阀、信号阀、水泵接合器及水位、气压、阀门限位等自动监测装置应设置铭牌、安全操作指示标志;水流指示器、水泵接合器、减压阀、止回阀、过滤器、泄压阀、多功能水泵控制阀应设置水流方向的永久性标志。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

10.4.9 信号阀应安装在水流指示器前。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

10.4.10 排气阀应安装在配水干管顶部、配水管末端,且应无渗漏。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

10.4.11 压力开关、信号阀、水流指示器的引出线应采用防水套管锁定。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

10.4.12 倒流防止器进口前不应安装过滤器或使用带过滤器的倒流防止器;倒流防止器两端应分别安装闸阀,且至少有一端应安装挠性接头;倒流防止器上的泄水阀应采取间接排水方式,其排水管不应直接与排水管或排水沟连接。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

10.5 管道

主控项目

10.5.1 热镀锌钢管、涂覆钢管安装应采用螺纹、沟槽式或法兰连接。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

10.5.2 露天管道应采取防冻措施,有腐蚀性场所的管道应采取防腐措施,防冻、防腐措施应符合相关标准的规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

一般项目

10.5.3 螺纹连接的密封填料应均匀附着在管道的螺纹部分;连接后,应将连接处外部清理干净。

检查数量:抽查 20%,且不少于 5 处。

检查方法:观察检查。

10.5.4 管道中心线与梁、柱、楼板等最小距离应符合消防设计文件要求和 GB 50261 规定。

检查数量:抽查 20%,且不少于 5 处。

检查方法:观察检查,测量检查。

10.5.5 管道支吊架型式、材质、间距、固定方式等符合消防设计文件要求和 GB 50261 规定。

检查数量:抽查 20%,且不应少于 5 处。

检查方法:观察检查,测量检查。

10.5.6 水平安装管道应坡向泄水阀或排水管。

检查数量:全数检查。

检查方法:测量检查。

10.6 系统试压与冲洗

主控项目

10.6.1 自动喷水灭火系统管网安装完毕后,应对其进行强度试验、严密性试验和冲洗,试验和冲洗应合格。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查资料。

10.6.2 干式喷水灭火系统、预作用喷水灭火系统应做水压试验和气压试验,试验应合格。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查资料。

10.6.3 消防给水系统试压完成后,应及时拆除所有临时盲板及试验用管道。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

10.6.4 消防给水及自动喷水灭火系统管网冲洗应在试压合格后分段进行。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查资料。

10.6.5 自动喷水灭火系统试压用压力表不应少于 2 只;精度不应低于 1.5 级,量程应为试验压力值 1.5 倍~2.0 倍。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

10.6.6 自动喷水灭火系统水源干管、进户管和室内埋地管道,应在回填前进行水压强度试验和水压严密性试验,试验应合格。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查资料。

10.7 功能测试

主控项目

10.7.1 消防水泵接合器数量和供水能力应符合消防设计文件要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:试验检查。

10.7.2 报警阀应按消防设计文件要求调试,并应符合下列规定。

a) 湿式报警阀调试:在末端装置处放水,当湿式报警阀进口水压大于 0.14 MPa、放水流量大于 1 L/s 时,报警阀应及时启动;带延迟器水力警铃应在 5 s~90 s 内发出报警铃声,不带延迟器水力警铃应在 15 s 内发出报警铃声;压力开关应及时动作,启动消防泵并反馈信号。

检查数量:全数检查。

检查方法:试验检查。

b) 干式报警阀调试:开启系统试验阀,报警阀启动时间、启动点压力、水流到试验装置出口所需时间,均应符合消防设计文件要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:试验检查。

10.7.3 自动喷水灭火系统联动试验应符合下列规定,并应按 GB 50261 的规定记录。

a) 湿式系统联动试验,启动 1 只喷头或以 $0.94 \text{ L/s} \sim 1.5 \text{ L/s}$ 流量从末端试水装置处放水时,水流指示器、报警阀、压力开关、水力警铃和消防水泵等应及时动作,并发出相应信号。

检查数量:全数检查。

检查方法:试验检查。

b) 预作用系统、雨淋系统、水幕系统联动试验,可采用专用测试仪表或其他方式,对火灾自动报警系统各种探测器输入模拟火灾信号,火灾自动报警控制器应发出声光报警信号,并启动自动喷水灭火系统;采用传动管启动的雨淋系统、水幕系统联动试验时,启动 1 只喷头,相应的分区雨淋报警阀、压力开关和消防水泵及其他联动设备均应能及时动作并发出相应信号。

检查数量:全数检查。

检查方法:试验检查。

一般项目

10.7.4 调试过程中,系统排出的水应能通过排水设施全部排走。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

11 细水雾灭火系统

11.1 一般规定

11.1.1 本章适用于包括供水、喷头与管道、阀组、功能调试等施工质量的检查与验收。

11.1.2 细水雾灭火系统施工质量验收应符合 GB 55036、GB 50898、GB 50261、GB 50219、DA/T 45 等相关标准的规定。

11.1.3 管道应进行冲洗和压力试验。

11.1.4 细水雾灭火系统管道应采用耐腐蚀性能的金属管道。

11.1.5 自动控制的细水雾灭火系统应具有自动控制、手动控制和机械应急操作的启动方式。

11.1.6 当系统需与火灾自动报警系统联动时,可利用模拟火灾信号进行试验。在模拟火灾信号下,火灾报警装置应能自动发出报警信号,系统应动作,相关联动控制装置应能发出自动关断指令,火灾时需要关闭的相关可燃气体或液体供给源关闭等设施应能联动关断。

11.1.7 细水雾灭火系统抗震支吊架设置应符合 GB 55002、GB 50981 规定。

11.2 供水

主控项目

11.2.1 系统水源应符合消防设计文件要求,室外给水管网进水管管径及供水能力、储水箱容量及水质应符合消防设计文件要求和相关标准的规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:测量检查,核查资料。

11.2.2 瓶组系统供水装置应符合消防设计文件要求,储水容器、储气容器均应有安全阀。同一系统中储

水容器或储气容器,其规格、充装量和充装压力应分别一致。储水容器组及其布置应便于检查、测试、重新灌装和维护。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

11.2.3 瓶组系统储水量和驱动气体储量应符合消防设计文件要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

11.2.4 泵组系统应设独立水泵,且应符合消防设计文件要求和下列规定:

- a) 水泵应设置备用泵,应具有自动切换功能,自动切换时间不应小于30 s;
- b) 水泵应为自灌式进水;每台泵出水口均应有止回阀;
- c) 水泵出水总管上应有压力显示装置、安全阀和泄放试验阀;
- d) 水泵或其他供水设备的工作状态及其供电状况应能在消防值班室进行监视。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,试验检查。

11.2.5 闭式系统的泵组系统应有稳压泵,稳压泵的工作压力应满足工作泵启动要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:试验检查。

11.2.6 泵组系统应至少有一路可靠自动补水水源,补水水源水量、水压应满足系统消防设计文件要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,试验检查。

11.2.7 过滤器的材质应为不锈钢、铜合金,或其耐腐蚀性能不低于不锈钢、铜合金的金属材料。过滤器的网孔孔径与喷头最小喷孔孔径的比值应小于或等于0.8。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查资料。

11.2.8 防护区或保护场所入口处应设置声光报警装置和系统动作指示灯。开式系统分区控制阀应设置永久性标识,并应标明水流方向。

检查数量:全部检查。

检查方法:观察检查。

11.3 喷头与管道

主控项目

11.3.1 系统管道应为冷拔法制造奥氏体不锈钢钢管,或其他耐腐蚀和耐压性能相当的金属管道。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查资料。

11.3.2 水雾喷头与保护对象之间距离不应大于水雾喷头有效射程。

检查数量:全数检查。

检查方法:测量检查,核查资料。

11.3.3 细水雾喷头与遮挡物距离应能保证遮挡物不影响喷头正常喷放细水雾。

检查数量:全数检查。

检查方法:测量检查,观察检查。

一般项目

11.3.4 喷头与无绝缘带电设备最小距离如下表,且应符合相关标准的规定。

带电设备额定电压等级 V/kV	最小距离/m
$110 < V \leq 220$	2.2
$35 < V \leq 110$	1.1
$V \leq 35$	0.5

检查数量:全数检查。

检查方法:测量检查。

11.3.5 爆炸危险场所的管道应设置导除静电的措施。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

11.4 阀组

主控项目

11.4.1 储水瓶组、储气瓶组、泵组单元、控制柜(盘)、储水箱、控制阀、过滤器、安全阀、减压装置、信号反馈装置等系统组件规格、型号,应符合消防设计文件要求,商标、型号、规格等标志应齐全;控制阀应有标明水流方向的永久性标志。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

11.4.2 阀组安装位置应符合消防设计文件要求。控制阀上应设置标明所控制防护区的永久性标志牌。分区控制阀应设置明显启闭标志和锁定设施,并应具有启闭状态信号反馈功能。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,试验检查。

11.4.3 电动控制阀或气动控制阀作为供水控制阀时,应能显示阀门开、闭状态,且应有信号接收功能。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,试验检查。

一般项目

11.4.4 闭式系统每个分区控制阀后管网应有试水阀,并应符合下列规定:

a) 试水阀前应有压力表;

b) 试水阀出口流量系数应与一只喷头的流量系数等效;

c) 试水阀接口大小应与管网末端管道一致,测试水排放不应人员和设备等造成危害。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

11.4.5 储水瓶组、储气瓶组的安装应符合消防设计文件要求,瓶组安装固定和支撑应稳固,瓶组容器上压力表应朝向操作面。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

11.4.6 泵组控制柜与基座固定螺栓应不小于 M12,每只柜不应少于 4 只固定螺栓;控制柜上、下进、出线口处不应破坏控制柜防护等级。

检查数量:全部检查。

检查方法:观察检查。

11.5 功能测试

主控项目

11.5.1 泵组应按消防设计文件要求调试,并应符合下列规定:

- a) 以自动或手动方式启动泵组,泵组应立即投入运行;
- b) 以备用电源切换方式或备用泵切换启动泵组,泵组应立即投入运行;
- c) 柴油泵作为备用泵,柴油泵启动时间不应大于5 s;
- d) 控制柜应进行空载和加载控制调试,控制柜应能按其消防设计文件功能正常动作和显示。

检查数量:全数检查。

检查方法:试验检查。

11.5.2 稳压泵应进行调试,在模拟消防设计文件启动条件下,稳压泵应能立即启动;当达到系统消防设计文件压力时,应能自动停止运行。

检查数量:全数检查。

检查方法:试验检查。

11.5.3 分区控制阀调试应符合下列规定:

- a) 对于开式系统,分区控制阀应能在接到动作指令后立即启动,并应发出相应阀门动作信号;
- b) 对于闭式系统,当分区控制阀为信号阀时,应能反馈阀门启闭状态和故障信号。

检查数量:全数检查。

检查方法:试验检查。

11.5.4 细水雾灭火系统持续喷雾时间应符合消防设计文件要求,且应符合下列规定。

- a) 对于电子信息系统机房、配电室等电子、电气设备间,图书库、资料库、档案库、文物库、电缆隧道和电缆夹层等场所,应大于或等于30 min。
- b) 对于油浸变压器室、柴油发电机房、燃油锅炉房等含有可燃液体的机械设备间,应大于或等于20 min。
- c) 对于厨房内烹饪设备及其排烟罩和排烟管道部位的火灾,应大于或等于15 s,且冷却水持续喷放时间应大于或等于15 min。

检查数量:全数检查。

检查方法:试验检查。

11.5.5 细水雾灭火系统应进行联动试验,对于允许喷雾的保护区或保护对象,应至少在1个区进行实际细水雾喷放试验;对于不允许喷雾的保护区或保护对象,应进行模拟细水雾喷放试验。

11.5.6 开式细水雾灭火系统的联动试验应符合下列规定。

- a) 进行实际细水雾喷放试验时,可采用模拟火灾信号启动系统,分区控制阀、泵组或瓶组应能及时动作并发出相应的动作信号,系统的动作信号反馈装置应能及时发出系统启动的反馈信号,相应保护区或保护对象保护面积内的喷头应喷出细水雾。
- b) 进行模拟细水雾喷放试验时,应手动开启泄放试验阀,采用模拟火灾信号启动系统时,泵组或瓶组应能及时动作并发出相应的动作信号,系统的动作信号反馈装置应能及时发出系统启动的反馈信号。
- c) 相应场所入口处的警示灯应动作。

