

建筑消防设施检测技术规程

Testing code for fire protection systems

2021-03-11 发布

2021-04-11 实施

目 次

前 言	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 总则.....	2
5 检测流程.....	2
5.1 检测合同的签订.....	2
5.2 检测准备.....	2
5.3 检测实施.....	2
5.4 检测原始记录、检测报告.....	3
6 人员和工作量要求.....	3
7 抽检指导原则.....	3
8 判定规则.....	4
8.1 一般原则.....	4
8.2 检测参数判定.....	4
8.3 子项判定.....	4
8.4 单项判定.....	4
8.5 综合判定.....	4
9 检测要求、检测数量、检测方法 & 检测器具.....	4
9.1 消防供配电设施.....	4
9.2 火灾自动报警系统.....	5
9.3 消防水源.....	16
9.4 消火栓系统.....	17
9.5 自动喷水灭火系统.....	24
9.6 水喷雾灭火系统.....	35
9.7 细水雾灭火系统.....	36
9.8 泡沫灭火系统.....	40
9.9 固定消防炮灭火系统.....	46
9.10 自动跟踪定位射流灭火系统.....	51
9.11 气体灭火系统.....	54
9.12 干粉灭火系统.....	58
9.13 防烟排烟系统.....	60
9.14 消防应急照明和疏散指示系统.....	64
9.15 防火分隔设施.....	68
9.16 电气火灾监控系统.....	71
9.17 可燃气体探测报警系统.....	73
9.18 消防电源监控系统.....	75
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。

本文件代替DB37/T 242—2014《建筑消防设施安装质量检验评定规程》，与DB37/T 242—2014相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 增加了检测流程管理的要求，对检测合同签订、准备、实施、原始记录、检测报告及检测档案管理做了具体要求；
- b) 增加了竣工检测、局部检测及检测参数等新术语的定义；
- c) 增加了从事消防设施维护保养检测的消防技术服务机构（以下简称“检测机构”）开展工作的人员和工作量要求；
- d) 增加了防护冷却系统、水喷雾灭火系统、细水雾灭火系统、固定干粉炮灭火系统、固定泡沫炮灭火系统、消防电源监控系统等系统的检测；
- e) 增加了抽样位置指导原则；
- f) 删除部分不属于自动消防设施的检测项目，如应急灯照度、应急转换时间及火灾报警控制器电压允许波动范围等；
- g) 删除防烟楼梯间及前室余压值检测项目；
- h) 调整了检验报告的判定规则，调整为检测参数、子项、单项及综合判定方式；
- i) 调整了火灾自动报警系统结构，将消防广播、消防电话、消防电梯、防火门监控归入火灾自动报警系统；
- j) 调整了消火栓、消防炮系统的划分方式，将消防炮单独划分为固定消防炮灭火系统；
- k) 调整了消防供配电、供水系统、自动喷水灭火系统、应急照明及疏散指示系统等系统的结构形式，将原来按功能划分调整为按系统划分；
- l) 将机械加压送风系统和机械排烟系统合并为防烟排烟系统；
- m) 明确了各消防设施的检测方法，弥补了原规程的不足，使各系统检测更科学，更有指导意义，重点体现了检测工作的实用性、可操作性。

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。

本文件由山东省消防救援总队提出、归口并组织实施。

本文件起草单位：山东省消防救援总队、淄博市消防救援支队、烟台市消防救援支队、山东省广安消防技术服务有限公司、济南诺亚应急设备有限公司。

本文件主要起草人：董新明、陈兵、孙厚杰、席海涛、宋萌萌、刘茂林、王谦、信永忠、吕仁锋、李从健、谢丽娟、周玉芬、侯金月、葛林宾。

本文件历次版本发布情况为：

——2014年首次发布为DB37/T 242—2014；

——本次为第一次修订。

建筑消防设施检测技术规程

1 范围

本文件规定了建筑消防设施的检测要求、检测数量、检测方法、检测器具、检验项目类别和判定原则。

本文件适用于建筑消防设施运行情况的综合检测评定。本文件不对产品本身性能进行检测。

本文件不适用于火药、炸药及其制品厂房(仓库)、花炮厂房(仓库)的建筑消防设施的检测评定。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

建筑消防设施 fire equipment in building

建筑物、构筑物中设置的用于火灾报警、灭火救援、人员疏散、防火分隔等设施的总称。

3.2

竣工检测 completion detection

建设工程的消防设施安装、调试完成并自检合格后,由检测机构对其开展的初次综合性检查、测试。

3.3

年度检测 annual detection

对已投入运行的建筑消防设施,每年定期开展的针对设施功能项进行的检测。

3.4

监督抽查 supervision and spot-check

由行政管理部门组织或委托检测机构开展的检测。

3.5

局部检测 local detection

对部分区域的建筑消防设施委托检测机构所进行的检查、测试。

3.6

A类项(关键项) type A(key item)

直接关系到消防系统运行功能存在的致命缺陷和可能对人身安全造成危害的项目。

3.7

B类项(主要项) type B(main item)

对消防系统的工程质量有重要影响,可能间接影响消防系统运行功能可靠性的项目。

3.8

C类项(一般项) type C(general item)

对消防系统工程质量有一般影响的项目。

3.9

检测参数 **detection parameters**

描述子项合格程度的特征或量值，简称参数。一个子项可能包含一个或多个检测参数。

3.10

子项 **subassembly of fire protection system**

组成防火设施、灭火系统或使用性能、功能单一的涉及消防安全的项目。

示例：如火灾探测器、报警阀组、喷头等。

3.11

单项 **individual fire protection system**

由若干使用性质或功能相近的子项组成的并涉及消防安全的项目。

示例：如防火分隔、消火栓系统、自动喷水灭火系统、火灾自动报警系统等。

3.12

综合判定 **comprehensive assessment**

依据设计文件和各单项检测结果作出的综合检测结论。

4 总则

4.1 消防检测依据的设计文件、竣工资料或设计变更文件应符合法律、法规及国家、行业等相关技术标准和规范要求。

4.2 各消防设施的组件和设备应符合设计选型。系统组件、设备、管道、线槽、支吊架等应完好无损、无锈蚀，设备、管道无泄漏现象。导线和电缆的连接、绝缘性能、接地电阻等应与设计文件相符。

4.3 年度检测原则上适用本文件，年度检测工作的检测范围按照附录 A 相关要求，适用旧版标准与本文件不一致的，应予以备注。

5 检测流程

5.1 检测合同的签订

检测机构承接检测业务，应当与委托人（或单位）签订检测合同，检测合同应包含检测的类型、内容、执行标准、依据等内容。

5.2 检测准备

5.2.1 检测机构对建筑消防设施进行检测前应确定具有执业资格的人员担任项目负责人。

5.2.2 检测仪器设备的配备应经计量/检定或校准，并在有效期内。

5.3 检测实施

5.3.1 委托单位应积极配合检测机构开展检测工作，提供必要的支持。

5.3.2 检测人员进入现场应做好安全防护，检测过程中，若发现下列情况之一，检测机构有权中止检测：

- a) 未提供竣工图纸、主管部门或图审机构的审查合格意见；
- b) 系统尚未调试，不能联动；
- c) 系统主要设备、零部件缺失、损坏；
- d) 其他现场环境不适合检测的情况。

5.3.3 检测人员现场检测时，应核对检测合同与检测对象的一致性。

5.3.4 检测人员应如实填写原始记录，字迹清晰、信息完整。

5.3.5 竣工检测应对全系统进行检测。

5.3.6 局部检测应遵循以下原则：

- a) 涉及工程范围内的自动消防设施必须检测；
- b) 消防供水、消防控制室、消防泵房等共用设施，子项涉及的系统功能必须检测；
- c) 完整防火、防烟分区的非使用区域，其消防设施可不在检测范围内，有联动控制或相关联的部分除外。

5.4 检测原始记录、检测报告

5.4.1 检测原始记录

检测原始记录应使用制式格式文本，包含足够的信息以保证其能够追溯，做到数据准确，宜采用信息化手段记录现场原始状况。

5.4.2 检测报告

检测机构应根据检测原始记录出具完整的检测报告，有明确的检测结论。检测机构对出具的检测报告负责，技术负责人、项目负责人、审核人员及全部检测人员应在报告内签字，并加盖检测单位公章及骑缝章。

5.4.3 检测档案

检测档案管理应符合以下规定。

- a) 检测机构检测完毕后相关资料应存档备查。应制定检测资料档案管理制度，建立检测资料档案室。
- b) 做好检测档案的收集、整理、归档、分类编目等工作。
- c) 检测档案应有纸质文件或电子文件两种形式，包括申报资料、原始记录表、控制器打印记录和检测报告，档案保管期限不少于6年。

6 人员和工作量要求

检测机构对建筑消防设施进行检测前应确定由具有一级注册消防工程师资格证书的人员担任项目负责人，由具有四级/中级工及以上职业资格证书的消防设施操作员（消防设施检测维修保养职业方向）实施检测。

检测机构安排现场检测人员的数量和工作量应按照以下要求确定：

- a) 合同建筑面积 5 000 m² 以下（含）的不应少于 3 人；检测工作量不应少于 1.5 人·日；
- b) 合同建筑面积 5 000 m² 以上 40 000 m² 以下（含）的不应少于 3 人；检测工作量不少于 3 人·日；
- c) 合同建筑面积 40 000 m² 以上 100 000 m² 以下（含）的不应少于 4 人；检测工作量不少于 8 人·日；
- d) 合同建筑面积 100 000 m² 以上的不应少于 5 人；检测工作量不少于 10 人·日。

7 抽检指导原则

检测人员应遵循本文件制定抽检比例，并应符合以下要求：

- a) 消防控制室、消防泵房、电梯机房、配电室、风机房、避难层等消防安全重点部位的消防设施应全数检测；

- b) 现场每楼层、防火分区的消防设施均应抽检测试，且抽检的设施应具有代表性和涵盖性；
- c) 住宅建筑户内消防设施的抽检比例为每层一处，公共建筑消防设施的抽样位置应按比例均匀分布，防火分区内的分隔区域应增加设施的抽检数量。

8 判定规则

8.1 一般原则

现场抽样检查及功能测试应按照检测参数判定、子项判定、单项判定、综合判定的顺序进行。

8.2 检测参数判定

8.2.1 参数内容符合本文件要求的，判定为合格，否则判定为不合格。

8.2.2 有距离、宽度、长度、面积、厚度等要求的参数，其误差不超过 5%，且不影响正常使用功能的，判定为合格。

8.3 子项判定

8.3.1 满足下列条件的，子项判定为合格，否则为不合格：

- a) A 类不合格参数的数量为 0；
- b) B 类不合格参数的数量不超过该子项整体数量的 5%；
- c) B+C 类不合格参数的数量不超过该子项整体数量的 10%，年度检测、监督抽查不超过该子项整体数量 20%。