检查数量:全数检查。

检查方法:试验检查。

11.5.7 闭式细水雾灭火系统的联动试验宜利用试水阀放水模拟。打开试水阀后,泵组应能及时启动并发出相应动作信号;系统动作信号反馈装置应能及时发出系统启动的反馈信号。

检查数量:全数检查。

检查方法:试验检查。

12 气体灭火系统

12.1 一般规定

12.1.1 本章适用于包括保护区或保护对象、储存装置间、储存装置和驱动设备、管网、喷嘴、管道试压和吹扫、功能测试等施工质量检查与验收。

12.1.2 气体灭火系统施工质量验收应符合 GB 55036、GB 50263 等相关标准的规定。

12.1.3 采用气体灭火系统保护区,应设置火灾自动报警系统,并应选用灵敏度级别高的火灾探测器。

12.1.4 管网灭火系统应设自动控制、手动控制和机械应急操作的启动方式。预制灭火系统应设自动控制和手动控制的启动方式。

12.1.5 气体灭火系统应按 GB 55002、GB 50981 等相关标准的规定设置防晃支架,管段设置抗震支吊架与防晃支架重合处,可只设抗震支吊架。

12.1.6 气体灭火系统的调试应在系统安装完毕,并宜在相关火灾报警系统和开口自动关闭装置、通风机和防火阀等联动设备调试完成后进行。

12.2 保护区或保护对象

主控项目

12.2.1 保护区或保护对象的位置、用途、划分、几何尺寸、开口、通风、环境温度、可燃物种类、保护区围护结构耐压和密闭性能、耐火极限及门、窗自行关闭装置等应符合消防设计文件要求。保护区的门应向疏散方向开启。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,试验检查,核查资料。

12.2.2 保护区安全设施应符合消防设计文件要求,并应设置下列安全设施。

- 保护区疏散通道、疏散指示标志和应急照明装置。
- 保护区内和入口处声光报警装置、气体喷放指示灯、入口处安全标志;其安装位置应符合消防设计文件要求,且安装牢固。喷洒光警报器应安装在防护区域外,并应安装在出口门上方。
- 无窗或固定窗扇地上保护区和地下保护区的排气装置。
- 门窗设有密封条保护区的泄压装置。
- 专用空气呼吸器或氧气呼吸器。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

12.3 储存装置间

主控项目

12.3.1 储存装置间位置、通道、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消防设计文件要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

12.3.2 火灾报警控制装置及联动设备应符合消防设计文件要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

12.4 储存装置与驱动设备

主控项目

12.4.1 储存装置位置与固定方式应符合消防设计文件要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

12.4.2 灭火剂的储存容器或容器阀应具有安全泄压和压力显示的功能。灭火剂储存装置安装后,泄压装置泄压方向不应朝向操作面或人员疏散通道。低压二氧化碳灭火系统的安全泄压装置应通过专用泄压管将泄压气体直接排至室外。高压二氧化碳储存容器应设置二氧化碳泄漏监测装置。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

12.4.3 储存容器内灭火剂充装量和储存压力应符合消防设计文件要求。

检查数量:称重检查按储存容器,抽查 20%,不足 5 个按 5 个称重;储存压力全数检查。低压二氧化碳储存容器按全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

12.4.4 集流管材料、规格、连接方式、布置及其泄压装置泄压方向应符合消防设计文件要求;集流管上泄压装置泄压方向不应朝向操作面。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

12.4.5 连接储存容器与集流管间的单向阀流向指示箭头应指向介质流动方向。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

12.4.6 选择阀及信号反馈装置的数量、型号、规格、位置、标志及安装质量应符合消防设计文件要求;选择阀流向指示箭头应指向介质流动方向。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

12.4.7 阀驱动装置数量、型号、规格和标志,安装位置,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规格、布置和连接方式等应符合消防设计文件要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

12.4.8 驱动气瓶和选择阀机械应急手动操作处,均应设置标明对应防护区或保护对象名称的永久标志。驱动气瓶机械应急操作装置应有安全销并加铅封,现场手动启动按钮应有防护罩。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

12.4.9 灭火剂储存容器或容器阀应设置安全泄压和压力显示,管网系统中封闭管段上应设置安全泄压装置。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

12.4.10 设置在防护区外的手动、自动转换开关应安装在防护区入口便于操作部位,安装高度为重心点距楼地面 1.5 m。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

12.5 管网与喷嘴

主控项目

12.5.1 灭火剂输送管道布置与连接方式、支吊架位置及间距、各管段和附件规格型号及防腐处理等,均应符合消防设计文件要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,测量检查。

12.5.2 喷嘴数量、型号、规格、安装位置和方向等应符合消防设计文件要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

12.5.3 气体灭火系统的管道和组件、灭火剂的储存容器及其他组件的公称压力,不应小于系统运行时需承受的最大工作压力。管网系统中的封闭管段上应具有安全泄压装置。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

12.6 管道试压与吹扫

主控项目

12.6.1 气动驱动装置管道安装后应做气压严密性试验,试验应合格。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查资料。

12.6.2 灭火剂输送管道安装完毕后,应进行强度试验和气压严密性试验;灭火剂输送管道水压强度试验合格后还应进行气密性试验;试验均应合格。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查资料。

12.6.3 灭火剂输送管道在水压强度试验合格后,或气密性试验前,应进行吹扫,吹扫应符合要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查资料。

12.7 功能测试

主控项目

12.7.1 气体灭火系统调试时,应对所有保护区或保护对象按 GB 50263 规定进行系统手动、自动模拟启动试验,并应试验合格。

检查数量:全数检查。

检查方法:试验检查,核查资料。

12.7.2 气体灭火系统调试时,应对所有保护区或保护对象按 GB 50263 规定进行模拟喷气试验,并应试验合格。

检查数量:全数检查。

检查方法:手动试验。

12.7.3 设有灭火剂备用且储存容器连接在同一集流管上的系统,应按 GB 50263 规定进行模拟切换操作试验,并应试验合格。

检查数量:全数检查。

检查方法:手动试验。

12.7.4 系统功能验收时,应对主用、备用电源进行切换试验,试验应合格。

检查数量:全数检查。

检查方法:试验检查。

13 固定消防炮、灭火器与灭火装置

13.1 一般规定

13.1.1 本章适用于固定消防炮、自动跟踪定位射流灭火系统、灭火器及灭火装置的配置检查与验收。

13.1.2 固定消防炮、自动跟踪定位射流灭火系统施工质量验收应符合 GB 50498、GB 25204、GB 51427 等相关标准的规定。

13.1.3 灭火器的配置应符合 GB 55036、GB 50444 的规定。

13.1.4 柜式气体灭火装置、悬挂式气体灭火装置、厨房设备灭火装置、干粉灭火装置、泡沫喷雾灭火装置、细水雾灭火装置等灭火装置的配置应符合 GB 55036、GB 16670、XF 13、XF 498、XF 602、XF 834、XF 1149 等相关标准的规定。

13.1.5 消防炮、泡沫比例混合装置、消防泵组等专用系统组件应采用通过国家消防产品质量监督检验测试机构检测合格的产品;主要系统组件的外表面涂色宜为红色。

13.1.6 管道安装完毕后,应对其进行强度试验、严密性试验和冲洗,系统试压和冲洗应符合消防设计文件要求。

13.1.7 固定消防炮、自动跟踪定位射流灭火系统抗震支吊架的设置应符合 GB 55002、GB 50981 的规定。

13.2 固定消防炮、自动跟踪定位射流灭火系统

主控项目

13.2.1 室内固定水炮灭火系统应采用湿式给水系统,且消防炮安装处应设置消防水泵启动按钮。室内固定消防炮的设置应保证消防炮的射流不受建筑结构或设施的遮挡。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

13.2.2 管材、管件、配件、线缆等材料的材质、规格、型号、质量等应符合消防设计文件要求和相关标准的规定。固定消防炮灭火系统中的阀门应设置工作位置锁定装置和明显的指示标志。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

13.2.3 水炮、泡沫炮、干粉炮、消防泵组、泡沫液罐、泡沫比例混合装置、干粉罐、氮气瓶组、阀门、动力源、消防炮塔、控制装置等系统组件及压力表、过滤装置和金属软管等系统配件的规格、型号、性能应符合消防设计文件要求和相关标准的规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

13.2.4 灭火装置、探测装置、控制装置、水流指示器、模拟末端试水装置,以及阀门、消防水泵、高位消防水箱、气压稳压装置、消防水泵接合器等规格和型号应符合消防设计文件要求和相关标准的规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

13.2.5 阀门强度和严密性试验应符合消防设计文件和相关标准的规定,应试验合格。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查资料。

13.2.6 灭火装置、消防炮安装应符合消防设计文件要求,固定牢固,且应在供水管线系统试压、冲洗合格后进行。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

13.2.7 灭火装置、消防炮回转范围应与保护区相对应。灭火装置、消防炮安装后,在消防设计文件规定的水平和俯仰回转范围内不应与周围的构件碰撞。与灭火装置、消防炮连接的电、液、气管线应安装牢固,且不应干涉回转机构。

检查数量:全数检查。

检查方法:试验检查。

13.2.8 模拟末端试水装置应由探测部件、压力表、自动控制阀、手动试水阀、试水接头及排水管组成,应设置不被占用措施,并应符合下列规定:

a) 探测部件应与系统所采用的型号规格一致;

b) 自动控制阀和手动试水阀的公称直径应与灭火装置前供水支管管径相同。

检查数量:全数检查。

检查方法:测量检查,核查资料。

13.2.9 管网安装完毕后,其强度试验、严密性试验和冲洗应符合 GB 50498、GB 51427 等相关标准的规定,且试验和冲洗应合格。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

13.3 灭火器

主控项目

13.3.1 灭火器类型、规格、灭火级别、配置数量、间距应符合消防设计文件要求。当灭火器配置场所的火灾种类、危险等级和建筑物、构筑物的总平面布局或平面布置等发生变化时,应校核或重新配置灭火器。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,测量检查。

13.3.2 在同一灭火器配置单元内,采用不同类型灭火器时,其灭火剂应能相容。

检查数量:随机抽查 20%。

检查方法:观察检查,核查资料。

13.3.3 灭火器保护距离应符合消防设计文件要求。

检查数量:按照灭火器配置单元总数抽查 20%;少于 3 个配置单元的,全数检查。

检查方法:测量检查。

13.3.4 灭火器应设置在位置明显和便于取用的地点,且不应影响人员安全疏散。当确需设置在有视线障碍的设置点时,应设置指示灭火器位置的醒目标志。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

13.3.5 灭火器筒体应无明显缺陷和机械损伤;保险装置应完好;压力指示器指针应在绿区范围内。推车式灭火器行驶机构应完好。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

13.4 灭火装置

主控项目

13.4.1 灭火装置各构成部件应无明显加工缺陷或机械损伤,部件外表面应进行防腐处理,防腐涂层、镀层应完整、均匀;灭火装置明显部位应设置清晰、耐久的标识。

检查方法:全数检查。

检查数量:观察检查,试验检查。

13.4.2 灭火装置应按规定的试验要求和试验方法进行密封性能、强度性能、联动性能、灭火性能等试验,试验应合格。

检查方法:全数检查。

检查数量:观察检查,试验检查。

13.4.3 悬挂式气体灭火装置充装的七氟丙烷灭火剂、六氟丙烷灭火剂等应为国家允许进入市场使用的合格产品。

检查方法:全数检查。

检查数量:核查资料。

13.4.4 悬挂式气体灭火装置应进行承载能力试验,悬挂支架或支座应能承受 3 倍灭火装置总质量,试验应合格,不应产生变形或脱环、脱落等现象。在悬挂式气体灭火装置喷射过程中悬挂支架或支座不应产生变形或脱环、脱落等现象。

检查方法:全数检查。

检查数量:观察检查,试验检查。

13.4.5 厨房设备灭火装置应按规定的试验要求和试验方法进行灭深炸锅火和炒菜锅火、灭排烟罩火及排烟管道火、抗飞溅等试验,试验应合格。

检查方法:全数检查。

检查数量:观察检查,试验检查。

13.4.6 干粉灭火装置悬挂支架、支座应能承受 5 倍灭火装置总质量,不应产生变形或脱落现象。在灭火装置喷射过程中悬挂支架、支座不应产生变形、脱环或脱落等现象。

检查方法:全数检查。

检查数量:观察检查,试验检查。

13.4.7 泡沫喷雾灭火装置储液罐应采用耐泡沫灭火剂腐蚀材料制造,储液罐内充装的灭火剂应符合 GB 15308 要求,不适用蛋白类泡沫灭火剂。

检查方法:全数检查。

检查数量:核查资料。

13.5 功能测试

13.5.1 自动跟踪定位射流灭火系统应具有自动控制、消防控制室手动控制和现场手动控制的启动方式。消防控制室手动控制和现场手动控制相对于自动控制应具有优先权。持续喷水时间不应小于 1.0 h。

检查数量:全数检查。

检查方法:试验检查。

13.5.2 自动消防炮灭火系统和喷射型自动射流灭火系统在自动控制状态下,当探测到火源后,应至少有 2 台灭火装置对火源扫描定位,并应至少有 1 台且最多 2 台灭火装置自动开启射流,且其射流应能到达火源进行灭火。

检查数量:全数检查。

检查方法:试验检查,测量检查。

13.5.3 喷洒型自动射流灭火系统在自动控制状态下,当探测到火源后,发现火源的探测装置对应灭火装置应自动开启射流,且其中应至少有一组灭火装置射流能到达火源进行灭火。

检查数量:全数检查。

检查方法:试验检查,测量检查。

13.5.4 自动跟踪定位射流灭火系统在自动控制状态下,控制主机在接到火警信号,确认火灾发生后,应能自动启动消防水泵、打开自动控制阀、启动系统射流灭火,并应同时启动声、光警报器和其他联动设备。系统在手动控制状态下,在人工确认火灾后应能手动启动系统射流灭火。

检查数量:全数检查。

检查方法:试验检查。

13.5.5 自动跟踪定位射流灭火系统自动启动后应能连续射流灭火。当系统探测不到火源时,对于自动消防炮灭火系统和喷射型自动射流灭火系统应连续射流不小于5 min后停止喷射,对于喷洒型自动射流灭火系统应连续喷射不小于10 min后停止喷射。系统停止射流后再次探测到火源时,应能再次启动射流灭火。

检查数量:全数检查。

检查方法:试验检查,测量检查。

13.5.6 自动跟踪定位射流灭火系统自动控制阀和灭火装置手动控制功能调试应符合下列规定:

- 进行自动控制阀开启、关闭功能试验,其启、闭动作、反馈信号等应符合消防设计文件要求;
- 进行灭火装置动作功能试验,其俯仰回转角度、水平回转角度、直流—喷雾转换及反馈信号等指标应符合消防设计文件要求,灭火装置动作时不应与周围构件触碰。

检查数量:全数检查。

检查方法:试验检查,观察检查。

13.5.7 系统主电源和备用电源切换测试应正常。

检查数量:全数检查,手动切换试验和自动切换试验应各进行1次~2次。

检查方法:试验检查。

13.5.8 自动跟踪定位射流灭火系统的自动跟踪定位射流灭火试验应正常。

检查数量:每个保护区的试验应不少于1次。

检查方法:试验检查。

13.5.9 自动跟踪定位射流灭火系统模拟末端试水装置调试应正常。

检查数量:全数检查。

检查方法:试验检查。

13.5.10 消防水炮系统自接到启动信号至水炮炮口开始喷水时间不应大于5 min,其各项性能指标均应达到消防设计文件要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:试验检查。

13.5.11 自动跟踪定位射流灭火系统联动控制调试应符合消防设计文件要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:试验检查。

13.5.12 固定消防炮系统手动功能的调试结果,应符合下列规定。

- 电控阀门进行启闭功能试验,其启闭角度、反馈信号等指标应符合消防设计文件要求;
- 消防炮进行动作功能试验,其仰俯角度、水平回转角度、直流喷雾转换及反馈信号等指标应符合消防设计文件要求,消防炮不应与消防炮塔碰撞干涉。

- c) 消防水泵组进行启、停试验,消防水泵组动作及反馈信号应符合消防设计文件要求。
- d) 稳压泵组进行启、停试验,稳压泵组动作及反馈信号应符合消防设计文件要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:试验检查,观察检查。

13.5.13 消防炮的调试应符合下列规定。

- a) 消防水炮和消防泡沫炮应进行喷水试验,其喷射压力、仰俯角度、水平回转角度等指标应符合消防设计文件要求。
- b) 消防干粉炮应进行喷射试验,其喷射压力、喷射时间、仰俯角度、水平回转角度等指标应符合消防设计文件要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:试验检查,测量检查。

13.5.14 消防炮系统各联动单元进行联动功能调试时,各联动单元被控设备的动作与信号反馈应符合消防设计文件要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:试验检查,观察检查。

13.5.15 固定消防炮灭火系统的喷射功能调试应符合下列规定。

- a) 水炮灭火系统:当为手动灭火系统时,应以手动控制方式对该门水炮保护范围进行喷水试验;当为自动灭火系统时,应以手动和自动控制的方式对该门水炮保护范围分别进行喷水试验。系统从启动至炮口喷射水的时间小于或等于5 min,其各项性能指标均应达到消防设计文件要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:试验检查,测量检查。

- b) 泡沫炮灭火系统:泡沫炮灭火系统按本条第1款规定喷水试验完毕,将水放空后,应以手动或自动控制的方式对该门泡沫炮保护范围进行喷射泡沫试验。系统从启动至炮口喷射泡沫的时间小于或等于5 min,喷射泡沫时间应大于2 min,实测泡沫混合液混合比应符合消防设计文件要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:试验检查,测量检查。

- c) 干粉炮灭火系统:当为手动灭火系统时,应以手动控制方式对该门干粉炮保护范围进行一次喷射试验;当为自动灭火系统时,应以手动和自动控制方式对该门干粉炮保护范围各进行一次喷射试验。系统自接到启动信号至干粉炮口开始喷射干粉时间应小于或等于2 min。干粉喷射时间应大于60 s,其各项性能指标均应达到消防设计文件要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:试验检查,测量检查。

- d) 水幕保护系统:当为手动水幕保护系统时,应以手动控制方式对该道水幕进行一次喷水试验;当为自动水幕保护系统时,应以手动和自动控制方式分别进行喷水试验。其各项性能指标均应达到消防设计文件要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:试验检查,测量检查。

14 通风与空调

14.1 一般规定

14.1.1 本章适用于包括送排风和空调风管、机械加压送风排烟风管、防火阀排烟防火阀、防烟排烟风机、自动排烟窗、挡烟垂壁、功能测试等消防施工质量的检查与验收。

14.1.2 通风与空调的施工质量验收应符合 GB 55036、GB 51251、GB 50243 等相关标准的规定。

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

14.1.4 当建筑机械排烟系统沿水平方向布置时,每个防火分区机械排烟系统应独立设置。

14.1.5 采用自然通风方式防烟的防烟楼梯间前室、消防电梯前室应设置面积大于或等于 2.0 m^2 的可开启外窗或开口,共用前室和合用前室应设置面积大于或等于 3.0 m^2 的可开启外窗或开口。

14.1.6 采用自然通风方式防烟的避难层中的避难区,应设置不同朝向的可开启外窗或开口,可开启有效面积应大于或等于避难区地面面积的 2%,且每个朝向的面积均应大于或等于 2.0 m^2 。避难间应至少有一侧外墙具有可开启外窗,可开启有效面积应大于或等于该避难间地面面积的 2%,并应大于或等于 2.0 m^2 。

14.1.7 通风与空调系统管道保温、隔热材料按照同一厂家同一材质复验不应少于 2 次。

14.1.8 锅炉房、制冷机房、热交换站内管道应有可靠的侧向和纵向抗震支撑;防烟排烟系统的风管、部件、风机应设置抗震支吊架;重量大于 1.8 kN 空调机组、风机等吊装时应设置抗震支吊架;矩形截面积大于或等于 0.38 m^2 和圆形直径大于或等于 0.70 m 风道应设置抗震支吊架;管道抗震支吊架设置应符合 GB 50981 的规定。

14.1.9 自动排烟窗、活动式挡烟垂壁调试应在室内装饰装修及其关联的分部分项工程施工结束后进行。

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

- a) 任一层建筑面积大于 2500 m^2 的商店营业厅、展览厅、会议厅、多功能厅、宴会厅,以及这些建筑中长度大于 60 m 的走道。
- b) 总建筑面积大于 1000 m^2 的歌舞娱乐放映游艺场所中的房间和走道。
- c) 靠外墙或贯通至建筑屋顶的中庭。

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

- a) 建筑面积大于 50 m^2 的房间。
- b) 房间的建筑面积不大于 50 m^2 ,总建筑面积大于 200 m^2 的区域。

14.1.12 应对下列部位或内容进行隐蔽工程验收:

- a) 保温前的送排风管、空调风管、机械加压送风管、排烟风管;
- b) 隐蔽前的送排风管、空调风管、机械加压送风管、排烟风管及防火阀、排烟防火阀。

14.2 送排风、空调风管

主控项目

14.2.1 风管的材料品种、规格、厚度等应符合消防设计文件要求。防火风管本体、框架与固定材料、密封垫料等应采用不燃材料,防火风管耐火极限时间应符合消防设计文件要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

14.2.2 复合风管覆面材料应为不燃材料,内部绝热材料应为不燃或难燃材料。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

14.2.3 电加热器与钢构架之间的绝热层应为不燃材料,连接加热器风管法兰垫片也应为不燃材料。空气调节系统的电加热器应与送风机连锁,并应具有无风断电、超温断电保护装置。

检查数量:抽查 20%。

检查方法:观察检查,核查资料。

14.2.4 风管系统强度和严密性应符合消防设计文件要求。

检查数量:各系统检查不小于 30%,且不少于 1 个系统。

检查方法:观察检查,核查资料。

14.2.5 风管穿过防火隔墙、楼板、防火墙时,穿越处风管上防火阀、排烟防火阀两侧各 2.0 m 范围内风管应为耐火风管或风管外壁应采取防火保护措施,且耐火极限不应低于该防火分隔体的耐火极限。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,测量检查,核查资料。

14.2.6 当风管穿过需要封闭的防火、防爆墙体或楼板时,必须有厚度不小于 1.6 mm 钢制防护套管;风管与防护套管之间应用不燃柔性材料封堵严密。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,测量检查。

14.2.7 通风、空调系统的管道应采用不燃或难燃材料制作。

检查数量:各系统检查不小于 10%。

检查方法:观察检查,核查资料。

14.2.8 排除有燃烧或爆炸危险气体、蒸汽和粉尘的排风系统,应符合下列规定:

- a) 排风系统应有导除静电的接地装置;
- b) 排风设备不应布置在地下或半地下建筑(室)内;
- c) 排风管道应为金属管道,并应直接通向室外安全地点,不应暗设。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