8.3.2 子项名称为系统功能的，系统主要功能满足设计文件要求并能正常实现的，判定为合格。

8.3.3 未按照消防设计文件施工，造成子项内容缺少或与设计文件严重不符、影响建设工程消防安全功能实现的，判定为不合格。

8.4 单项判定

单项判定应在子项判定的基础上进行，所有子项内容评定合格的，单项评定为合格，否则为不合格。

8.5 综合判定

所有单项均判定为合格，消防设施检测综合判定为合格。其中任意单项不合格的，综合判定为不合格。

9 检测要求、检测数量、检测方法 & 检测器具

9.1 消防供配电设施

检测要求：

- a) 消防设备配电箱应有区别于其他配电箱的明显标志，不同消防设备的配电箱应有明显区分标识；（C 类）
- b) 消防控制室、消防水泵房、防烟和排烟风机房的消防用电设备及消防电梯等的供电，应在其配电线路的最末一级配电箱处设置自动切换装置；（A 类）
- c) 自备发电机的规格、额定功率应与设计文件相符；（A 类）
- d) 自备发电机组的仪表、指示灯及开关按钮等应完好并显示正常；（C 类）
- e) 储油设施的油位显示应正常。（A 类）

检测数量：抽检实际安装数量的50%，且不少于5台，少于5台的全数检测。

检测方法：直观检查。对照设计文件，查看相关配电箱的设置。查看并切换备用电源，检验是否符合设计要求。

9.2 火灾自动报警系统

9.2.1 一般规定

检测要求：

- a) 火灾自动报警系统设备及配件的规格、型号应与设计文件相符；（A类）
- b) 任一台火灾报警控制器所连接的火灾探测器、手动火灾报警按钮和模块等设备总数和地址总数，应与设计文件相符且不应超过3200点，其中每一总线回路连接设备的总数不宜超过200点，且应留有不少于额定容量10%的余量；（B类）
- c) 任一台消防联动控制器地址总数或火灾报警控制器（联动型）所控制的各类模块总数不应超过1600点，每一联动总线回路连接设备的总数不宜超过100点，且应留有不少于额定容量10%的余量；（B类）
- d) 系统总线上应设置总线短路隔离器，总线穿越防火分区时，应在穿越处设置总线短路隔离器；（A类）
- e) 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消防设备的总数不应超过32点。（A类）

检测数量：火灾报警控制器、消防联动控制器全数检测。总线短路隔离器每回路应至少抽检1处。

检测方法：a) 对照设计文件；b) 核查火灾报警控制器连接设备的数量；c) 核查消防联动控制器连接设备的数量；d) 直观检查；e) 通过测试隔离器核查所连接数量。

9.2.2 火灾报警控制器

9.2.2.1 基本要求

检测要求：

- a) 控制器应具有中文功能标注和信息显示；（B类）
- b) 文字符号和标志应明显、清晰；（C类）
- c) 控制器应安装牢固，不应倾斜；（C类）
- d) 安装在轻质墙上时，应采取加固措施；（B类）
- e) 配线应整齐，不宜交叉，并应固定牢靠；（C类）
- f) 电缆芯线和所配导线的端部，均应标明编号；（B类）
- g) 端子板的每个接线端，接线不得超过2根；（B类）
- h) 导线应绑扎成束。（C类）

检测数量：全数检测。

检测方法：直观检查。

9.2.2.2 控制器安装要求

9.2.2.2.1 壁挂式安装要求

检测要求：

- a) 火灾报警控制器在墙上安装时，其底边距地（楼）面高度宜为1.3m~1.5m；（C类）
- b) 靠近门轴的侧面距墙不应小于0.5m；（C类）
- c) 正面操作距离不应小于1.2m。（C类）

检测数量：全数检测。

检测方法：尺量、直观检查。

检测器具：钢卷尺。

9.2.2.2.2 落地式安装要求

检测要求：

- a) 单列布置时，设备面盘前的操作距离不应小于 1.5 m；（C 类）
- b) 双列布置时，设备面盘前的操作距离不应小于 2 m；（C 类）
- c) 当其中一侧靠墙安装时，另一侧距墙不应小于 1 m；（C 类）
- d) 设备面盘后的维修距离不宜小于 1 m；（C 类）
- e) 在值班人员经常工作的一面，设备面盘至墙的距离不应小于 3 m；（C 类）
- f) 底边宜高出地（楼）面 0.1 m~0.2 m。（C 类）

检测数量：全数检测。

检测方法：尺量。

检测器具：钢卷尺。

9.2.2.3 控制器接地要求

检测要求：

- a) 控制器应有接地保护；（A 类）
- b) 接地应有标志，且标志应设置明显的永久性标识；（B 类）
- c) 控制室内的控制器设备的金属外壳、机柜、机架和金属管、槽等，应采用等电位连接；（C 类）
- d) 由消防控制室接地板引至各消防电子设备的专用接地线应选用铜芯绝缘导线，其线芯截面积不应小于 4 mm²；（B 类）
- e) 消防控制室接地板与建筑接地体之间，应采用线芯截面积不小于 25 mm² 的铜芯绝缘导线连接；（B 类）
- f) 火灾自动报警系统采用专用接地装置时，其接地电阻值不应大于 4 Ω；（A 类）
- g) 火灾自动报警系统采用共用接地装置时，其接地电阻值不应大于 1 Ω。（A 类）

检测数量：全数检测。

检测方法：a)~c) 直观检查；d) e) 尺量检查；f) g) 仪表测量。

检测器具：游标卡尺、接地电阻测量仪。

9.2.2.4 控制器电源设置要求

检测要求：

- a) 火灾报警控制器应设主电源和直流备用电源。当主电源断电时，能自动切换到备用电源。当主电源恢复时，能自动转换到主电源，电源的转换不应使控制器产生误动作；（A 类）
- b) 控制器的主电源应有明显的永久性标识；（B 类）
- c) 控制器的主电源应直接与消防电源连接，严禁使用电源插头。（A 类）

检测数量：全数检测。

检测方法：直观检查。

9.2.2.5 控制器基本功能

检测要求：

- a) 控制器的自检、消音、复位、屏蔽、历史记录查询、火警优先等功能应正常；（A 类）

- b) 控制器应能直接或间接地接收来自火灾探测器及其它报警触发器件的火灾报警信号，发出声、光报警信号，指示火灾发生部位，记录火灾报警时间，并予以保持，直至手动复位；（A类）
- c) 火灾报警声信号应能手动消除，当再有火灾报警信号输入时，应能再次启动；（A类）
- d) 控制器使用打印机记录火灾报警时间时，应打印出月、日、时、分等信息；（A类）
- e) 当控制器内部、控制器与其连接的部件间产生故障时，应能在100 s内发出与火灾报警信号有明显区别的故障声、光信号，故障声信号应能手动消除，再有故障信号输入时，应能再启动；（A类）
- f) 控制器应显示发出报警信号部件或故障部件的类型和地址注释信息。（A类）

检测数量：全数检测。

检测方法：a) 触发自检键，观察控制器面板上所有指示灯、显示器和音响器件是否正常。当报警控制器处于报警状态时，触发消音键，应能消除声报警信号。触发复位键，系统应能恢复正常状态。启动屏蔽或取消屏蔽，观察地址和设备状态；b) 结合探测器报警功能测试，查看报警控制器显示的报警部位、类型是否与现场一致；c) 手动消音后，再次模拟一个火灾报警信号，查看报警控制器显示情况；d) 结合探测器报警功能测试，查看打印机记录纸张信息是否完整；e) 模拟部件故障，用秒表记录故障报警时间；f) 结合b、e项测试，观察控制器显示信息。

检测器具：秒表、感烟（温）探测器功能试验器。

9.2.3 消防联动控制器

9.2.3.1 基本要求

基本要求应符合本文件第9.2.2.1条的相关规定。

9.2.3.2 控制器安装要求

控制器安装要求应符合本文件第9.2.2.2条的相关规定。

9.2.3.3 控制器接地要求

控制器接地要求应符合本文件第9.2.2.3条的相关规定。

9.2.3.4 控制器电源设置要求

控制器电源设置要求应符合本文件第9.2.2.4条的相关规定。

9.2.3.5 控制器基本功能

控制器基本功能应符合本文件第9.2.2.5条的相关规定。另外，控制器还应能够显示发出报警信号部件或故障部件的类型和地址注释信息。（A类）

检测数量：全数检测。

检测方法：结合设备运行功能，现场核实。

检测器具：秒表、感烟（温）探测器功能试验器。

9.2.3.6 控制功能

检测要求：

- a) 消防联动控制器对消防给水灭火系统、防烟排烟系统、气体灭火系统、防火卷帘门、电动防火门、消防广播与火灾警报器、非消防用电切换、电梯等设备的控制应与设计文件相符：
 - 1) 自动控制系统的启、停功能正常；（A类）
 - 2) 手动控制系统的启、停功能正常。（A类）

b) 设置在消防控制室以外的消防联动控制设备的动作状态信号,均应在消防控制室显示。(A类)

检测数量:全数检测。

检测方法:结合设备运行功能,现场核实。

9.2.4 消防控制室图形显示装置

检测要求:

- a) 图形显示装置应与火灾报警控制器、消防联动控制器等消防设备相连,并应采用中文标注和中文界面显示;(A类)
- b) 图形显示装置应能准确显示相应信号的物理位置,并能优先显示火灾报警信号相对应的界面;(A类)
- c) 消防控制室图形显示装置不能对控制器进行复位、系统设定以及联动设备的启动和停止等控制操作;(A类)
- d) 消防控制室图形显示装置的消防设备运行状态显示功能应符合下列规定:
 - 1) 消防控制室图形显示装置应接收并显示火灾报警控制器发送的火灾报警信息、故障信息、隔离信息、屏蔽信息和监管信息;(A类)
 - 2) 消防控制室图形显示装置应接收并显示消防联动控制器发送的联动控制信息、受控设备的动作反馈信息;(A类)
 - 3) 消防控制室图形显示装置显示的信息应与控制器的显示信息一致;(A类)
 - 4) 消防控制室图形显示装置应显示消防联动控制器的直接手动启动、停止控制信号。(A类)

检测数量:全数检测。

检测方法:直观检查、结合探测器或联动设备功能测试。

检测器具:感烟(温)探测器功能试验器。

9.2.5 布线

9.2.5.1 导线选型

检测要求:

- a) 火灾自动报警系统的供电线路、消防联动控制线路的选型应与设计文件相符;(A类)
- b) 火灾自动报警系统传输线路的线芯截面积应与设计文件相符;(B类)
- c) 同一工程中相同用途的导线颜色应一致。(C类)

检测数量:每个防火分区、每个楼层抽检1处。

检测方法:a)b)对照设计文件。c)直观检查。

9.2.5.2 导线敷设

检测要求:

- a) 消防控制、通讯、警报和传输线路明敷敷设时,应采用金属管、可挠(金属)电气导管或金属封闭槽盒保护。矿物绝缘类不燃性电缆可直接明敷;(B类)
- b) 敷设在多尘或潮湿场所管路的管口和管子连接处,均应作密封处理;(C类)
- c) 绝缘导线采用穿管保护时,穿管应到位;(C类)
- d) 明敷各类管路和槽盒时,应采用单独的卡具吊装或支撑物固定;(C类)
- e) 火灾自动报警系统应单独布线,系统内不同电压等级、不同电流类别的线路,不应布在同一管内或槽盒的同一槽孔内。(B类)

检测数量:每个防火分区、每个楼层抽检1处。

检测方法:a)~e)直观检查;f)仪表测量。

9.2.6 火灾显示盘

9.2.6.1 基本要求

检测要求：

- a) 火灾显示盘在墙上安装时，其底边距地（楼）面高度宜为 1.3 m～1.5 m；（C 类）
- b) 安装牢固，不应倾斜；安装在轻质墙上时，应采取加固措施。（B 类）

检测数量：按实际安装数量的20 %抽检，且不少于5台，少于5台的全数检测。

检测方法：尺量、直观检查。

检测器具：钢卷尺。

9.2.6.2 火灾显示盘功能

检测要求：

- a) 火灾显示盘应能正确接收和显示火灾报警控制器发出的火灾报警信号；（A 类）
- b) 声报警信号应能手动消除，再次有火警信号输入时，应能再启动。（A 类）

检测数量：按实际安装数量的20 %抽检，且不少于5台，少于5台的全数检测。

检测方法：结合探测器报警功能测试，查看火灾显示盘状态。

9.2.7 火灾探测器

9.2.7.1 基本要求

检测要求：

- a) 火灾探测器的规格、型号（类型）、安装位置应与设计文件相符；（A 类）
- b) 火灾探测器接口编码应与竣工图标识、控制室显示相对应；（B 类）
- c) 探测器底座安装应牢固，不得有明显松动，与导线连接必须可靠压接或焊接；（B 类）
- d) 探测器的确认灯应朝向便于人员观察的主要入口方向；（C 类）
- e) 探测器的报警地址编码，应与竣工图标识、控制室显示相对应；（B 类）
- f) 连接导线应在其端部应设置明显的永久性标识；（B 类）
- g) 穿线孔宜封堵，安装完毕的探测器底座应采取保护措施。（C 类）

检测数量：按实际安装数量的10 %抽检，且不少于10只，少于10只的全数检测。

检测方法：a) 对照设计文件；b) c) 直观检查；d) 采用感烟（温）探测器功能试验器，检查探测器的报警功能，检验报警地址编码是否正确。

检测器具：感烟（温）探测器功能试验器。

9.2.7.2 点型感烟、感温火灾探测器

9.2.7.2.1 安装要求

检测要求：

- a) 探测器周围 0.5 m 内不应有遮挡物；（C 类）
- b) 探测器至墙壁、梁边的水平距离，不应小于 0.5 m；（C 类）
- c) 探测器至空调送风口边缘的水平距离不应小于 1.5 m；（B 类）
- d) 探测器至多孔送风顶棚孔口边缘的水平距离不应小于 0.5 m；（B 类）
- e) 在宽度小于 3 m 的内走道顶棚上安装探测器时，宜居中安装。点型感温探测器的安装间距，不应超过 10 m。点型感烟探测器的安装间距，不应超过 15 m。探测器至端墙的距离，不应大于安装间距的一半；（B 类）

f) 探测器宜水平安装,当确需倾斜安装时,倾斜角不应大于 45° 。(B类)
 检测数量:按实际安装数量的10%抽检,且不少于10只,少于10只的全数检测。
 检测方法:尺量、数字坡度仪测量。
 检测器具:钢卷尺、数字坡度仪。

9.2.7.2.2 报警功能

检测要求:

- a) 当被监视区域烟参数达到报警条件时,点型感烟火灾探测器应输出火灾报警信号;(A类)
 - b) 当被监视区域温度参数达到报警条件时,点型感温火灾探测器应输出火灾报警信号;(A类)
 - c) 当被监视区域家用探测器达到报警条件时,应发出火灾报警声信号,声报警信号的A计权声压级应在45 dB~75 dB之间,并应采用逐渐增大的方式,初始声压级不应大于45 dB。(C类)
- 检测数量:按实际安装数量的10%抽检,且不少于10只,少于10只的全数检测。
 检测方法:采用感烟(温)探测器功能试验器,检查探测器的报警和警报功能。
 检测器具:感烟(温)探测器功能试验器、声级计。

9.2.7.3 线型火灾探测器

9.2.7.3.1 安装要求

检测要求:

- a) 线型光束感烟火灾探测器的设置应符合下列规定:
 - 1) 发射器和接收器应安装牢固;(C类)
 - 2) 当探测区域的高度不大于20 m时,光束轴线至顶棚的垂直距离宜为0.3 m~1.0 m。当探测区域的高度大于20 m时,光束轴线距探测区域的地(楼)面高度不宜超过20 m;(C类)
 - 3) 相邻两组探测器的水平距离不应大于14 m,探测器至侧墙的水平距离不应大于7 m,且不应小于0.5 m;(C类)
 - 4) 探测器的发射器和接收器(反射式探测器的探测器和反射板)之间的距离不宜超过100 m;(C类)
 - 5) 发射器和接收器(反射式探测器的探测器和反射板)之间的光路上应无遮挡物。(C类)
- b) 缆式线型定温探测器在电缆桥架或支架上设置时,宜采用接触式布置。在各种皮带输送装置上设置时,宜设在装置的过热点附近;(C类)
- c) 敷设在顶棚下方的线型差温探测器至顶棚的距离宜为0.1 m。相邻探测器之间的水平距离不宜大于5 m。探测器至墙壁的距离宜为1.0 m~1.5 m;(C类)
- d) 线型感温探测器敏感部件应采用产品配套的固定装置固定,固定装置的间距不宜大于2 m;(C类)
- e) 缆式线型感温火灾探测器的敏感部件应采用连续无接头方式安装。如确需中间接线,应采用接线盒连接。敏感部件安装敷设时应避免重力挤压冲击,不应硬性折弯、扭转,探测器的弯曲半径宜大于0.2 m;(C类)
- f) 分布式线型光纤感温火灾探测器的感温光纤不应打结,光纤弯曲时,弯曲半径应大于50 mm,每个光通道配接的感温光纤的始端及末端应各设置不小于8 m的余量段,感温光纤穿越相邻的报警区域时,两侧应分别设置不小于8 m的余量段。(C类)
- g) 光栅光纤线型感温火灾探测器的信号处理单元安装位置不应受强光直射,光纤光栅感温段的弯曲半径应大于0.3 m。(C类)

检测数量:按实际安装数量的50%抽检,且不少于10处,少于10处的全数检测。

检测方法：尺量、直观检查。

检测器具：钢卷尺、激光测距仪。

9.2.7.3.2 报警功能

检测要求：

- a) 在不可恢复的探测器上模拟火警和故障，探测器应能分别发出火灾报警和故障信号；（B类）
- b) 可恢复的探测器可采用专用检测仪器或模拟火灾的办法使其发出火灾报警信号，并在终端盒上模拟故障，探测器应能分别发出火灾报警和故障信号。（B类）

检测数量：按实际安装数量的50%抽检，且不少于10处，少于10处的全数检测。

检测方法：采用线型光束感烟探测器滤光片和末端短接的方法，检查探测器的报警功能。

检测器具：线型光束感烟探测器滤光片。

9.2.7.4 火焰探测器和图像型探测器

9.2.7.4.1 安装要求

检测要求：

- a) 探测器的探测视角内不应存在遮挡物；（B类）
- b) 在室外或交通隧道场所安装时，应有防尘、防水措施。（B类）

检测数量：按实际安装数量的50%抽检，且不少于10只，少于10只的全数检测。

检测方法：a) 对照设计文件；b) c) 直观检查；d) 采用火焰探测器功能试验器，检查火焰探测器的报警功能，核对地址信息。模拟火灾的方法在探测器监视区域内最不利处检查图像探测器的报警功能，核对地址信息。

检测器具：火焰探测器功能试验器。

9.2.7.4.2 报警功能

检测要求：当达到报警条件时，火灾探测器应输出火灾报警信号。（A类）

检测数量：按实际安装数量的50%抽检，且不少于10只，少于10只的全数检测。

检测方法：采用火焰探测器功能试验器，检查火焰探测器的报警功能。模拟火灾的方法在探测器监视区域内最不利处检查图像探测器的报警功能。

检测器具：火焰探测器功能试验器。

9.2.7.5 吸气式感烟火灾探测器

9.2.7.5.1 安装要求

检测要求：

- a) 每根采样管上采样孔的数量及采样管的长度、直径应与设计文件相符；（A类）
- b) 采样管应牢固安装在过梁、空间支架等建筑结构上；（B类）
- c) 高灵敏度吸气式感烟火灾探测器当设置为高灵敏度时，可安装在天棚高度大于16m的场所，并应保证至少有两个采样孔低于16m；（C类）
- d) 非高灵敏度的吸气式感烟火灾探测器不宜安装在天棚高度大于16m的场所；（C类）
- e) 在大空间场所安装时，每个采样孔的保护面积、保护半径应满足点型感烟火灾探测器的保护面积、保护半径的要求，当采样管通布置形式为垂直采样时，每2℃温差间隔或3m间隔（取最小者）应设置一个采样孔，采样孔不应背对气流方向；（B类）
- f) 当采样管道采用毛细管布置方式时，毛细管长度不宜超过4m；（C类）

g) 采样管和采样孔应设置明显的火灾探测器标识。(C类)

检测数量: 全数检测。

检测方法: a) 对照设计文件; b) e) g) 直观检查; c) d) f) 尺量。

检测器具: 钢卷尺、激光测距仪。

9.2.7.5.2 报警功能

检测要求:

a) 探测器或其控制装置应在 120 s 内发出火灾报警信号; (B类)

b) 探测器或其控制装置应在 100 s 内发出故障信号。(B类)

检测数量: 全数检测。

检测方法: a) 在采样管最末端(最不利处)采样孔加入试验烟, 用秒表测量报警时间。b) 根据说明书要求, 改变探测器的采样管路气流, 使探测器处于故障状态, 用秒表测量故障报警时间。

检测器具: 感烟探测器功能试验器、秒表。

9.2.8 手动火灾报警按钮

9.2.8.1 基本要求

检测要求:

a) 组件应完整, 有明显标志。表面无腐蚀、涂覆层脱落和起泡现象, 无明显划伤、裂痕、毛刺等机械损伤。紧固部件无松动。启动零件不应破碎、变形或移位; (C类)

b) 手动火灾报警按钮应安装在明显和便于操作的部位。当安装在墙上时, 其底边距地(楼)面高度宜为 1.3 m~1.5 m; (C类)

c) 手动火灾报警按钮应安装牢固, 不应倾斜; (B类)

d) 连接导线应留有不小于 150 mm 的余量, 且在其端部应设置明显的永久性标识。(B类)

检测数量: 按实际安装数量的10%抽检, 且不少于10只, 少于10只的全数检测。

检测方法: a) c) 直观检查; b) d) 尺量。

检测器具: 钢卷尺。

9.2.8.2 报警功能

检测要求: 按下手动火灾报警按钮的启动零件, 按钮应输出火灾报警信号。(A类)

检测数量: 按实际安装数量的10%抽检, 且不少于10只, 少于10只的全数检测。

检测方法: 触发手动火灾报警按钮, 查看火灾报警控制器报警信息。

9.2.9 火灾警报器

9.2.9.1 安装要求

检测要求:

a) 火灾警报器安装应牢固可靠, 表面不应有破损; (C类)

b) 当警报器采用壁挂式方式安装时, 其底边距地面高度应大于 2.2 m; (C类)

c) 火灾声警报装置宜在报警区域内均匀安装; (C类)

d) 火灾光警报装置应安装在楼梯口、消防电梯前室、建筑内部拐角等处的明显部位, 且不宜与消防应急疏散指示标志灯具安装在同一面墙上, 确需安装在同一面墙上时, 距离不应小于 1 m。(C类)

检测数量: 按实际安装数量的10%抽检, 且不少于10只, 少于10只的全数检测。

检测方法：a) 直观检查；b) 尺量。

检测器具：钢卷尺。

9.2.9.2 功能要求

检测要求：

- a) 警报器应在接收火灾报警控制器输出的控制信号后，发出声、光警报；（A类）
- b) 警报器的报警声压级不应小于 60 dB（A）。环境噪声大于 60 dB（A）的场所，声警报的声压级应高于背景噪声 15 dB（A）。（B类）

检测数量：按实际安装数量的10%抽检，且不少于10只，少于10只的全数检测。

检测方法：a) 火灾报警控制器设定为自动状态，模拟火灾信号，观察火灾警报器是否发出声、光警报；b) 采用数字声级计测量声压级。

检测器具：数字声级计。

9.2.10 模块

检测要求：

- a) 每个报警区域内的模块宜相对集中设置在本报警区域内的金属模块箱中；（C类）
- b) 模块严禁设置在配电（控制）柜（箱）内；（A类）
- c) 隐蔽安装时在安装处附近应设置检修孔和尺寸不小于 100 mm×100 mm 的永久性标识；（B类）
- d) 模块的终端部件应靠近连接部件安装；（C类）
- e) 模块的连接导线应留有不小于 150 mm 的余量，其端部应有明显的永久性标识。（C类）

检测数量：按实际安装数量的10%抽检，且不少于10只，少于10只的全数检测。

检测方法：a)b)d) 直观检查；c)e) 尺量。

检测器具：钢卷尺。

9.2.11 消防应急广播

9.2.11.1 基本要求

检测要求：消防应急广播系统的设置部位和设置方式应与设计文件相符。（A类）

检测数量：全数检测。

检测方法：对照设计文件，直观检查。

9.2.11.2 广播扬声器的设置

9.2.11.2.1 基本要求

检测要求：

- f) 广播扬声器表面无破损，安装应牢固可靠；（C类）
- g) 额定功率应与设计文件相符。（B类）

检测数量：每个防火分区、每个楼层抽检1处。

检测方法：对照设计文件，直观检查。

9.2.11.2.2 民用建筑广播扬声器的设置

检测要求：

- h) 扬声器的设置位置应与设计文件相符；（B类）
- i) 扬声器宜在报警区域内均匀安装；（C类）

j) 采用壁挂方式安装时,底边距地面高度应大于 2.2 m。(C 类)

检测数量:每个防火分区、每个楼层抽检1处。

检测方法:a)b)对照设计文件,直观检查;c)尺量。

检测器具:钢卷尺。

9.2.11.2.3 环境噪声大于 60 dB (A) 场所扬声器设置

检测要求:扬声器在其播放范围内最远点的播放声压级应高于背景噪声15 dB (A)。(B类)

检测数量:每个防火分区、每个楼层抽检1处。

检测方法:采用数字声级计测量声压级。

检测器具:数字声级计。

9.2.11.3 广播扩音机

检测要求:

k) 消防应急广播设备应具有备用电源或备用电源接口;(A类)

l) 仪表、指示灯显示正常,开关和控制按钮动作灵活;(B类)

m) 消防应急广播设备应具有监听功能且正常。(B类)

检测数量:全数检测。

检测方法:直观检查。

9.2.11.4 控制功能

检测要求:

n) 应能用话筒播音;(B类)

o) 扬声器语音广播音质应清晰;(B类)

p) 火灾确认后,系统应能启动整个建筑内的消防广播扬声器;(A类)

q) 火灾应急广播与公共广播合用时,应保证能在消防控制室将相关部位的扬声器和音响广播扩音机强制转入火灾应急广播状态。(A类)

检测数量:每个防火分区、每个楼层抽检1处。

检测方法:直观检查,结合消防联动功能测试,检查广播的控制功能。

9.2.12 消防电话系统

9.2.12.1 消防电话总机性能

检测要求:

a) 消防电话总机应能为消防电话分机和消防电话插孔供电;(B类)

b) 消防电话总机应能呼叫任意一部消防电话分机。(B类)

检测数量:电话分机全数检测。电话插孔按实际安装数量的10%抽检,且不少于10个,少于10只的全数检测。

检测方法:测试呼叫功能。

9.2.12.2 消防电话分机设置与性能

检测要求:

a) 消防水泵房、防烟排烟风机房等设置消防电话分机的部位应与设计文件相符;(A类)

b) 消防电话分机的正常监视状态应有光指示;(B类)

c) 消防电话分机与消防电话总机的通话应清晰;(B类)

- d) 消防电话分机宜安装在明显、便于操作的位置，且应有明显的永久性标志；（C类）
- e) 当消防电话分机在墙面上安装时，其底边距地(楼)面高度宜为1.3 m~1.5 m；（C类）
- f) 避难层中，消防专用电话分机的安装间距不应大于20 m。（B类）

检测数量：全数检测。

检测方法：a) 对照设计文件。b)、d) 直观检查。c) 测试双工通话功能。e) f) 尺量。

检测器具：钢卷尺、激光测距仪。

9.2.12.3 消防电话插孔设置与性能

检测要求：

- a) 消防电话插孔正常状态应有光指示；（B类）
- b) 消防电话插孔宜安装在明显、便于操作的位置，且应有明显的永久性标志；（C类）
- c) 当消防电话插孔在墙面上安装时，其底边距地(楼)面高度宜为1.3 m~1.5 m；（C类）
- d) 避难层中，消防电话插孔的安装间距不应大于20 m；（A类）
- e) 电话插孔不应设置在消火栓箱内。（A类）

检测数量：按实际安装数量的10%抽检，且不少于10个，少于10个的全数检测。

检测方法：a) b) 直观检查；c) d) 尺量；e) 直观检查。

检测器具：钢卷尺、激光测距仪。

9.2.13 电梯

检测要求：

- a) 消防电梯的设置位置及数量应与设计文件相符；（A类）
- b) 消防控制室应能手动和自动控制电梯回落首层，功能、信号均应正常；（A类）
- c) 首层的消防电梯迫降按钮，应用透明罩保护；（C类）
- d) 当触发首层的电梯迫降按钮时，能控制电梯下降至首层，此时其他楼层按钮不能呼叫控制电梯，只能在轿厢内控制；（A类）
- e) 电梯从首层至顶层的运行时间不宜大于60 s。（B类）

检测数量：全数检测。

检测方法：直观检查按钮设置，结合联动控制功能，检查迫降控制功能，秒表检查运行时间。

检测器具：秒表。

9.2.14 防火门监控器

9.2.14.1 一般规定

检测要求：

- a) 防火门监控器应设置在消防控制室内，未设置消防控制室时，应设置在有人值班的场所；（A类）
- b) 防火门监控器应处于正常监视状态；（A类）
- c) 防火门监控器应控制报警区域内所有常开防火门关闭；（B类）
- d) 防火门监控器控制防火门定位装置和释放装置动作后，常开防火门应完全闭合；（B类）
- e) 常闭防火门处于开启状态后，监控器应能发出防火门故障报警声、光信号。（B类）

检测数量：全数检测。

检测方法：直观检查。

9.2.14.2 监控器基本要求

监控器基本要求应符合本文件第9.2.2.1条的相关规定。

9.2.14.3 监控器安装要求

监控器安装要求应符合本文件第9.2.2.2条的相关规定。

9.2.14.4 监控器接地要求

监控器接地要求应符合本文件第9.2.2.3条的相关规定。

9.2.14.5 监控电源设置要求

监控器电源设置要求应符合本文件第9.2.2.4条的相关规定。

9.3 消防水源

9.3.1 一般规定

检测要求：

- a) 消防水源的选择应与设计文件相符；（A类）
- b) 易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。（B类）

检测数量：全数检测。

检测方法：对照设计文件，直观检查。

9.3.2 消防水池

检测要求：

- a) 当系统采用消防水池供水时，消防水池的有效容积应与设计文件相符，但不应小于 100 m³，当仅设有消火栓系统时不应小于 50 m³；（A类）
- b) 消防用水与其他用水共用的水池，应采取确保消防用水量不作他用的技术措施；（A类）
- c) 消防水池应设自动补水措施，进水管管径应与设计文件相符；（B类）
- d) 消防水池的出水管设置应与设计文件相符，并能保证消防水池的有效容积能被全部利用；（A类）
- e) 消防水池应设置就地水位显示装置，并应在消防控制中心或值班室等地点设置显示消防水池水位的装置；（C类）
- f) 消防水池应设置溢流管和排水设施，应采用间接排水。（C类）

检测数量：全数检测。

检测方法：对照设计文件，现场查看。

检测器具：游标卡尺。

9.3.3 市政给水

检验要求 当系统采用市政供水时，进水管的接入位置、管径和数量及供水压力应与设计文件相符。（A类）

检测数量：全数检测。

检测方法：对照设计文件，核查供水管径和数量是否与设计相符。

9.3.4 天然水源及其它

检测要求：

a) 当地表水作为室外消防水源时,应采取确保消防车、固定和移动消防水泵在枯水位取水的技术措施;(B类)

b) 当消防车取水时,最大吸水高度不应超过 6.0 m。(B类)

检测数量:全数检测。

检测方法:直观检查、尺量。

检测器具:钢卷尺。

9.4 消火栓系统

9.4.1 一般规定

检测要求:消火栓系统的选型应与设计文件相符。(A类)

检测数量:全数检测。

检测方法:对照设计文件。

9.4.2 室内消火栓系统

9.4.2.1 供水设施

9.4.2.1.1 消防水泵及控制柜

检测要求:

a) 消防水泵的设置应符合以下要求:

- 1) 消防水泵的规格型号、数量及性能指标应与设计文件相符;(A类)
- 2) 消防水泵应有注明系统名称和供水范围的标志牌;(B类)
- 3) 消防水泵设置备用泵的,其性能应与工作泵性能一致。(A类)

b) 消防水泵的控制与操作应符合以下要求:

- 1) 当主泵故障时,备用泵应能切换运行;(A类)
- 2) 消防水泵应能手动启停和自动启动,且不应设置自动停泵的控制功能;(A类)
- 3) 消防控制柜或控制盘应设置专用线路连接的手动直接启泵按钮;(A类)
- 4) 消防水泵应确保从接到启泵信号到水泵正常运转的自动启动时间不应大于 2 min;(B类)
- 5) 消防水泵的启动、停止及故障信号应反馈至消防联动控制器。(B类)

c) 消防水泵吸水应符合下列规定:

- 1) 消防水泵应采取自灌式吸水;(A类)
- 2) 消防水泵从市政管网直接抽水时,应在消防水泵出水管上设置有空气隔断的倒流防止器。(A类)

d) 消防水泵进、出水管及附件应符合以下要求:

- 1) 消防水泵吸水管和出水管的管径应与设计文件相符,一组消防水泵吸水管不应少于 2 条,出水管应设不少于 2 条的输水干管与消防给水环状管网连接;(B类)
- 2) 消防水泵的吸水管上应设置明杆闸阀或带自锁装置的蝶阀,但当设置暗杆阀门时应设有开启刻度和标志。变径连接处,应采用偏心异径管件并应采用管顶平接;(C类)
- 3) 消防水泵的出水管上应设止回阀、明杆闸阀或带自锁装置的蝶阀、试验和检查用压力表、放水阀门;(A类)
- 4) 当系统存在超压可能时,出水管上应设置防超压设施;(A类)
- 5) 消防水泵出水干管上应设置低压压力开关,压力设定值应与设计文件相符。(A类)

e) 消防水泵控制柜应符合下列要求:

- 1) 消防水泵控制柜应注明所属系统，并在平时处于“自动”状态，其电源信息应反馈至消防控制室；（A类）
- 2) 按钮、指示灯及仪表应正常；（C类）
- 3) 消防水泵控制柜应采取防止被水淹没的措施；（C类）
- 4) 消防水泵控制柜应设置机械应急启泵功能。（A类）

检测数量：全数检测。

检测方法：a) 直观检查消防水泵数量，查验其铭牌，核对设计要求。直观检查水泵是否标明所属系统及供水范围；b) 在自动状态启动消防泵，模拟主泵故障，检查系统能否自动转入备泵运行。通过手动、自动、机械应急等方式对消防泵进行启停试验，查看是否存在自动停泵现象。直观检查在消防控制室中是否安装了独立于火灾自动报警系统的专用硬拉线路直接启泵装置。用秒表测量从接收到启泵信号到水泵正常运行的时间（含备泵投入）；进行消防水泵启停试验，查看控制室反馈信号；c) 直观检查消防水泵吸水方式。从市政管网吸水时，观察是否安装倒流防止器；d) 直观检查进水管和出水管数量。查看吸水管上的检修阀门是否有锁定措施和标志。直观检查吸水管布置和水平段变径处理。直观检查是否按设计设置防超压设施，核对设定压力。消防水泵启动正常供水后观察出水干管上压力表的压力值，应与设计文件相符；e) 直观检查系统标识、指示灯及仪表。直观检查控制柜是否在“自动”状态。切断消防水泵的供电电源，查看消防控制室是否收到报警信息。

检测器具：秒表、游标卡尺。

9.4.2.1.2 稳压泵

检测要求：

- a) 稳压泵规格、型号、数量和性能指标应与设计文件相符；（A类）
- b) 稳压泵应完整、无损坏及腐蚀等；（A类）
- c) 稳压泵应设置备用泵，其工作性能与主泵相同。当主泵故障时，备用泵应能切换运行；（A类）
- d) 稳压泵手动、自动启停功能正常，且启泵与停泵压力应与设计文件相符；（A类）
- e) 稳压泵吸水管应设置明杆闸阀，稳压泵出水管应设置消声止回阀和明杆闸阀。（C类）

检测数量：全数检测。

检测方法：a) 查看铭牌，核对设计要求；b) 直观检查设备外观；c) 查看备用泵铭牌，核对是否与主泵一致。将水泵控制柜打到“自动”状态，模拟主泵故障，观察是否自动切换至备用泵工作状态；d) 在“手动”状态下，查看手动启停泵功能是否正常。在“自动”状态下，检查电接点压力表在达到设定的高、低压力位置时能否自动停止和启动稳压泵，核查压力设置的范围是否符合设计要求；e) 直观检查闸阀设置情况。

9.4.2.1.3 高位消防水箱

检测要求：

- a) 高位消防水箱的设置位置、防冻隔热措施、外观尺寸及容积应与设计文件相符；（A类）
- b) 高位消防水箱与其他用水共用时，应采取确保消防用水量不作他用的技术措施，并应设置就地水位显示装置，同时在消防控制中心或值班室等地点设置显示消防水箱水位的装置；（A类）
- c) 当高位消防水箱在屋顶露天设置时，水箱的人孔以及进出水管的阀门等应采取锁具或阀门箱等保护措施；（A类）
- d) 高位消防水箱外壁与建筑本体结构墙面或其他池壁之间的净距，应满足施工或装配的需要，无管道的侧面，净距不宜小于0.7m。安装有管道的侧面，净距不宜小于1.0m，且管道外壁与建筑本体墙面之间的通道宽度不宜小于0.6m，设有人孔的水箱顶，其顶面与其上面的建筑物本体板底的净空不应小于0.8m；（C类）

- e) 进水管的管径应与设计文件相符，进水管宜设置液位阀或浮球阀；（B类）
- f) 溢流管的管径应与设计文件相符；（C类）
- g) 出水管管径应与设计文件相符；（B类）
- h) 高位消防水箱出水管应安装流量开关并应设置防止消防用水进入高位消防水箱的止回阀。（B类）

检测数量：全数检测。

检测方法：a) 尺量检查高位消防水箱长、宽及有效水深，核对设计要求，直观检查防冻隔热等保护措施是否安装到位；b) 直观检查不作他用的保护措施是否满足要求。查看就地及消防控制室液位显示是否准确、及时；c) 直观检查保护措施是否到位；d)～g) 尺量检查检修通道尺寸；h) 直观检查。

检测器具：钢卷尺、游标卡尺。

9.4.2.1.4 气压水罐

检测要求：

- a) 气压水罐安装位置、有效容积及设计压力应与设计文件相符，但有效储水容积不宜小于 150 L；（B类）
- b) 气压水罐出水管上应设止回阀；（B类）
- c) 气压水罐安装时其四周应设检修通道，宽度不宜小于 0.7 m，设备顶部至楼板或梁底的距离不宜小于 0.6 m。（C类）

检测数量：全数检测。

检测方法：a) 对照设计文件，查看设备铭牌，核对设备参数是否符合要求；b) 查看止回阀是否安装，并确保其安装位置不得影响稳压泵向罐内供水；c) 尺量检修通道距离。

检测器具：钢卷尺。

9.4.2.1.5 水泵接合器

检测要求：

- a) 水泵接合器规格型号、数量及安装位置应与设计文件相符；（A类）
- b) 水泵接合器组件应齐全，止回阀的安装方向应使消防用水能从消防水泵接合器进入系统；（A类）
- c) 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水灭火系统，当有分区时还应有分区标识；（B类）
- d) 地上式水泵接合器接口距地面宜为 0.7 m；墙壁式消防水泵接合器的安装高度距地面宜为 0.7 m。与墙面上的门、窗、孔、洞的净距离不应小于 2.0 m，且不应安装在玻璃幕墙下方。地下消防水泵接合器的安装，应使进水口与井盖底面的距离不大于 0.4 m，且不应小于井盖的半径（C类）
- e) 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，并应在其附近设置指示其位置的永久性固定标志。（B类）

检测数量：全数检测。

检测方法：a) 对照设计文件，核对型号、数量及位置是否符合要求；b)～e) 尺量、直观检查。

检测器具：钢卷尺。

9.4.2.1.6 消防泵房

检测要求：

- a) 相邻两个机组及机组至墙壁间的净距，当电机容量小于 22 kW 时，不宜小于 0.6 m。当电动机容量不小于 22 kW，且不大于 55 kW 时，不宜小于 0.8 m。当电动机容量大于 55 kW 且小于 255 kW 时，不宜小于 1.2 m。当电动机容量大于 255 kW 时，不宜小于 1.5 m；（C 类）
- b) 消防水泵房的主要通道宽度不应小于 1.2 m；（C 类）
- c) 消防水泵房应采取防止被水淹没的技术措施。（C 类）

检测数量：全数检测。

检测方法：a) 尺量机组间的净距；b) 尺量通道宽度；c) 查看排水设施是否安装到位。

检测器具：钢卷尺。

9.4.2.2 消火栓箱及配件

9.4.2.2.1 消火栓箱

检测要求：

- a) 消火栓箱规格、型号、数量及安装位置应与设计文件相符；（A 类）
- b) 室内消火栓箱的安装应平正、牢固，箱门的开启不应小于 120°，且箱门上应用红色字体注明“消火栓”字样，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；（C 类）
- c) 消火栓箱内水带、水枪等配件应齐全；（C 类）
- d) 试验消火栓设置位置应与设计文件相符，且栓口处应设置压力表；（C 类）
- e) 屋顶设有直升机停机坪的建筑，消火栓距停机坪机位边缘的距离不应小于 5.0 m。（B 类）

检测数量：按实际安装数量的 10 % 抽检，且不应少于 10 台，少于 10 台的全数检测。

检测方法：a)～c) 对照设计文件，核对消火栓规格及位置，查看配件、标识是否齐全，尺量开启角度；d) 对照设计文件，核对试验消火栓位置，查看是否安装压力表；e) 尺量检查。

检测器具：钢卷尺、角度尺。

9.4.2.2.2 配件

检测要求：

- a) 同一建筑物内设置的消火栓、消防软管卷盘应采用统一规格的栓口、消防水枪和水带及配件；（C 类）
- b) 室内消火栓栓口中心距地面高度宜为 1.1 m，其出水方向宜向下或与设置消火栓的墙面成 90°角，栓口不应安装在门轴侧；（C 类）
- c) 应配备 DN65 的有衬里消防水带，且长度不宜超过 25.0 m；（C 类）
- d) 消防软管卷盘应安装牢固，组件齐全。消防软管卷盘应配置内径不小于 $\Phi 19$ 的消防软管，其长度宜为 30.0 m；（C 类）
- e) 轻便水龙应配置 DN25 的有衬里消防水带，长度宜为 30.0 m；（C 类）
- f) 消火栓按钮应安装牢固，不得松动，其布线应穿管保护，消火栓按钮的启泵方式应与设计文件相符。（B 类）

检测数量：按实际安装数量的 10 % 抽检，且不应少于 10 个，少于 10 个的全数检测。

检测方法：a) 直观检查；b) 尺量安装高度，直观检查出水方向；c)～e) 尺量水带、卷盘及轻便水龙长度。拉动软管检查安装牢固情况，直观检查软管、喷嘴及阀门组件是否齐全；f) 启动消火栓按钮进行试验，查看消防泵启动方式是否与设计一致。