14.2.9 公共建筑的浴室、卫生间和厨房的竖向排风管,应设置防止回流措施,并应符合消防设计文件要求。

检查数量:各系统检查 30%,且不少于两处。

检查方法:观察检查。

14.2.10 风管穿越隔墙或楼板处空隙应进行防火封堵。穿越楼板和防火隔墙、防火墙处空隙应采用专用防火封堵材料堵塞严密。

检查数量:各系统检查不小于 30%。

检查方法:观察检查。

14.3 机械加压送风、排烟风管

主控项目

14.3.1 机械加压送风管道和机械排烟管道及法兰垫料均应为不燃性材料,且管道的内表面应光滑,管道的密闭性能应满足火灾时加压送风或排烟的要求。

检查数量:按风管、材料加工批数量抽查 10%,且不少于 5 件。

检查方法:观察检查,核查资料。

14.3.2 防排烟系统柔性软管应使用不燃材料。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

14.3.3 排烟风管隔热层应为厚度不小于 40 mm 不燃绝热材料。

检查数量:各系统按不少于 30% 检查。

检查方法:测量检查,核查资料。

14.3.4 当吊顶内有可燃物时,吊顶内排烟管道应用不燃材料隔热,并应与可燃物保持不小于 150 mm 距离。

检查数量:全数检查。

检查方法:测量检查,核查资料。

14.3.5 机械加压系统、排烟系统、补风系统的风管耐火极限应符合消防设计文件要求。

检查数量:按风管数量抽查 10%,且不少于 5 件。

检查方法:核查资料。

14.3.6 金属排烟风管板材厚度应符合消防设计文件要求;当消防设计文件无要求时,钢板或镀锌钢板厚度应符合 GB 50243 规定。

检查数量:按风管、材料加工批数抽查 10%,且不少于 5 件。

检查方法:测量检查,核查资料。

14.4 防火阀、排烟防火阀

主控项目

14.4.1 排烟管道在下列部位应设置排烟防火阀:

- 垂直主排烟管道与每层水平排烟管道连接处的水平管段上;
- 一个排烟系统负担多个防烟分区的排烟支管上;
- 排烟风机入口处;
- 排烟管道穿越防火分区处。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

14.4.2 防烟、排烟系统中各类阀、口应符合下列规定。

- 排烟防火阀、送风口、排烟阀、排烟口的型号、规格、数量位置应符合消防设计文件要求,且应关闭可靠严密。

检查数量:按种类、批数抽查 10%,且不少于 2 个。

检查方法:观察检查,试验检查,核查资料。

- 防火阀、送风口和排烟阀或排烟口等驱动装置动作应可靠,在最大工作压力下应工作正常。

检查数量:全数检查。

检查方法:试验检查。

14.4.3 防火阀、排烟防火阀、排烟口的安装方向、位置应正确,应设独立支吊架。防火分区隔墙两侧排烟防火阀距墙面不应大于 200 mm。

检查数量:各系统检查不少于 30%。

检查方法:观察检查,测量检查。

14.4.4 电动防火阀、送风口和排烟阀、排烟口的驱动装置动作应灵活、可靠,在最大工作压力下应工作正常;排烟口距可燃物或可燃构件距离不应小于 1.5 m。

检查数量:各系统检查不少于 30%。

检查方法:测量检查,试验检查。

一般项目

14.4.5 防火阀、排烟阀、排烟口等手动开启应灵活。

检查数量:各系统检查不小于 30%。

检查方法:试验检查。

14.4.6 排烟口与风管连接应严密、牢固,边框与建筑装饰面应贴实,外表面应平整。

检查数量:各系统检查不小于 30%。

检查方法:观察检查。

14.4.7 常闭送风口、排烟阀或排烟口手动驱动装置应安装在明显可见处,且距楼地面 1.3 m~1.5 m 之间便于操作的位置,预埋套管不应有死弯及瘪陷,手动驱动装置操作应灵活。

检查数量:各系统检查不小于 30%。

检查方法:观察检查,测量检查,试验检查。

14.4.8 防火阀易熔片或其他感温、感烟等控制设备的感应动作温度应符合消防设计文件要求。

检查数量:各系统抽查不少于 30%,且不少于 2 个。

检查方法:观察检查,核查资料。

14.5 防烟、排烟风机

主控项目

14.5.1 防烟、排烟风机应设在混凝土或钢架基础上,且不应安装减振装置;若排烟系统与通风空调系统共用且需要安装减振装置时,不应使用橡胶减振装置。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

14.5.2 加压送风机、排烟风机、补风机应具有现场手动启动、与火灾自动报警系统联动启动和在消防控制室远程手动启动的功能,其型号、规格、数量应符合消防设计文件要求,出口方向应正确。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,试验检查,核查资料。

14.5.3 同一个防烟分区应采用同一种排烟方式。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

14.5.4 兼作排烟的通风或空气调节系统的性能应满足机械排烟系统的要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料,试验检查。

一般项目

14.5.5 排烟风机出口与加压送风机进口之间的距离应符合消防设计文件要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:测量检查。

14.5.6 防烟风机、排烟风机外壳至墙壁或其他设备距离不应小于 600 mm。

检查数量:全数检查。

检查方法:测量检查。

14.6 自动排烟窗、挡烟垂壁

主控项目

14.6.1 活动挡烟垂壁及其电动驱动装置和控制装置应符合消防设计文件要求和相关标准的规定,其位

置、型号、规格、数量应符合消防设计文件要求,且动作可靠。

检查数量:按批抽查 10%,且不应少于 1 件。

检查方法:观察检查,试验检查,核查资料。

14.6.2 挡烟垂壁安装应符合下列规定。

- a) 型号、规格、下垂的长度和安装位置应符合消防设计文件要求。
- b) 活动挡烟垂壁与建筑结构柱或墙面缝隙不应大于 60 mm,由两块或两块以上挡烟垂帘组成的连续性挡烟垂壁,各块之间不应有缝隙,搭接宽度不应小于 100 mm。
- c) 活动挡烟垂壁手动操作按钮应固定安装在距楼地面 1.3 m~1.5 m 之间,便于操作,且标志明显。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,测量检查。

14.6.3 自动排烟窗的位置、开启方向、有效开启面积、驱动装置和控制装置应符合消防设计文件要求,且动作可靠。

检查数量:按批抽查 10%,且不少于 1 处。

检查方法:观察检查,试验检查。

14.6.4 排烟窗、百叶的安装应符合下列规定。

- a) 型号、规格和位置、开启方向、有效开启面积应符合消防设计文件要求。
- b) 安装应牢固、可靠,应开启、关闭灵活。
- c) 手动开启机构或按钮应固定安装在距楼地面 1.3 m~1.5 m 之间,便于操作,标志明显。
- d) 自动排烟窗驱动装置安装应符合消防设计文件和产品技术文件要求,并应灵活、可靠。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,测量检查,试验检查。

14.7 功能测试

主控项目

14.7.1 排烟防火阀的调试应符合下列规定:

- a) 手动关闭、复位试验,阀门动作应灵敏、可靠,关闭应严密;
- b) 模拟火灾时,相应区域火灾报警后,同一防火分区排烟管道上的其他阀门应联动关闭;
- c) 阀门关闭后状态信号应反馈到消防控制室;
- d) 阀门关闭后应联动相应的风机停止。

检查数量:全数检查。

检查方法:试验检查。

14.7.2 常闭送风口、排烟阀、排烟口的调试应符合下列规定。

- a) 手动开启、复位试验,阀门动作应灵敏、可靠,远距离控制机构的脱扣钢丝连接不应松弛、脱落。
- b) 模拟火灾时,相应区域火灾报警后,同一防火分区常闭送风口和同一防烟分区内排烟阀、排烟口应联动开启。
- c) 阀门开启后状态信号应反馈到消防控制室。
- d) 阀门开启后应联动相应的风机启动。

检查数量:全数检查。

检查方法:试验检查。

14.7.3 活动挡烟垂壁的调试应符合下列规定。

- a) 手动操作挡烟垂壁按钮开启、复位试验,挡烟垂壁应灵敏、可靠地启动、到位后停止,下降高度应符合消防设计文件要求。

b) 模拟火灾时,相应区域火灾报警后,同一防烟分区内挡烟垂壁应在60 s以内联动下降到消防设计文件高度。

c) 挡烟垂壁下降到消防设计文件高度后,应将状态信号反馈到消防控制室。

检查数量:全数检查。

检查方法:试验检查。

14.7.4 自动排烟窗的调试应符合下列规定。

a) 手动操作排烟窗开关开启、关闭试验,排烟窗动作应灵敏、可靠。

b) 模拟火灾时,相应区域火灾报警后,同一防烟分区内排烟窗应能联动开启。

c) 与消防控制室联动的排烟窗完全开启后,状态信号应反馈到消防控制室。

检查数量:全数检查。

检查方法:试验检查。

14.7.5 加压送风机、排烟风机、补风机应具有现场手动启动、与火灾自动报警系统联动启动和在消防控制室手动启动的功能。当系统中任一常闭加压送风口开启时,相应的加压风机均应能联动启动;当任一排烟阀或排烟口开启时,相应的排烟风机、补风机均应能联动启动。

检查数量:全数检查。

检查方法:试验检查。

14.7.6 送风机、排烟风机调试应符合下列规定。

a) 手动开启风机,风机应正常运转2 h,叶轮旋转方向应正确,运转平稳,无异常振动与声响。

b) 测定风机风量、风压、电流和电压,应符合消防设计文件要求,且与产品技术文件相符。

c) 应能在消防控制室手动控制风机启动、停止,风机启动、停止状态信号应反馈到消防控制室。

d) 当风机进、出风管上安装单向风阀或电动风阀时,风阀开启与关闭应与风机启动、停止同步。

检查数量:全数检查。

检查方法:试验检查。

14.7.7 自动排烟窗的联动调试应符合下列规定:

a) 自动排烟窗应在火灾自动报警系统发出火警信号后联动开启到符合要求的位置;

b) 动作状态信号应反馈到消防控制室。

检查数量:全数检查。

检查方法:试验检查。

14.7.8 活动挡烟垂壁的联动调试应符合下列规定:

a) 活动挡烟垂壁应在火灾报警后联动下降到消防设计文件高度;

b) 动作状态信号应反馈到消防控制室。

检查数量:全数检查。

检查方法:试验检查。

14.7.9 机械加压送风系统风速及余压的调试应符合下列规定。

a) 应选取送风系统末端所对应送风最不利的三个连续楼层模拟起火层及其上、下层,封闭避难层、避难间仅需选取本层,调试送风系统使上述楼层的楼梯间、前室及封闭避难层、避难间风压值及疏散门门洞断面风速值与设计值偏差不大于10%。

b) 对楼梯间和前室的调试应单独分别进行,且互不影响。

c) 前室、合用前室、封闭避难层、避难间、封闭楼梯间与疏散走道之间的压差应为25 Pa~30 Pa。

d) 防烟楼梯间与疏散走道之间的压差应为40 Pa~50 Pa。

检查数量:全数检查。

检查方法:试验检查。

14.7.10 机械加压送风系统应与火灾自动报警系统联动,并应能在防火分区内的火灾信号确认后15 s内联动同时开启该防火分区的全部疏散楼梯间、该防火分区所在着火层及其相邻上下各一层疏散楼梯间及其前室或合用前室的常闭加压送风口和加压送风机。机械加压送风系统的联动调试应符合下列规定。

- a) 当任何一个常闭送风口开启时,相应送风机均应联动启动。
- b) 当火灾报警控制器发出联动信号后,应按消防设计文件工况联动有关部位送风口、送风机,其状态信号应反馈到消防控制室。
- c) 测试楼梯间和前室疏散门门洞断面风速时,疏散门开启楼层数量应符合GB 51251的规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:试验检查。

14.7.11 机械排烟系统风速和风量的调试应符合下列规定。

- a) 应根据消防设计文件开启排烟风机和相应排烟阀或排烟口,调试排烟系统使排烟阀或排烟口处的风速值及排烟量达到消防设计文件要求。
- b) 开启排烟系统的同时,还应开启补风机和相应补风口,调试补风系统使补风口处的风速值及补风量值达到消防设计文件要求。
- c) 测试每个风口风速,核算每个风口风量及其防烟分区总风量。

检查数量:全数检查。

检查方法:试验检查。

14.7.12 机械排烟系统的联动调试应符合下列规定。

- a) 当任何一个常闭排烟阀、排烟口开启时,相应排烟风机均应联动启动。
- b) 应与火灾自动报警系统联动调试。当火灾自动报警系统发出火警信号后,机械排烟系统应在15 s内启动有关部位的排烟阀、排烟口、排烟风机;启动的排烟阀、排烟口、排烟风机应与消防设计文件和相关标准要求一致,其状态信号应反馈到消防控制室。
- c) 有补风要求的机械排烟场所,当火灾确认后,补风系统应启动。
- d) 排烟系统与通风、空调系统合用,当火灾自动报警系统发出火警信号后,由通风、空调系统转换为排烟系统的时间应符合消防设计文件要求和GB 51251的规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:试验检查。