检测器具：钢卷尺。

9.4.2.3 消火栓管网

检测要求：

- a) 向室内环状消防给水管网供水的输水干管不应少于两条；（A类）
- b) 室内消火栓系统管网布置应与设计文件相符；（A类）
- c) 室内消火栓给水管网宜与自动喷水等其他水灭火系统的管网分开设置。当合用消防泵时，供水管路沿水流方向应在报警阀前分开设置；（B类）
- d) 消防给水管穿过墙体或楼板时应加设套管，套管长度不应小于墙体厚度，或应高出楼面或地面50 mm。套管与管道的间隙应采用不燃材料填塞，管道的接口不应位于套管内；（C类）
- e) 架空管道每段管道设置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采用管卡固定；（C类）
- f) 架空管道外应刷红色油漆或涂红色环圈标志，并注明管道名称和水流方向；（B类）
- g) 管网不同部分安装的闸阀、止回阀、减压孔板、节流管等组件均应与设计文件相符。（B类）

检测数量：每个防火分区、每个楼层1处。

检测方法：a) 直观检查；b) c) 对照设计文件，查看管网布置；d) ~g) 直观检查支架、套管、组件安装及涂色情况。

检测器具：游标卡尺。

9.4.2.4 分区供水

9.4.2.4.1 消防水泵串联分区供水

检测要求：

- a) 当采用消防水泵转输水箱串联时，转输水箱的外观尺寸及容积应与设计文件相符，转输水箱可作为高位消防水箱，串联转输水箱的溢流管宜连接到消防水池；（B类）
- b) 当采用消防水泵直接串联时，应采取确保供水可靠性的措施，且消防水泵从低区到高层应能依次顺序启动，并应在串联消防水泵出水管上设置减压型倒流防止器。（B类）

检测数量：全数检测。

检测方法：对照设计文件，核查分区供水形式是否与设计一致。分别用出水干管上的压力开关、水箱出水管流量开关及消火栓按钮在自动状态下启动高层消防泵，在消防控制室观察、比对水泵启动顺序，是否先启动消防水泵后启动转输泵，先启动低区消防水泵再启动高层消防水泵。

检测器具：钢卷尺、游标卡尺。

9.4.2.4.2 减压阀减压分区供水

检测要求：

- a) 当采用减压阀减压分区供水时，每一供水分区应设不少于两组减压阀组，每组减压阀组宜设置备用减压阀；（B类）
- b) 减压阀仅应设置在单向流动的供水管上，不应设置在有双向流动的输水干管上。（B类）

检测数量：全数检测。

检测方法：a) 对照设计文件，核查分区供水形式是否与设计一致，直观检查减压阀设置数量是否符合要求，组件是否齐全；b) 核对减压阀设置位置是否符合要求。

9.4.2.4.3 减压水箱减压分区供水

检测要求：

- a) 当采用减压水箱减压分区供水时，减压水箱的外观尺寸及容积应与设计文件相符；（B类）
- b) 减压水箱应有两条进、出水管，且每条进、出水管的管径应与设计文件相符；（B类）
- c) 减压水箱进水管的水位控制应可靠，宜采用水位控制阀；（B类）

- d) 减压水箱进水管应设置防冲击和溢水的技术措施，并宜在进水管上设置紧急关闭阀门，溢流水宜回流到消防水池。（B类）

检测数量：全数检测。

检测方法：a) 对照设计文件，核查分区供水形式是否与设计一致。尺量检查减压水箱长、宽及有效水深，核对水箱容积是否符合设计要求；b) 尺量进、出水管管径是否与设计一致；c) d) 直观检查水位控制措施是否可靠。查看紧急关闭阀门及溢流管的设置。

检测器具：钢卷尺。

9.4.2.5 干式消火栓

检测要求：

- a) 在供水干管上宜设干式报警阀、雨淋阀或电磁阀、电动阀等快速启闭装置，当采用电动阀时开启时间不应超过 30 s；（A类）
- b) 当采用雨淋阀、电磁阀和电动阀时，在消火栓箱处应设置直接开启快速启闭装置的手动按钮；（B类）
- c) 在系统管道的最高处应设置快速排气阀；（C类）
- d) 干式报警阀安装应符合本文件第 9.5.3.2.1 条相关规定；
- e) 充气设备安装应符合本文件第 9.5.3.3 条相关规定；
- f) 雨淋阀安装应符合本文件第 9.5.5.2.1 条相关规定。

检测数量：全数检测。

检测方法：a) 用秒表测试电动阀从开始动作到完全开启的时间；b) ~f) 直观检查。

检测器具：秒表。

9.4.2.6 干式消防竖管

检测要求：

- a) 干式消防竖管应设置消防车供水的接口；（A类）
- b) 消防车供水接口应设置在首层便于消防车接近和安全的地点；（C类）
- c) 竖管顶端应设置自动排气阀。（C类）

检测数量：全数检测。

检测方法：直观检查。

9.4.2.7 系统功能

9.4.2.7.1 湿式消火栓系统功能

检测要求：

- a) 消防水泵出水管上的低压压力开关、高位消防水箱出水管上的流量开关动作信号应能直接连锁启动消防水泵，流量开关动作及水泵启动信号应能反馈至消防控制室；（A类）
- b) 临时高压系统最不利点应符合以下要求：
 - 1) 最不利点静压（当建筑高度 > 100 m 时），不应低于 0.15 MPa；（A类）
 - 2) 最不利点静压（建筑高度 ≤ 100 m 的一类高层公共建筑、工业建筑），不应低于 0.10 MPa；设置稳压泵时，不应低于 0.15 MPa；（A类）
 - 3) 最不利点静压（多、高层住宅、二类高层公共建筑、多层公共建筑），不应低于 0.07 MPa；设置稳压泵时，不应低于 0.15 MPa；（A类）
 - 4) 最不利点充实水柱（高层建筑、厂房、库房和室内净空高度超过 8 m 的民用建筑等场所）≥ 13 m；（A类）

5) 最不利点充实水柱(其他场所) ≥ 10 m。(A类)

c) 临时高压系统最有利点应符合以下要求:

1) 最有利点静压应 ≤ 1.0 MPa;(A类)

2) 最有利点动压应 ≤ 0.5 MPa。(A类)

检测数量:a)全数检测;b)系统最不利点与最有利点。

检测方法:a)在泵房通过试验管或放水阀门放水,使管网压力持续降低,查看消防水泵出水干管上压力开关能否自动启动消防水泵。模拟流量开关动作信号,查看流量开关能否自动启动消防水泵。查看在消防控制室是否收到报警信息;b)用消火栓测压接头测量最不利点静压。接好水带水枪,同时开启两台消火栓,待水枪出水稳定后,查看消火栓测压接头压力显示,如果压力显示 ≥ 0.216 Mpa,视为最不利点充实水柱 ≥ 10 m;压力显示 ≥ 0.309 Mpa,视为最不利点充实水柱 ≥ 13 m;c)用消火栓测压接头测量最有利点静压,开启一台消火栓,待出水稳定后,查看消火栓测压接头压力显示。

检测器具:钢卷尺、消火栓测压接头。

9.4.2.7.2 干式消火栓系统功能

检测要求:

a) 干式消火栓系统测试时,报警阀(电动阀/电磁阀)应及时启动,压力开关应发出信号并连锁启动消防水泵,水力警铃动作应发出报警信号;(A类)

b) 水泵自动启动时间应不大于 2 min;(B类)

c) 干式消火栓系统的充气时间不应大于 5 min;(A类)

d) 干式报警阀充气系统在设定低压点时应启动,在设定高压点时应停止充气。(A类)

检测数量:全数检测。

检测方法:a)~c)根据系统类型,通过打开1个消火栓放气或按下消火栓箱内手动按钮模拟火灾发生,观察干式报警阀或雨淋阀(电磁阀/电动阀)是否打开,查看水泵、压力开关、水力警铃的动作情况。用秒表测量从放气到水泵启动的时间及从放气到末端试水出水时间;d)手动调节电节点压力表的设定值,查看充气装置启停情况。

检测器具:秒表。

9.4.2.7.3 消火栓按钮功能

检测要求:

a) 当建筑内无火灾自动报警系统、消防设计文件有要求的,启动消火栓按钮,消防水泵应直接启动;(A类)

b) 当有火灾自动报警系统时,启动消火栓按钮,消防控制室应收到报警信号,显示报警部位并联动启动消防水泵;(A类)

c) 消防水泵启动后,消火栓按钮处应有消防泵启动信号。(C类)

检测数量:按实际安装数量的10%抽检,且不应少于10个,少于10个的全数检测。

检测方法:启动消火栓按钮,在控制室查看报警信号并观察消防泵启动情况。

9.4.3 室外消火栓设施

9.4.3.1 供水设施

9.4.3.1.1 消防水泵及控制柜

消防水泵及控制柜应符合本文件第9.4.2.1.1条相关规定。

9.4.3.1.2 稳压水泵及控制柜

稳压水泵及控制柜应符合本文件第9.4.2.1.2条相关规定。

9.4.3.1.3 气压水罐

气压水罐应符合本文件第9.4.2.1.4条相关规定。

9.4.3.1.4 消防泵房

消防泵房应符合本文件第9.4.2.1.6条相关规定。

9.4.3.1.5 管网

管网应符合本文件第9.4.2.3条相关规定。

9.4.3.1.6 室外消火栓

检测要求：

- a) 室外消火栓的设置场所、规格、型号应与设计文件相符；（A类）
- b) 室外消火栓距路边不宜小于0.5 m，并不应大于2.0 m；（C类）
- c) 室外消火栓距建筑外墙或外墙边缘不宜小于5.0 m；（C类）
- d) 室外消火栓宜沿建筑周围均匀布置，且不宜集中布置在建筑一侧。建筑消防扑救面一侧的室外消火栓数量不宜少于2个；（C类）
- e) 地下式室外消火栓井的直径不宜小于1.5 m，且应有明显的永久性标志；（B类）
- f) 地下式室外消火栓井的砌筑应有防水和排水措施。（B类）