14.7.13 防排烟系统联动功能的调试,应分别模拟不同区域联动触发信息,相应设备应按消防设计文件工况联动动作,并符合下列规定。

- a) 送风机应启动、常闭送风口应开启。
- b) 排烟风机应启动、排烟阀、排烟口应开启。
- c) 有补风要求的场所,补风机、补风口应开启。
- d) 有联动要求的防火阀、排烟防火阀应动作。
- e) 排烟系统与通风、空调系统合用系统,应在15 s内关闭与排烟无关的通风、空调系统。
- f) 活动挡烟垂壁应下降到消防设计文件的高度。
- g) 自动排烟窗应联动开启,开启面积应符合消防设计文件要求。
- h) 各设备动作状态信号应在消防控制室显示。

检查数量:全数检查。

检查方法:试验检查。

15 建筑电气

15.1 一般规定

15.1.1 本章适用于包括消防电源及配电、备用电源、发电机、用电设施、电气火灾监控、消防应急照明和疏散指示标志、功能测试等涉及消防施工质量的检查与验收。

15.1.2 建筑电气施工质量验收应符合 GB 55036、GB 55024、GB 50303、GB 51309 等相关标准的规定。

15.1.3 室内明敷的电气线路,在有可燃物的吊顶或难燃性、可燃性墙体内敷设的电气线路,应具有相应的防火性能或防火保护措施。电气线路穿越或敷设在燃烧性能为 B1 级或 B2 级的保温材料时,应采取穿金属管并在金属管周围采用不燃隔热材料进行防火隔离。

15.1.4 开关、插座等电器配件部位周围应采取不燃隔热材料进行防火隔离。

15.1.5 室外电缆沟或电缆隧道在进入建筑、工程或变电站处应采取防火分隔措施,防火分隔部位的耐火极限不应低于 2.00 h,门应采用甲级防火门。敷设在竖井内穿楼板处和穿越不同防火区的梯架、托盘和槽盒,及电缆出入电缆沟、竖井、建筑物、柜(盘)、台处等部位防火封堵措施,应符合消防设计文件和相关标准的规定。

15.1.6 内径不小于 60 mm 电气配管及自重不小于 150 N/m 电缆梯架、电缆槽盒、母线槽均应采取抗震措施,抗震支吊架设置应符合 GB 50981 的规定。

15.1.7 建筑内疏散照明的地面最低水平照度应符合下列规定:

- 疏散楼梯间、疏散楼梯间的前室或合用前室、避难走道及其前室、避难层、避难间、消防专用通道,不应低于 10.0 lx;
- 疏散走道、人员密集的场所,不应低于 3.0 lx;
- 本条上述规定场所外的其他场所,不应低于 1.0 lx。

15.1.8 消防控制室、消防水泵房、自备发电机房、配电室、防排烟机房以及发生火灾时仍需正常工作的消防设备房应设置备用照明,其作业面的最低照度不应低于正常照明的照度。

15.1.9 应对下列部位或内容进行隐蔽工程验收:

- 埋地用于消防的电缆、电线及保护管;
- 隐蔽前的防火桥架、电缆、电线及保护管。

15.2 消防电源与配电

主控项目

15.2.1 消防电源的负荷等级、供电形式应符合消防设计文件要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

15.2.2 应急电源与正常电源之间,应有防止并列运行措施。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

15.2.3 布置在民用建筑内油浸变压器总容量不应大于 1 260 kV·A,单台容量不应大于 630 kV·A。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

15.2.4 消防用电设备应采用专用供电回路,当建筑内生产、生活用电被切断时,应仍能保证消防用电。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

15.2.5 消防控制室、消防水泵房的消防用电设备及消防电梯等的供电,应在其配电线路的最末一级配电箱内设置自动切换装置;防烟和排烟风机房的消防用电设备的供电,应在其配电线路的最末一级配电箱内或所在防火分区的配电箱内设置自动切换装置;防火卷帘、电动排烟窗、消防潜污泵、消防应急照明和疏散指示标志等的供电,应在所在防火分区的配电箱内设置自动切换装置;并应符合消防设计文件要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,试验检查,核查资料。

15.2.6 消防配电线路的敷设应符合下列规定。

- a) 明敷时,应穿金属导管或采用封闭式金属槽盒保护,金属导管或封闭式金属槽盒应采取防火保护措施。
- b) 暗敷时,应穿管并敷设在不燃性结构内,且保护层厚度不应小于30 mm。
- c) 矿物绝缘类不燃性电缆可直接明敷。
- d) 配电线路不应穿越通风管道内腔或直接敷设在通风管道外壁上,确需紧贴通风管道外壁敷设时,应穿金属管保护。

检查数量:明敷的全数检查。暗敷的按每个检验批抽查20%,且不少于3处。

检查方法:观察检查,核查资料。

15.2.7 消防配电设备、线路应设置明显标志。

检查数量:明敷的全数检查。暗敷的按每个检验批抽查20%,且不少于3处。配电用房、消防设备用房全数检查。

检查方法:观察检查。

15.3 备用电源

主控项目

15.3.1 消防设备应急电源输出功率应符合消防设计文件要求,且大于火灾自动报警及联动控制系统全负荷功率的120%;蓄电池组容量应符合消防设计文件要求,且保证火灾自动报警及联动控制系统在火灾状态同时工作负荷条件下连续工作3 h以上。

检查数量:全数检查。

检查方法:试验检查,核查资料。

15.3.2 EPS 容量及转换时间应符合消防设计文件要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:试验检查,核查资料。

15.4 发电机

主控项目

15.4.1 备用发电机规格、型号及功率应符合消防设计文件要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

15.4.2 备用发电机的平面布置及燃料配备应符合消防设计文件要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

15.4.3 备用发电机启动时间应符合消防设计文件要求,且低压发电机组应在30 s内实现正常供电,高压发电机组应在60 s内实现正常供电。

检查数量:全数检查。

检查方法:试验检查。

15.5 用电设施

主控项目

15.5.1 按一、二级负荷供电的消防设备,其配电箱应独立安装;消防配电设备应设置明显标志。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

15.5.2 开关、灯具等装置发热情况和隔热、散热措施应符合消防设计文件要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

15.6 电气火灾监控

主控项目

15.6.1 电气火灾监控系统应符合消防设计文件要求,且应独立组成,电气火灾监控探测器的安装不应影响所在场所供配电系统的正常工作。

检查数量:每个回路都应抽验;回路实际安装数量在 20 只及以下者,全部抽验;安装数量在 100 只及以下者,抽验 20 只;安装数量超过 100 只,按实际安装数量 20% 抽验。

检查方法:观察检查。

15.6.2 非独立式电气火灾监控探测器不应接入火灾报警控制器的探测器回路。

检查数量:每个回路都应抽验;回路实际安装数量在 20 只及以下者,全部抽验;安装数量在 100 只及以下者,抽验 20 只;安装数量超过 100 只,按实际安装数量 20% 抽验。

检查方法:观察检查。

15.6.3 电气火灾监控探测器周围应有更换与标定的作业空间。剩余电流式电气火灾监控探测器负载侧中性线不应与其他回路共用,且不应重复接地。测温式电气火灾监控探测器应采用产品配套固定装置固定在保护对象上。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

15.7 消防应急照明与疏散指示标志

主控项目

15.7.1 消防应急照明和疏散指示标志的类别、型号、数量、安装位置、间距等应符合消防设计文件要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,测量检查。

15.7.2 消防应急照明和疏散指示标志的安装场所、应急功能及照度等应符合消防设计文件要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,测量检查。

15.7.3 消防应急灯具安装后不应影响人员正常通行,周围应无其他遮挡物。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

15.7.4 消防应急照明和灯光疏散指示标志的备用电源连续供电时间应符合消防设计文件要求,且满足人员安全疏散要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,测量检查。

15.7.5 出口标志灯应安装在安全出口或疏散门内侧上方居中位置;受安装条件限制,出口标志灯无法安装在门框上侧时,可安装在门两侧,但门完全开启时标志灯不能被遮挡。室内高度不大于3.5 m场所,标志灯底边至门框距离不应大于200 mm。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,测量检查。

15.7.6 方向标志灯安装应保证标志灯箭头指示方向与疏散指示方向一致;安装在疏散走道、通道两侧的墙面或柱面上时,标志灯底边距地面高度不应小于1 m;安装在疏散走道、通道转角处上方或两侧时,标志灯与转角处边墙距离不应大于1 m。当安全出口或疏散门在疏散走道侧边时,在疏散走道增设的方向标志灯应安装在疏散走道顶部,且标志灯标志面应与疏散方向垂直,箭头应指向安全出口或疏散门。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,测量检查。

15.8 功能测试

主控项目

15.8.1 消防用电按一、二级负荷供电建筑,当采用自备发电设备作备用电源时,自备发电设备应有自动和手动启动装置。自动启动方式应能保证在30 s内供电。

检查数量:全数检查。

检查方法:试验检查。

15.8.2 消防用电设备末端切换装置应符合下列规定:

- 末端双电源切换装置应能自动切换,灵活可靠;
- 双电源自动切换开关应处于自动状态,进行主、备电源切换试验,备用电源投入及指示灯显示应正常。

检查数量:全数检查。

检查方法:试验检查。

15.8.3 消防应急照明和疏散指示标志的调试应按消防设计文件要求和GB 51309的规定进行,并应符合下列规定:

- 消防应急照明和疏散指示标志备用电源的连续供电时间应符合消防设计文件要求;
- 消防控制室、消防水泵房、自备发电机房、配电室、防排烟机房、避难间、避难层以及发生火灾时仍需正常工作的消防设备房内备用照明,其作业面最低照度不应低于正常照明照度。

检查数量:全数检查。

检查方法:试验检查,测量检查。

16 火灾自动报警系统

16.1 一般规定

16.1.1 本章适用于包括火灾报警系统形式、消防控制室内设备、火灾报警系统布线、火灾报警控制器、联动设备及消防控制室图形显示装置、火灾探测器、手动火灾报警按钮、消火栓按钮、消防通信、应急广播及警报装置、消防电源监控器、防火门监控、功能测试等施工质量的检查与验收。

16.1.2 火灾自动报警系统施工质量验收应符合GB 55036、GB 50166、GB 16806、GB 25506、GB 28184等相关标准的规定。

16.1.3 火灾自动报警系统设备的防护等级应满足在安装场所环境条件下正常工作的要求。

16.1.4 火灾自动报警系统应设置自动和手动触发报警装置,系统应具有火灾自动探测报警或人工辅助报警、控制相关系统设备应急启动并接收其动作反馈信号的功能。

16.1.5 火灾自动报警系统抗震支吊架设置应符合 GB 55002、GB 50981 的规定。

16.1.6 应对电管、电线电缆的敷设及模块、扬声器的安装进行隐蔽工程验收。

16.2 火灾报警系统形式

主控项目

16.2.1 火灾自动报警系统形式应符合消防设计文件要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

16.2.2 火灾自动报警系统总线上应设置总线短路隔离器,每只总线短路隔离器保护的火灾探测器、手动火灾报警按钮和模块等设备总数不应大于 32 点。总线在穿越防火分区处应安装总线短路隔离器。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,测量检查。

16.3 消防控制室内设备

主控项目

16.3.1 消防控制室内设备的布置应符合下列规定。

- a) 设备面板前操作距离,单列布置时不应小于 1.5 m;双列布置时不应小于 2 m。
- b) 在值班人员经常工作面,设备面板至墙的距离不应小于 3 m。
- c) 设备面板排列长度大于 4 m 时,其两端通道宽度不小于 1 m。
- d) 与建筑其他弱电系统合用的消防控制室内,消防设备应集中布置,并应与其他设备之间有明显间隔。

检查数量:全数检查。

检查方法:测量检查。

16.3.2 设有消防控制室的公共建筑,消防疏散照明和疏散指示系统应能在消防控制室集中控制和状态监视。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,试验检查。