检测数量：全数检测。

检测方法：a) 对照设计文件，直观检查规格型号；b)～f) 尺量安装间距，直观检查安装位置、标识及防排水措施。

检测器具：钢卷尺。

9.4.3.2 系统功能

检测要求：室外消火栓栓口出水压力应与设计文件相符，且不应小于0.14 MPa，火灾时水力最不利消火栓的供水压力从地面算起不应小于0.10 MPa。（A类）

检测数量：水力条件最不利处消火栓。

检测方法：用消火栓测压接头测试栓口静压。开启消火栓，待出水稳定后，查看消火栓测压接头压力显示。

检测器具：消火栓测压接头。

9.5 自动喷水灭火系统

9.5.1 一般规定

检测要求：自动喷水灭火系统所选择的形式应与设计文件相符。（A类）

检测数量：全数检测。

检测方法：查看设计文件结合现场查看。

9.5.2 湿式自动喷水灭火系统

9.5.2.1 供水设施

供水设施应符合本文件第9.4.2.1条的相关规定。

9.5.2.2 报警阀组

9.5.2.2.1 安装

检测要求：

- a) 报警阀组应外观完好、组件齐全，型号规格应与设计文件相符；（A类）
- b) 报警阀组应垂直安装在配水干管上，水源控制阀、报警阀组水流标识与系统水流方向一致；（A类）
- c) 报警阀组安装的位置应与设计文件相符；当无设计要求时，报警阀组应安装在便于操作的明显位置，距室内地面高度宜为1.2 m；两侧与墙的距离不应小于0.5 m；正面与墙的距离不应小于1.2 m；报警阀组凸出部位之间的距离不应小于0.5 m；（C类）
- d) 报警阀组应有注明系统名称和保护区域的标志牌；（B类）
- e) 压力开关、信号阀的引出线应用防水套管锁定；（C类）
- f) 压力开关应竖直安装在通往水力警铃的管道上，水力警铃应安装在公共通道或值班室附近的外墙上；（B类）
- g) 设置报警阀组的部位应设有排水设施；（B类）
- h) 水源控制阀安装应便于操作，且应有明显开闭标志和可靠的锁定设施；（B类）
- i) 连接报警阀进出口的控制阀应采用信号阀。当不采用信号阀时，控制阀应设锁定阀位的锁具；（B类）
- j) 压力表应安装在报警阀上便于观测的部位；（C类）
- k) 报警水流通路上的过滤器应安装在延迟器前，且便于排渣操作的位置。（B类）

检测数量：全数检测。

检测方法：尺量、直观检查。

检测器具：钢卷尺、游标卡尺。

9.5.2.2.2 功能试验

检测要求：

- a) 报警阀试验时，带延迟器的报警阀，水力警铃应在5 s~90 s内发出报警铃声；不带延迟器的报警阀，水力警铃应在15 s内发出报警铃声，距水力警铃3 m远处警铃声强度不应小于70 dB（A）；（B类）
- b) 压力开关及时动作并连锁启动喷淋泵，消防联动控制器准确接收并显示压力开关及消防水泵的反馈信号；（A类）
- c) 延迟器应能自动排水。（B类）

检测数量：全数检测。

检测方法：a) 开启报警阀试验管路阀门，用秒表测量从开启阀门到水力警铃报警的时间；b) 在距离水力警铃3 m处，采用数字声级计测量水力警铃声强值；c) 查看喷淋泵现场启动情况，查看消防联动控制器显示的压力开关和消防水泵的动作情况以及信号反馈情况。直观检查延迟器能否自动排水。

检测器具：数字声级计、秒表、钢卷尺。

9.5.2.3 水流指示器

检测要求：

- a) 水流指示器的引出线应用防水套管锁定；（C类）
- b) 水流指示器的规格、型号及安装位置应与设计文件相符；（B类）
- c) 信号阀应安装在水流指示器前的管道上，与水流指示器之间的距离不宜小于300 mm。（C类）

检测数量：按实际安装数量的30 %抽检，且不少于5处，少于5处的全数检测。每台报警阀组最不利防火分区或楼层处必须检测。

检测方法：尺量、直观检查。

检测器具：钢卷尺。

9.5.2.4 管网

9.5.2.4.1 基本要求

检测要求：

- a) 配水管道的材质应与设计文件相符；（A类）
- b) 报警阀出口后的管道上不应设置其他用水设施；（B类）
- c) 当报警阀入口前管道采用不防腐的钢管时，应在报警阀前设置过滤器；（B类）
- d) 管道穿过建筑物的变形缝时，应采取抗变形措施；（B类）
- e) 穿过墙体或楼板时应加设套管，套管长度不得小于墙体厚度，穿过楼板的套管其顶部应高出装饰地面 20 mm；穿过卫生间或厨房楼板的套管，其顶部应高出装饰地面 50 mm，且套管底部应与楼板底面相平。套管与管道的间隙应采用不燃材料填塞密实；（B类）
- f) 自动排气阀应安装在配水干管顶部、配水管的末端，且应无渗漏。（B类）

检测数量：每个防火分区、每个楼层抽检一处。

检测方法：对照设计文件，尺量、直观检查。

检测器具：钢直尺。

9.5.2.4.2 消防洒水软管

检测要求：

- a) 消防洒水软管应安装相应的支架系统进行固定；（C类）
- b) 消防洒水软管的长度不应超过 1.8 m。（C类）

检测数量：按实际安装数量的5 %抽检，且不少于10个，少于10个的全数检测。

检测方法：对照设计文件，尺量、直观检查。

检测器具：钢卷尺。

9.5.2.4.3 管道连接方式

检测要求：

- a) 热镀锌钢管、涂覆钢管安装应采用螺纹、沟槽式管件或法兰连接；（B类）
- b) 薄壁不锈钢管安装应采用环压、卡凸式、卡压、沟槽式、法兰等连接；（B类）
- c) 铜管安装应采用钎焊、卡套、卡压、沟槽式等连接；（B类）
- d) 配水干管（立管）与配水管（水平管）连接，应采用沟槽式管件，不应采用机械三通。（B类）

检测数量：按实际安装数量的20 %抽检，且不少于5处，少于5处的全数检测。

检测方法：直观检查。

9.5.2.4.4 管道支吊架安装

检测要求：

- a) 管道支架、吊架的安装位置不应妨碍喷头的喷水效果；管道支架、吊架与喷头之间的距离不宜小于 300 mm；与末端喷头之间的距离不宜大于 750 mm；（B类）
- b) 当管道大于或等于 DN50 时，每段配水干管或配水管设置防晃支架不应少于 1 个，且防晃支架的间距不宜大于 15 m；当管道改变方向时，应增设防晃支架；（B类）

- c) 竖直安装的配水干管除中间用管卡固定外，还应在其始端和终端设防晃支架或采用管卡固定，其安装位置距地面或楼面的距离宜为 1.5 m~1.8 m；（B 类）

检测数量：a) 按实际安装数量的 20 % 抽检，且不少于 5 处，少于 5 处的全数检测。b) c) 为全数检测。

检测方法：尺量、直观检查。

检测器具：钢卷尺。

9.5.2.5 喷头

9.5.2.5.1 安装

检测要求：

- a) 喷头的设置场所、规格、型号、安装位置应与设计文件相符；（A 类）
- b) 严禁给喷头、隐蔽式喷头的装饰盖板附加任何装饰性涂层；（A 类）
- c) 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；（B 类）
- d) 当梁、通风管道、排管、桥架宽度大于 1.2 m 时，增设的喷头应安装在其腹面以下部位。（B 类）

检测数量：按实际安装喷头数量的 5 % 抽检，且不少于 10 个，少于 10 个的全数检测。

检测方法：尺量、直观检查。

检测器具：钢卷尺。

9.5.2.5.2 防护措施

检测要求：

- a) 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；（B 类）
- b) 安装在易受机械损伤处（车库、货架中间、高架仓库等）的喷头，应加设喷头防护罩。（B 类）

检测数量：全数检测。

检测方法：直观检查。

9.5.2.6 末端试水装置及试水阀

检测要求：

- a) 每个报警阀组控制的最不利点洒水喷头处应设末端试水装置，其他防火分区、楼层均应设直径为 25 mm 的试水阀；（A 类）
- b) 末端试水装置应由试水阀、压力表以及试水接头组成。末端试水装置的出水，应采取孔口出流的方式排入排水管道，且排水管道管径不应小于 75 mm；（B 类）
- c) 末端试水装置应有标识，距地面的高度宜为 1.5 m；（B 类）
- d) 末端试水装置的安装位置应便于检查、试验，并应有相应排水能力的排水设施。（B 类）

检测数量：末端试水装置全检。试水阀按实际安装数量的 20 % 抽检，且不少于 5 处，少于 5 处的全数检测。

检测方法：尺量、直观检查。

检测器具：钢卷尺、游标卡尺。

9.5.2.7 系统功能

检测要求：

- a) 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，并发出相应的信号；（A 类）

- b) 湿式自动喷水灭火系统的最不利点做末端放水试验时,自放水开始至水泵启动时间不应超过 5 min。(A 类)

检测数量:全数检测。

检测方法:a)开启系统末端试水装置,查看消防控制装置显示的水流指示器、压力开关、消防水泵的动作情况以及信号反馈情况,检查水力警铃是否报警;b)用秒表测试自开启末端试水装置至消防水泵投入运行的时间。

检测器具:秒表、喷水末端试水接头。

9.5.3 干式自动喷水灭火系统

9.5.3.1 供水设施

供水设施应符合本文件第9.4.2.1条的相关规定。

9.5.3.2 报警阀组

9.5.3.2.1 安装

检测要求:

- a) 报警阀组应外观完好、组件齐全,型号规格应与设计文件相符;(A 类)
- b) 报警阀组应垂直安装在配水干管上,水源控制阀、报警阀组水流标识与系统水流方向一致;(A 类)
- c) 报警阀组安装的位置应与设计文件相符;当无设计要求时,报警阀组应安装在便于操作的明显位置,距室内地面高度宜为 1.2 m;两侧与墙的距离不应小于 0.5 m;正面与墙的距离不应小于 1.2 m;报警阀组凸出部位之间的距离不应小于 0.5 m;(C 类)
- d) 压力开关应竖直安装在通往水力警铃的管道上,水力警铃应安装在公共通道或值班室附近的外墙上;(B 类)
- e) 压力开关、信号阀的引出线应用防水套管锁定;(C 类)
- f) 报警阀组应有注明系统名称和保护区域的标志牌;(B 类)
- g) 设置报警阀组的部位应设有排水设施;(B 类)
- h) 水源控制阀安装应便于操作,且应有明显开闭标志和可靠的锁定设施;(B 类)
- i) 连接报警阀进出口的控制阀应采用信号阀;当不采用信号阀时,控制阀应设锁定阀位的锁具;(B 类)
- j) 压力表应安装在报警阀上便于观测的部位。(C 类)

检测数量:全数检测。

检测方法:尺量、直观检查。

检测器具:钢卷尺。

9.5.3.2.2 功能试验

检测要求:

- a) 报警阀试验时,压力开关应及时动作,连锁启动消防水泵;(A 类)
- b) 消防控制装置准确显示压力开关、消防水泵的反馈信号;(A 类)
- c) 水力警铃应发出报警铃声,在距水力警铃 3 m 处的声强不应小于 70 dB(A)。(B 类)

检测数量:全数检测。

检测方法:打开报警阀试验管路阀门,查看消防控制装置显示的压力开关、消防水泵的反馈信号。查看喷淋泵的启动情况。用数字声级计检测水力警铃的声强值。

检测器具：数字声级计、钢卷尺。

9.5.3.3 充气设备

检测要求：

- a) 气源设备的规格、型号、安装应与设计文件相符；（A类）
- b) 安全排气阀应安装在气源与报警阀之间，且应靠近报警阀；（B类）
- c) 加速器应安装在靠近报警阀的位置；（B类）
- d) 报警阀充水一侧和充气一侧、空气压缩机的气泵和储气罐上、加速器上均应安装压力表；（B类）
- e) 充气连接管上应安装止回阀、截止阀；（B类）
- f) 管网充气压力应与设计文件相符；（B类）
- g) 空气压缩机的电源应采用专用消防电源；（A类）
- h) 空气压缩机和气压控制装置状态正常，压力表显示应符合设定值。（B类）