16.3.3 火灾自动报警系统中控制与显示类设备的主电源应直接与消防电源连接,不应使用电源插头。主电源保护开关应符合消防设计文件要求,不应安装剩余电流动作保护和过负荷保护装置。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

16.3.4 主电源应设置明显永久性标识。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

16.3.5 火灾自动报警系统中控制与显示类设备的蓄电池规格、型号、容量应符合消防设计文件要求,蓄电池安装应满足产品使用说明书的要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

16.3.6 设备接地应牢固,并应设置明显永久性标志。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

16.3.7 火灾自动报警系统接地装置接地电阻值应符合下列规定。

- a) 共用接地装置接地电阻值不应大于 1Ω 。
- b) 专用接地装置接地电阻值不应大于 4Ω 。
- c) 消防控制室内电气和电子设备的金属外壳、机柜、机架和金属管、槽等应采用等电位连接。
- d) 由消防控制室接地板引至各消防电子设备专用接地线应选用铜芯绝缘导线,其线芯截面面积不应小于 4 mm^2 。
- e) 消防控制室接地板与建筑接地体之间,应用线芯截面面积不小于 25 mm^2 铜芯绝缘导线连接。

检查数量:全数检查。

检查方法:测量检查,观察检查。

16.3.8 交流供电和 36 V 以上直流供电消防用电设备金属外壳应设置接地保护,其接地线应与电气保护接地干线(PE)相连接。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

16.4 火灾报警系统布线

主控项目

16.4.1 火灾自动报警系统应单独布线,相同用途的导线颜色应一致,且系统内不同电压等级、不同电流类别的线路应敷设在不同线管内或同一线槽的不同槽孔内。

检查数量:5个及以下报警区域的,全部检验;超过5个报警区域按20%抽验,抽验总数不少于5个。

检查方法:观察检查。

16.4.2 火灾自动报警系统供电线路、消防联动控制线路应采用燃烧性能不低于B2级的耐火铜芯电线电缆;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燃烧性能不低于B2级的铜芯电线电缆。

检查数量:5个及以下报警区域的,全部检验;超过5个报警区域按20%抽验,抽验总数不少于5个。

检查方法:观察检查,核查资料。

16.4.3 火灾自动报警系统电源和联动线路应采用金属导管或金属槽盒保护。

检查数量:5个及以下报警区域的,全部检验;超过5个报警区域按20%抽验,抽验总数不少于5个。

检查方法:观察检查,核查资料。

16.4.4 当紧急广播系统具有火灾应急广播功能时,传输线缆、电缆槽盒和导管防火保护措施应符合消防设计文件要求。

检查数量:5个及以下报警区域的,全部检验;超过5个报警区域按20%抽验,抽验总数不少于5个。

检查方法:观察检查,核查资料。

一般项目

16.4.5 消防控制室引出干线和火灾报警器及其他控制线路应分别绑扎成束,汇集在端子板两侧,左侧应为干线,右侧应为控制线路。

检查数量:5个及以下报警区域的,全部检验;超过5个报警区域按20%抽验,抽验总数不少于5个。

检查方法:观察检查。

16.5 火灾报警控制器、联动设备与消防控制室图形显示装置

主控项目

16.5.1 火灾报警控制器及图形显示装置应安装在消防控制室或有人值班房间或场所,其布置应符合消防设计文件要求和 GB 50166 的规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

16.5.2 控制与显示类设备应与消防电源、备用电源直接连接,不应使用电源插头。主电源应设置明显永久性标识。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

16.5.3 除消防控制室设置的火灾报警控制器和消防联动控制器外,每台控制器直接连接的火灾探测器、手动报警按钮和模块等设备不应跨越避难层。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

16.5.4 消防联动控制模块不应安装在配电柜、配电箱内,一个报警区域内模块不应控制其他报警区域设备。

检查数量:每个回路都应抽验;回路实际安装数量在 20 只及以下者,全部抽验;实际安装数量在 100 只及以下者,抽验 20 只;实际安装数量超过 100 只,按 20% 抽验。

检查方法:观察检查,核查资料。

16.5.5 同一报警区域内分散安装模块应用模块盒作为保护。

检查数量:每个回路都应抽验;回路实际安装数量在 20 只及以下者,全部抽验;安装数量在 100 只及以下者,抽验 20 只;安装数量超过 100 只,按 20% 抽验。

检查方法:观察检查,核查资料。

一般项目

16.5.6 消防控制器、消防控制柜内不同电压等级和交流与直流线路类别端子应分开,并应设置明显标志。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

16.5.7 控制与显示类设备应安装牢固;安装在轻质墙上时,应采取加固措施。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

16.5.8 当火灾报警控制器安装在墙上时,其靠近门轴侧面距墙不应小于 0.5 m,正面操作距离不应小于 1.2 m。

检查数量:全数检查。

检查方法:测量检查。

16.5.9 模块或金属箱应独立支撑或固定在不燃材料或墙体上,并应采取防潮、防腐蚀等措施。

检查数量:每个回路都应抽验;回路实际安装数量在 20 只及以下者,全部抽验;实际安装数量在 100 只及以下者,抽验 20 只;实际安装数量超过 100 只,按 20% 抽验。

检查方法:观察检查。

16.5.10 模块连接导线应有不小于 150 mm 长余量,其端部应设置明显标志。

检查数量:每个回路都应抽验;回路实际安装数量在 20 只及以下者,全部抽验;安装数量在 100 只及以下者,抽验 20 只;安装数量超过 100 只,按 20% 抽验。

检查方法:观察检查,测量检查。

16.5.11 隐蔽安装的模块,应在安装处附近设置检修孔,尺寸不小于 100 mm×100 mm,并应设置永久性标识。

检查数量:每个回路都应抽验;回路实际安装数量在 20 只及以下者,全部抽验;安装数量在 100 只及以下者,抽验 20 只;安装数量超过 100 只,按 20% 抽验。

检查方法:观察检查,测量检查。

16.6 火灾探测器

主控项目

16.6.1 火灾探测器安装应符合消防设计文件要求和《火灾自动报警系统施工及验收标准》GB 50166 的规定。

检查数量:每个回路都应抽验。

检查方法:观察检查,核查资料。

16.6.2 可燃气体探测报警系统应符合消防设计文件要求,并应独立组成,可燃气体探测器不应直接接入火灾报警控制器的报警总线。

检查数量:总线制控制器:每个回路都应抽验;回路实际安装数量在 20 只及以下者,全部抽验;安装数量在 100 只及以下者,抽验 20 只;安装数量超过 100 只,按 20% 抽验。多线制控制器全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

16.6.3 点型感烟火灾探测器、点型感温火灾探测器、一氧化碳火灾探测器、点型家用火灾探测器、独立式火灾探测报警器的安装应符合下列要求。

- 探测器至墙壁、梁边水平距离不应小于 0.5 m。
- 探测器周围水平距离 0.5 m 内不应有遮挡物。
- 探测器至空调送风口最近边水平距离不应小于 1.5 m,至多孔送风顶棚孔口水平距离不应小于 0.5 m。
- 点型感温火灾探测器安装间距不应超过 10 m,点型感烟火灾探测器安装间距不应超过 15 m,探测器至端墙距离不应大于安装间距的一半。

检查数量:全数检查。

检查方法:测量检查。

一般项目

16.6.4 火灾探测器应独立支撑或固定,并应采取防潮、防腐蚀等措施。

检查数量:每个回路都应抽验。

检查方法:观察检查。

16.6.5 探测器报警确认灯应朝向便于人员观察的主要人口方向;多通道人口,应面向主入口方向。

检查数量:每个回路都应抽验。

检查方法:观察检查。

16.7 手动火灾报警按钮、消火栓按钮

主控项目

16.7.1 手动报警按钮布置应符合消防设计文件要求,并满足快速报警要求,每个防火分区或楼层应至少设置 1 个手动火灾报警按钮。

检查数量:回路实际安装数量在 20 只及以下者,全部抽验;安装数量在 100 只及以下者,抽验 20 只;

安装数量超过 100 只,按 20% 抽验。

检查方法:观察检查。

一般项目

16.7.2 手动火灾报警按钮、消火栓按钮设置应符合下列规定:

- a) 手动火灾报警按钮、消火栓按钮应安装在明显和便于操作部位,且应设置明显永久性标识;消火栓按钮应安装在消火栓箱内;
- b) 连接导线应留有不小于 150 mm 长余量,且在其端部应设置明显永久性标识。

检查数量:回路实际安装数量在 20 只及以下者,全部抽验;安装数量在 100 只及以下者,抽验 20 只;安装数量超过 100 只,按 20% 抽验。

检查方法:观察检查,测量检查。

16.8 消防通信

主控项目

16.8.1 消防控制室内消防专用电话总机和直接报火警的外线电话应符合消防设计文件要求。消防专用电话网络应为独立的消防通信系统。

检查数量:全数检查。

检查方法:试验检查,核查资料。

16.8.2 消防电话设置应符合消防设计文件要求,避难层应每隔 20 m 安装 1 个消防专用电话分机或电话插孔,并应设置明显永久性标志。

检查数量:电话分机按实际安装数量。电话插孔安装数量在 5 只及以下者,全部检验;电话插孔安装数量在 5 只以上时,按 20% 抽验,抽验总数不少于 5 只。

检查方法:观察检查,测量检查。

16.8.3 建筑高度超过 100 m 高层公共建筑,各避难层与消防控制室之间通信应符合消防设计文件要求,并有独立的有线和无线呼救通信。

检查数量:全数检查。

检查方法:试验检查,核查资料。

一般项目

16.8.4 消防电话在墙面上安装时应牢固。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

16.8.5 消防电话其外接导线应留有不小于 150 mm 长余量,端部应设置明显标志。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,测量检查。

16.8.6 电话插孔不应安装在消火栓箱内。

检查数量:实际安装数量在 5 只及以下者,全部检验;安装数量在 5 只以上时,按 20% 抽验,抽验总数不少于 5 只。

检查方法:观察检查。

16.9 应急广播与警报装置

主控项目

16.9.1 集中报警系统和控制中心报警系统应符合消防设计文件要求,并应设置消防应急广播。具有消防应急广播功能的多用途公共广播系统,应有强制切入消防应急广播功能。

检查数量:5 个及以下报警区域的,应全部检验;超过 5 个报警区域的应按实际报警区域数量 20%

抽验,抽验总数不应少于 5 个。

检查方法:观察检查,试验检查。

16.9.2 建筑内应急广播扬声器位置、数量应符合消防设计文件要求。走道和大厅等公共场所,防火分区
内任何部位到最近一个扬声器直线距离不大于 25 m,走道内最后一个扬声器至走道末端距离不应大于
12.5 m。

检查数量:5 个及以下报警区域的,应全部检验;超过 5 个报警区域的应按实际报警区域数量 20%
抽验,抽验总数不应少于 5 个。

检查方法:观察检查,测量检查。

16.9.3 火灾警报装置安装应符合消防设计文件要求,应安装在每个楼层楼梯口、消防电梯前室、建筑内
部拐角等明显部位;确需安装在同一面墙上时,距离不应小于 1 m。

检查数量:5 个及以下报警区域的,应全部检验;超过 5 个报警区域的应按实际报警区域数量 20%
抽验,抽验总数不应少于 5 个。

检查方法:观察检查。

16.9.4 每个报警区域应均匀安装火灾警报装置。

检查数量:5 个及以下报警区域的,应全部检验;超过 5 个报警区域的应按实际报警区域数量 20%
抽验,抽验总数不应少于 5 个。

检查方法:观察检查。

一般项目

16.9.5 应急广播及警报装置安装应牢固。

检查数量:5 个及以下报警区域的,应全部检验;超过 5 个报警区域的应按实际报警区域数量 20%
抽验,抽验总数不应少于 5 个。

检查方法:观察检查。

16.9.6 壁挂方式安装火灾警报装置,其底边距地面高度应大于 2.2 m。

检查数量:5 个及以下报警区域的,应全部检验;超过 5 个报警区域的应按实际报警区域数量 20%
抽验,抽验总数不应少于 5 个。

检查方法:测量检查。

16.10 消防电源监控

主控项目

16.10.1 消防电源监控系统应符合消防设计文件要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

16.10.2 传感器与裸带电导体应保证安全距离,金属外壳传感器应有保护接地。传感器安装不应破坏被
监控线路完整性,不应增加线路接点。

检查数量:每个回路都应抽检;回路实际安装数量在 20 只及以下者,全部检验;安装数量在 100 只及
以下者,抽验 20 只;安装数量超过 100 只,按 20% 抽验。

检查方法:观察检查。

一般项目

16.10.3 消防电源监控器应安装牢固,安装在轻质墙上时,应采取加固措施。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

16.10.4 传感器输出回路连接线应采用截面积不小于 1.0 mm²双绞铜芯导线,并应留有不小于 150 mm

长余量,其端部应设置明显永久性标识。

检查数量:5个及以下报警区域的,全部检验;超过5个报警区域按20%抽验,抽验总数不少于5个。

检查方法:观察检查,测量检查。

16.11 防火门监控

主控项目

16.11.1 防火门监控器安装应符合消防设计文件要求和相关标准的规定。

检查数量:安装数量在5台及以下者,全部检验;安装数量在5台以上者,按20%比例抽检,抽检总数不应少于5台。

检查方法:观察检查。

一般项目

16.11.2 防火门监控模块至电动闭门器、释放器、门磁开关等部件之间连接线长度不应大于3m。

检查数量:按实际安装数量50%抽验。

检查方法:测量检查。

16.12 功能测试

主控项目

16.12.1 探测器调试应符合下列规定:

- a) 用专用检测仪器或模拟火灾方法,使探测器达到报警设定值,探测器火警确认灯应点亮并保持;
- b) 火灾报警控制器应收到报警信号,并有信息显示;
- c) 使探测器处于离线及断路状态,应检查火灾报警控制器故障信息显示情况符合要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:试验检查。

16.12.2 手动火灾报警按钮调试应符合下列规定。

- a) 使报警按钮动作或用模拟动作方法使报警按钮发出火灾报警信号,报警按钮应发出火灾报警信号。
- b) 报警确认灯显示正常。观察按钮指示灯显示情况,启动按钮按钮处应有可见光指示。
- c) 使手动报警按钮处于离线及断路状态,应检查火灾报警控制器故障信息显示情况符合要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:试验检查。

16.12.3 模块调试应符合下列规定。

- a) 检查输入模块动作、点亮动作指示灯情况,以及消防联动控制器接收及显示模块动作信息情况符合要求。
- b) 检查输出模块的动作情况符合要求。
- c) 使模块处于离线及断路状态,应检查消防联动控制器故障信息显示情况符合要求。
- d) 探测器、手报离线及断路状态,应检查消防联动控制器故障信息显示情况符合要求。

检查数量:每个回路都应抽验;回路实际安装数量在20只及以下者,全部抽验;安装数量在100只及以下者,抽验20只;安装数量超过100只,按20%抽验。

检查方法:试验检查。

16.12.4 消防电话主要功能调试应符合GB 16806和GB 25506的规定。

检查数量:消防电话总机、电话分机全数检查;电话插孔按实际安装数量在5只及以下者,全部检验;

安装数量在 5 只以上时,按 20% 抽验,抽验总数不少于 5 只。

检查方法:试验检查。

16.12.5 火灾显示盘调试应检查并记录火灾显示盘主要功能,且应符合 GB 11429 的规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:试验检查。

16.12.6 火灾警报装置与应急广播调试应符合下列规定。

- a) 检查并记录火灾警报装置与应急广播的联动控制功能和手动插入优先功能,应符合 GB 16806 的规定。
- b) 火灾声、光警报器应满足人员能及时接收到火灾信号,每个报警区域内的火灾警报器的声压级应高于背景噪声 15 dB,且不应低于 60 dB。
- c) 在确认火灾后,系统应能启动所有火灾声、光警报器。
- d) 系统应能同时启动、停止所有火灾声警报器工作。
- e) 具有语音提示功能的火灾声警报器应具有语音同步功能。
- f) 消防应急广播与公共广播系统共用时,应能在手动或警报信号触发 10 s 内切换并播放火灾广播。

检查数量:全数检查。

检查方法:试验检查。

16.12.7 消防控制室图形显示装置调试应检查并记录图形显示装置主要功能符合要求,且应符合 GB 16806 的规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:试验检查。

16.12.8 系统备用电源调试,测试在主电源丢失情况下备用电源应能正常工作,并符合消防设计文件要求和相关标准的规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:试验检查。

16.12.9 消防电源及消防电源监控器调试应符合下列规定:

- a) 检查并记录消防电源监控器的主要功能,应符合 GB 28184 的规定;
- b) 检查消防用电设备供电电源和备用电源工作状态和故障报警信息。

检查数量:全数检查。

检查方法:试验检查。

16.12.10 火灾报警控制器调试应符合消防设计文件要求和 GB 4717 的规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:试验检查。

16.12.11 电气火灾监控探测器调试,应测试电气火灾监控探测器的监控报警功能符合要求。

消防设备电源监控传感器调试,应测试消防设备电源故障报警功能符合要求。

检查数量:每个回路都应抽验;回路实际安装数量在 20 只及以下者,全部抽验;安装数量在 100 只及以下者,抽验 20 只;安装数量超过 100 只,按 20% 抽验。

检查方法:试验检查。

16.12.12 防火门监控系统调试应检查防火门监控器启动功能符合消防设计文件要求。

检查数量:5 个及以下报警区域的,应全部检验;超过 5 个报警区域的应按 20% 抽验,抽验总数不少于 5 个。

检查方法:试验检查。

16.12.13 消防联动控制器调试应符合消防设计文件要求和 GB 16806 的规定,并应符合下列规定:

- a) 需要火灾自动报警系统联动控制的消防设备,其联动触发信号应为两个独立的报警触发装置报警信号的“与”逻辑组合;
- b) 消防联动控制器应能按设定的控制逻辑向各相关受控设备发出联动控制信号,并接收其联动反馈信号;
- c) 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匹配。

检查数量:全数检查。

检查方法:试验检查。

16.12.14 系统整体联动控制功能调试应符合消防设计文件要求和 GB 50166 的规定。

检查数量:5 个及以下报警区域的,应全部检验;超过 5 个报警区域的应按 20% 抽验,抽验总数不少于 5 个。

检查方法:试验检查。

17 电梯

17.1 一般规定

17.1.1 本章适用于包括消防电梯、电梯井道及机房、轿厢装饰、功能测试等消防施工质量的检查与验收。

17.1.2 消防电梯施工质量验收应符合 GB 55037、GB 50016 等相关标准的规定。

17.1.3 电梯安装前应对电梯数量、位置、消防功能及电梯井道、机房、电梯安装条件进行检查确认。

17.2 消防电梯

主控项目

17.2.1 消防电梯位置、停靠、载重量、速度、动力与控制电缆、专用操作按钮等应符合消防设计文件要求。

消防电梯载重量不应小于 800 kg。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,测量检查。

17.2.2 在消防电梯的首层入口处,应设置明显的标识和供消防救援人员专用的操作按钮,消防开关盒应安装牢固。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

17.2.3 消防电梯在火灾状态下迫降功能应符合消防设计文件要求和相关标准的规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:试验检查。

17.2.4 电梯的动力和控制线缆与控制面板的连接处、控制面板的外壳防水性能等级不应低于 IPX5。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查资料。

17.3 电梯井道、机房与轿厢装修

主控项目

17.3.1 消防电梯井和机房应采用耐火极限不低于 2.00 h 且无开口的防火隔墙。消防电梯前室的设置,消防电梯井和机房的耐火极限、分隔及电梯井道底排水设施应符合消防设计文件要求和相关标准的规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

17.3.2 消防电梯井应独立设置,电梯井内不应敷设或穿过可燃气体或甲、乙、丙类液体管道及与电梯运行无关电线电缆等。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

17.3.3 消防电梯轿厢内部装修材料燃烧性能应为A级。轿厢内部应设置专用消防对讲电话和视频监控系统的终端设备,且应符合消防设计文件要求和相关标准的规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

17.3.4 消防电梯应能每层停靠。消防电梯层门耐火完整性不应低于2.00h。

检查数量:全数检查。

检查方法:试验检查,核查资料。

17.3.5 消防电梯井底部应设置排水设施,排水井容量、排水流量应符合消防设计文件要求,且排水井容量不应小于2m³,排水泵排水量不应小于10L/s。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查资料。

17.4 功能测试

主控项目

17.4.1 使用首层供消防人员专用操作按钮,检查消防电梯应能下降到首层并发出反馈信号,此时其他楼层按钮不能呼叫消防电梯,只能在轿厢内控制。

检查数量:全数检查。

检查方法:试验检查。

17.4.2 模拟火灾报警,检查消防控制设备应能手动和自动控制电梯返回首层,并接收反馈信号。

检查数量:全数检查。

检查方法:试验检查。

17.4.3 使用消防电梯轿厢内专用消防对讲电话与消防控制中心进行不少于2次通话,通话语音清晰。

检查数量:全数检查。

检查方法:试验检查。

17.4.4 消防电梯行驶速度应符合消防设计文件要求,消防电梯由首层直达顶层运行时间不超过60s。

检查数量:全数检查。

检查方法:试验检查。

17.4.5 消防电梯及火灾状态下有控制功能要求的其他电梯,其迫降功能应符合消防设计文件要求,消防电梯迫降到首层后应能通过轿厢内按钮控制。

检查数量:全数检查。

检查方法:试验检查。

17.4.6 消防电梯电源和备用电源应进行切换试验,并应符合要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:试验检查。

18 防爆

18.1 一般规定

18.1.1 本章适用于包括泄压设施、防静电防积聚防流散措施、爆炸危险场所(部位)、电气防爆等消防施工质量的检查与验收。

18.1.2 建筑工程中防爆施工质量验收应符合 GB 55037、GB 50016、GB 50257 等相关标准的规定。

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

18.1.4 燃油或燃气锅炉房的位置、建筑结构、储油间、火灾报警装置应符合消防设计文件要求和相关标准的规定。

18.1.5 高层民用建筑内使用可燃气体燃料时,应使用管道供气。

18.1.6 防爆设备规格、类型、主要技术参数应符合消防设计文件要求。设备铭牌应标有国家检验单位颁发“防爆合格证号”。防爆产品必须经过防爆认证。

18.1.7 泄压设施安装应避开人员密集场所和主要交通道路。

18.2 爆炸危险场所

主控项目

18.2.1 爆炸危险场所、部位应安装泄压设施,泄压设施应符合消防设计文件要求和相关标准的规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

18.2.2 防静电、防积聚、防流散措施形式应符合消防设计文件要求和相关标准的规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

18.2.3 引入爆炸危险环境的金属管道、配线钢管、电缆铠装及金属外壳,应在危险区域进口处接地。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

18.2.4 对爆炸危险场所、部位的分隔措施与相邻辅助间之间隔墙应为防火墙;隔墙上开设的门应为甲级防火门;朝操作面方向开设玻璃观察窗应为具有抗爆能力固定窗,并应符合消防设计文件要求和相关标准的规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

18.2.5 防爆区电气设备应符合消防设计文件要求和相关标准的规定,并具有防爆标志。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

18.2.6 爆炸危险的场所或部位应设置泄压装置;屋顶上的泄压设施应采取防冰雪积聚措施。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

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

a) 楼地面应具有不发火花的性能,使用绝缘材料铺设的整体楼地面面层应具有防止发生静电的

性能；

- b) 散发可燃粉尘、纤维场所的内表面应平整、光滑，易于清扫；
- c) 场所内设置地沟时，应采取措施防止可燃气体、蒸气、粉尘、纤维在地沟内积聚，并防止火灾通过地沟与相邻场所的连通处蔓延。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查。

19 整体系统功能联动联试

19.1 一般规定

19.1.1 设备单机试运转、单系统试运转调试应由施工单位按合同、相关标准规范完成，并填写相应调试记录。

19.1.2 建设单位应组织相关施工单位、设备制造企业按消防设计文件和相关标准的规定开展消防设施性能、系统功能联动联试。

19.1.3 火灾自动报警系统与其他系统联动控制调试前，各个单系统功能应先行调试合格。

19.1.4 按消防设计文件要求和相关标准的规定将所有调试合格的系统部件、受控设备或系统相连接并通电运行，在连续运行 120 h 无故障后，使消防联动控制器处于自动控制工作状态。

19.2 联调联试

主控项目

19.2.1 应根据系统联动控制逻辑消防设计文件的规定，整体系统联动调试时下列内容应符合要求：

- a) 火灾自动报警系统报警与警报装置、消防应急广播、模块、消防电话、区域显示器、传输设备、消控中心图形显示装置；
- b) 消防水系统中信号阀、电动阀、电磁阀、水流指示器、消火栓启泵按钮、消防水泵的启、停状态和故障状态、消防水池(箱)水位、管网压力报警信息等；
- c) 防火卷帘、防火门及防火窗监控、逃生门锁装置、活动挡烟垂壁；
- d) 防排烟系统中风机、补风机、风阀、风口等；
- e) 消防应急照明和疏散指示、电梯和非消防电源、备用电源等相关的火灾报警信号、联动信号、模块动作情况、受控设备动作情况、受控现场设备动作情况、接收反馈信号及各种显示情况。

检查数量：全数检查

检查方法：手动试验，观察检查。

19.2.2 消防水泵、防烟和排烟风机的控制设备、预作用灭火系统中预作用阀组、排气阀前的电动阀、雨淋系统的雨淋阀组等，除应采用联动控制方式外，还应在消防控制室设置手动直接控制装置。应测试手动直接控制，并符合消防设计文件要求和相关标准的规定。

检查数量：全数检查

检查方法：手动试验，观察检查。

19.2.3 其他自动消防系统或联动控制装置，应根据系统联动控制逻辑消防设计文件的规定，对报警联动启动及手动启动、停止，进行操作检查、测试。

检查数量：全数检查

检查方法：手动试验，观察检查。

20 消防查验

20.1 一般规定

20.1.1 建设单位或委托的具备相应能力的消防审验技术服务机构组织竣工验收消防查验时,应当查验竣工验收消防设施专项查验报告内容,并对消防设施性能、系统功能联动联试等情况进行抽样检查和抽样测试。

20.1.2 消防设施专项查验可以单独开展,也可包含在竣工验收消防查验内开展,但应当单独出具合格的消防设施专项查验报告。

20.1.3 竣工验收消防查验前,组织单位应编制竣工验收消防查验方案。查验合格后,应编制建筑工程竣工验收消防查验情况报告。

20.1.4 竣工验收消防查验主要包括下列内容。

- a) 应完成工程消防设计文件和合同约定的消防各项内容。
- b) 有完整的工程消防技术档案和施工管理资料。
- c) 工程涉及消防的各分部分项工程应验收合格;施工、设计、工程监理、技术服务等单位应确认工程消防质量符合相关标准。
- d) 竣工验收消防设施专项查验情况报告内容符合相关要求。

20.1.5 竣工验收消防查验时,组织单位应核查竣工验收消防设施专项查验情况报告,及消防设施性能、系统功能联动联试情况。

20.1.6 竣工验收消防设施专项查验情况报告,应包含检测对象位置或编号、数量、检测结果、结果判定等信息,宜附现场查验影像资料。

20.1.7 竣工验收消防查验情况报告、竣工验收消防设施专项查验情况报告中涉及消防设施性能、系统功能联动联试的检查、验证、测试技术内容等应符合相关标准的规定。

20.1.8 消防审验技术服务机构应对出具的意见或者报告负责。消防审验技术服务机构的竣工验收消防查验不能代替建设单位应承担的责任。

20.2 组织和程序

20.2.1 单位工程完工后,施工单位应开展消防施工质量自检,并应编制工程竣工报告,按规定程序审批后向建设单位提交。

20.2.2 监理单位应在施工单位自检合格后组织工程竣工预验收,预验收合格后应编制工程质量评估报告,按规定程序审批后向建设单位提交,竣工预验收应包含消防施工质量内容。

20.2.3 建设单位应在竣工预验收合格后组织监理、施工、设计、技术服务机构等相关单位项目负责人进行工程竣工验收消防查验。

20.2.4 竣工验收消防查验应以单位工程或单体建筑为查验单元。

20.2.5 竣工验收消防查验的组织和程序应符合单位工程竣工验收的要求及下列规定。

- a) 施工、设计、监理单位汇报合同约定的消防设计文件、施工内容完成情况,及在工程建设过程中执行法律法规和相关标准的情况。
- b) 审查施工、设计、监理单位的消防施工质量资料。
- c) 现场查验消防施工质量,对消防施工质量符合消防设计文件及有关法律法规和相关标准要求进行检查、验证、测试。
- d) 签署竣工验收消防查验结果意见。

20.3 消防施工质量资料

20.3.1 消防施工质量资料包含消防施工管理资料和工程消防技术档案。

20.3.2 消防施工管理资料至少应包含下列内容：

- a) 工程概况表；
- b) 施工单位资质；
- c) 施工组织设计及专项施工方案；
- d) 开工报告、竣工报告；
- e) 建筑工程质量事故勘查记录；
- f) 建筑工程质量事故报告书,含质量事故处理资料；
- g) 见证试验检测汇总表；
- h) 检测不合格报告及处理汇总表；
- i) 建筑工程竣工验收消防查验情况报告及建筑工程竣工验收消防查验现场查验记录表；
- j) 消防的设计、施工、工程监理、检测、查验情况相关资料。

20.3.3 工程消防技术档案至少应包含下列内容：

- a) 图纸会审记录、消防设计文件变更汇总、技术核定单、消防设计文件交底记录和洽商记录；
- b) 竣工图；
- c) 主要建筑材料、构配件、设备的质量证明文件、进场复试报告及现场检测报告；
- d) 工程测量汇总表、工程定位测量记录；
- e) 管道、设备及管道附件试验记录；
- f) 隐蔽工程、检验批验收记录；
- g) 分部分项工程质量验收记录；
- h) 设备单机试运转记录；
- i) 单系统试运转调试记录；
- j) 竣工验收消防设施专项查验情况报告。

20.3.4 建设单位向工程所在地城建档案管理机构申请工程档案验收时,工程档案应包含消防施工质量资料,并应符合 GB/T 50328 的规定和工程所在地城建档案管理机构要求。消防施工质量资料应单独列卷。

附录 A

(规范性)

建筑材料见证取样复试表

建筑材料见证取样复试表见表 A.1。

表 A.1 建筑材料见证取样复试表

品种	材料名称	抽样容量批次	抽样依据	检验项目
防火涂料	膨胀型钢结构防火涂料	每使用 100 t 或不足 100 t 薄涂型防火涂料应抽检一次黏结强度	GB 50205—2020 中 13.4.2	黏结强度
	非膨胀型钢结构防火涂料	每使用 500 t 或不足 500 t 厚涂型防火应抽检一次黏结强度和抗压强度	GB 50205—2020 中 13.4.2	黏结强度、抗压强度
保温隔热材料	屋面保温材料 (不燃材料除外)	同厂家、同品种产品,扣除天窗、采光顶后的屋面面积在 1 000 m ² 以内时应复验 1 次;面积每增加 1 000 m ² 应增加复验 1 次。同工程项目、同施工单位且同期施工的多个单位工程,可合并计算抽检面积。 当符合 GB 50411—2019 中 3.2.3 的规定时,检验批容量可扩大一倍	GB 50411—2019 中 7.2.2	燃烧性能
	外墙保温材料 (不燃材料除外)	同厂家、同品种产品,按照扣除门窗洞口后的保温墙面面积所使用的材料用量,在 5 000 m ² 以内时应复验 1 次;面积每增加 5 000 m ² 应增加 1 次。同工程项目、同施工单位且同期施工的多个单位工程,可合并计算抽检面积。 当符合 GB 50411—2019 中 3.2.3 的规定时,检验批容量可扩大一倍	GB 50411—2019 中 4.2.2	燃烧性能
	地面保温材料	同厂家、同品种产品,地面面积在 1 000 m ² 以内时应复验 1 次;面积每增加 1 000 m ² 应增加 1 次。同工程项目、同施工单位且同期施工的多个单位工程,可合并计算抽检面积。 当符合 GB 50411—2019 中 3.2.3 的规定时,检验批容量可扩大一倍	GB 50411—2019 中 8.2.2	燃烧性能
墙体节能定型产品	复合保温板	同厂家、同品种产品,按照扣除门窗洞口后的保温墙面面积所使用的材料用量,在 5 000 m ² 以内时应复验 1 次;面积每增加 5 000 m ² 应增加 1 次。同工程项目、同施工单位且同期施工的多个单位工程,可合并计算抽检面积。 当符合 GB 50411—2019 中 3.2.3 的规定时,检验批容量可扩大一倍	GB 50411—2019 中 4.2.2	燃烧性能

表 A.1 建筑材料见证取样复试表 (续)

品种	材料名称	抽样容量批次	抽样依据	检验项目
外墙外保温防火隔离带	防火隔离带保温板	同工程、同材料、同施工单位的防火隔离带主要组成材料应至少复验一次	JGJ 289—2012 中 7.1.3	燃烧性能
幕墙工程	防火、保温材料		GB 50210—2018 中 11.1.3、3.2.5	燃烧性能
饰面板	木龙骨、木饰面板；塑料饰面板	同一厂家生产的同一品种、同批次的进场材料应至少抽取一组样品进行复验。 获得认证的产品或来源稳定且连续三批均一次检验合格的产品,进场验收时检验批的容量可扩大一倍,且仅可扩大一次。 扩大检验批后的检验中,出现不合格情况时,应按扩大前的检验批容量重新验收,且该产品不应再次扩大检验批容量	GB 50210—2018 中 9.4.1、9.6.1、3.2.5	燃烧性能
裱糊与软包工程	软包边框所选用木材,软包面料及内料材料,橱柜、窗帘盒、窗台板、门窗套、护栏和扶手、花饰制作所用的木材		GB 50210—2018 中 13.3.2、13.3.3、14.2.1、14.3.1、14.4.1、14.5.1、14.6.1、3.2.5	燃烧性能
建筑内部装修材料	B1、B2 级纺织织物；现场对纺织织物进行阻燃处理所使用的阻燃剂。	现场阻燃处理后的纺织织物,每种取 2 m ² 检验。 施工过程中受湿浸、燃烧性能可能受影响的纺织织物,每种取 2 m ² 检验燃烧性能	GB 50354—2005 中 2.0.5、3.0.3、3.0.4	燃烧性能
	B1 级木质材料；现场进行阻燃处理所使用的阻燃剂及防火涂料	现场阻燃处理后的木质材料,每种取 4 m ² 检验。 表面进行加工后的 B1 级木质材料,每种取 4 m ² 检验	GB 50354—2005 中 2.0.5、4.0.3、4.0.4	燃烧性能
	B1、B2 级高分子合成材料；现场进行阻燃处理所使用的阻燃剂及防火涂料	现场阻燃处理后的泡沫塑料应进行抽样检验,每种取 0.1 m ² 检验	GB 50354—2005 中 2.0.5、5.0.3、5.0.4	燃烧性能
	B1、B2 级复合材料；现场进行阻燃处理所使用的阻燃剂及防火涂料	现场阻燃处理后的复合材料应进行抽样检验,每种取 4 m ² 检验	GB 50354—2005 中 2.0.5、6.0.3、6.0.4	燃烧性能
	B1、B2 级材料；现场进行阻燃处理所使用的阻燃剂及防火涂料	现场阻燃处理后的复合材料应进行抽样检验	GB 50354—2005 中 2.0.5、7.0.3、7.0.4	燃烧性能
注: 不燃材料除外。				

参 考 文 献

- [1] GB 4711 火灾报警控制器
- [2] GB 27898.1 固定消防给水设备 第1部分:消防气压给水设备
- [3] GB 50032 室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范
- [4] GB 50206 木结构施工质量验收规范
- [5] GB 50231 机械设备安装工程施工及验收通用规范
- [6] GB 50275 压缩机、风机、泵安装工程施工及验收规范
- [7] GB 50300 建筑工程施工质量验收统一标准
- [8] GB 50310 电梯工程施工质量验收规范