检测数量：全数检测。

检测方法：a)～g) 尺量、直观检查；h) 缓慢开启气压控制装置试验阀，小流量排气。空气压缩机启动后，关闭试验阀，查看空气压缩机运行情况，核对其启停压力。

检测器具：钢卷尺。

9.5.3.4 水流指示器

水流指示器应符合本文件第9.5.2.3条的相关规定。

9.5.3.5 管网

9.5.3.5.1 基本要求

检测要求：

- a) 配水管道的材质及连接方式应与设计文件相符；（A类）
- b) 报警阀出口后的管道上不应设置其他用水设施；（B类）
- c) 当报警阀入口前管道采用不防腐的钢管时，应在报警阀前设置过滤器；（B类）
- d) 管道穿过建筑物的变形缝时，应采取抗变形措施；（B类）
- e) 穿过墙体或楼板时应加设套管，套管长度不得小于墙体厚度，穿过楼板的套管其顶部应高出装饰地面 20 mm；穿过卫生间或厨房楼板的套管，其顶部应高出装饰地面 50 mm，且套管底部应与楼板底面相平。套管与管道的间隙应采用不燃材料填塞密实；（B类）
- f) 系统的配水管道应设快速排气阀，快速排气阀入口前应设电动阀；（B类）
- g) 快速排气阀应安装在配水干管顶部、配水管的末端，且应无渗漏。（B类）

检测数量：每个防火分区、每个楼层抽检一处。

检测方法：对照设计文件、直观检查。

检测器具：钢直尺。

9.5.3.5.2 消防洒水软管

消防洒水软管应符合本文件第9.5.2.4.2条的相关规定。

9.5.3.5.3 管道连接方式

管道连接方式应符合本文件第9.5.2.4.3条的相关规定。

9.5.3.5.4 管道支吊架安装

管道支吊架安装应符合本文件第9.5.2.4.4条的相关规定。

9.5.3.6 喷头

喷头应符合本文件第9.5.2.5条的相关规定。

9.5.3.7 末端试水装置及试水阀

末端试水装置及试水阀应符合本文件第9.5.2.6条的相关规定。

9.5.3.8 系统功能

检测要求：

- a) 干式系统其配水管道充水时间不宜大于 1 min；（C 类）
- b) 启动 1 只喷头或模拟 1 只喷头的排气量排气，报警阀应及时启动，水流指示器报警，压力开关动作并联动启动喷淋泵和快速排气阀入口前电动阀，压力开关、水流指示器、喷淋泵的启动信号应反馈至消防控制装置。（A 类）

检测数量：全数检测。

检测方法：开启末端试水装置的控制阀，报警阀应及时启动，查看消防控制装置显示的压力开关、水流指示器、快速排气阀入口前电动阀、喷淋泵的动作情况以及信号反馈情况，用秒表检测管道充水时间。

检测器具：秒表、喷水末端试水接头。

9.5.4 预作用自动喷水灭火系统

9.5.4.1 供水设施

供水设施应符合本文件第9.4.2.1条的相关规定。

9.5.4.2 预作用装置

9.5.4.2.1 安装

检测要求：

- a) 报警阀组应外观完好、组件齐全，型号规格应与设计文件相符；（A 类）
- b) 报警阀组安装的位置应与设计文件相符；当无设计要求时，报警阀组应安装在便于操作的明显位置，距室内地面高度宜为 1.2 m；两侧与墙的距离不应小于 0.5 m；正面与墙的距离不应小于 1.2 m；报警阀组凸出部位之间的距离不应小于 0.5 m；（C 类）
- c) 压力开关应竖直安装在通往水力警铃的管道上，水力警铃应安装在公共通道或值班室附近的外墙上；（B 类）
- d) 压力开关、信号阀的引出线应用防水套管锁定；（C 类）
- e) 预作用装置应有注明系统名称和保护区域的标志牌；（B 类）
- f) 设置报警阀组的部位应设有排水设施；（B 类）
- g) 水源控制阀安装应便于操作，且应有明显开闭标志和可靠的锁定设施；（B 类）
- h) 连接报警阀进出口的控制阀应采用信号阀；当不采用信号阀时，控制阀应设锁定阀位的锁具；（B 类）
- i) 压力表应安装在报警阀上便于观测的部位；（C 类）

- j) 预作用阀组和快速排气阀入口前的电动阀的启动和停止按钮，用专用线路直接连接至设置在消防控制室内的消防联动控制器的手动控制盘。（A类）

检测数量：全数检测。

检测方法：尺量、直观检查。

检测器具：钢卷尺。

9.5.4.2.2 功能试验

检测要求：

- a) 预作用装置试验时，水流指示器、快速排气阀入口前电动阀应及时动作并向消防联动控制器反馈信号；（A类）
- b) 水力警铃应发出报警铃声，在距水力警铃 3 m 处的声强不应小于 70 dB（A）；（B类）
- c) 预作用装置电磁阀的启动和停止按钮，应直接手动控制预作用阀组的开启。（A类）

检测数量：全数检测。

检测方法：操作手动控制盘上的预作用装置电磁阀启动按钮，查看消防联动控制器显示的水流指示器、快速排气阀入口前电动阀的信号反馈情况，用数字声级计检测水力警铃的声强值。

检测器具：钢卷尺、数字声级计。

9.5.4.3 充气设备

充气设备应符合本文件第9.5.3.3条的相关规定。

9.5.4.4 水流指示器

水流指示器应符合本文件第9.5.2.3条的相关规定。

9.5.4.5 管网

9.5.4.5.1 基本要求

检测要求：

- a) 配水管道的材质及连接方式应与设计文件相符；（A类）
- b) 报警阀出口后的管道上不应设置其他用水设施；（B类）
- c) 当报警阀入口前管道采用不防腐的钢管时，应在报警阀前设置过滤器；（B类）
- d) 管道穿过建筑物的变形缝时，应采取抗变形措施；（B类）
- e) 穿过墙体或楼板时应加设套管，套管长度不得小于墙体厚度，穿过楼板的套管其顶部应高出装饰地面 20 mm；穿过卫生间或厨房楼板的套管，其顶部应高出装饰地面 50 mm，且套管底部应与楼板底面相平。套管与管道的间隙应采用不燃材料填塞密实；（B类）
- f) 系统的配水管道应设快速排气阀，快速排气阀入口前应设电动阀；（B类）
- g) 快速排气阀应安装在配水干管顶部、配水管的末端，且应无渗漏。（B类）

检测数量：每个防火分区、每个楼层抽检一处。

检测方法：对照设计文件，直观检查。

检测器具：钢直尺。

9.5.4.5.2 消防洒水软管

消防洒水软管应符合本文件第9.5.2.4.2条的相关规定。

9.5.4.5.3 管道连接方式

管道连接方式应符合本文件第9.5.2.4.3条的相关规定。

9.5.4.5.4 管道支吊架安装

管道支吊架安装应符合本文件第9.5.2.4.4条的相关规定。

9.5.4.6 喷头

喷头应符合本文件第9.5.2.5条的相关规定。

9.5.4.7 末端试水装置及试水阀

末端试水装置及试水阀应符合本文件第9.5.2.6条的相关规定。

9.5.4.8 系统功能

检测要求：

- a) 由火灾自动报警系统和充气管道上设置的压力开关开启预作用装置的预作用系统，其配水管道充水时间不宜大于1 min；仅由火灾自动报警系统联动开启预作用装置的预作用系统，其配水管道充水时间不宜大于2 min；（C类）
- b) 火灾报警控制器确认火灾后，应自动启动预作用装置、排气阀入口电动阀及消防水泵，水流指示器、压力开关应动作；消防控制设备应显示电动阀、水流指示器及消防水泵的反馈信号；（A类）
- c) 消防联动控制器手动控制盘应能控制预作用阀组、排气阀前电动阀的开启和关闭。（A类）

检测数量：全数检测。

检测方法：a) 对探测器输入模拟火灾信号，待预作用装置开启后，用秒表测试配水管道的充水时间；b) 对探测器输入模拟火灾信号，待预作用装置开启后，查看消防控制设备显示的电动阀、压力开关、水流指示器、消防水泵的动作情况以及信号反馈情况；c) 手动操作消防联动控制器手动控制盘的预作用阀组、排气阀前电动阀的开启控制按钮、按键，对应的预作用阀组、排气阀前电动阀应开启；手动操作消防联动控制器手动控制盘的预作用阀组、排气阀前电动阀的关闭控制按钮、按键，对应的预作用阀组、排气阀前电动阀应关闭。

检测器具：秒表、感烟探测器功能试验器、喷水末端试水接头。

9.5.5 雨淋系统

9.5.5.1 供水设施

供水设施应符合本文件第9.4.2.1条的相关规定。

9.5.5.2 报警阀组

9.5.5.2.1 安装

检测要求：

- a) 报警阀组应外观完好、组件齐全，型号规格应与设计文件相符；（A类）
- b) 报警阀组安装的位置应与设计文件相符；当设计无要求时，报警阀组应安装在便于操作的明显位置，距室内地面高度宜为1.2 m；两侧与墙的距离不应小于0.5 m；正面与墙的距离不应小于1.2 m；报警阀组凸出部位之间的距离不应小于0.5 m；（B类）
- c) 雨淋阀组可采用电动开启、传动管开启或手动开启，开启控制装置的安装应安全可靠；（B类）
- d) 雨淋阀组的观测仪表和操作阀门的安装位置应与设计文件相符，并应便于观测和操作；（B类）

- e) 雨淋阀组手动开启装置的安装位置应与设计文件相符，且在发生火灾时应能安全开启和便于操作；（B类）
- f) 压力表应安装在雨淋阀的水源一侧；（B类）
- g) 雨淋报警阀组的电磁阀，其入口应设过滤器。并联设置雨淋报警阀组的雨淋系统，其雨淋报警阀控制腔的入口应设止回阀；（B类）
- h) 雨淋系统和防火分隔水幕，其水流报警装置应采用压力开关；（B类）
- i) 压力开关应竖直安装在通往水力警铃的管道上，水力警铃应安装在公共通道或值班室附近的外墙上；（B类）
- j) 设置报警阀组的部位应设有排水设施；（B类）
- k) 雨淋报警阀应具有防复位锁止机构（感温雨淋阀除外）；（B类）
- l) 雨淋报警阀应有注明系统名称和保护区域的标志牌。（B类）

检测数量：全数检测。

检测方法：尺量、直观检查。

检测器具：钢卷尺。

9.5.5.2.2 功能试验

检测要求：

- a) 自动和手动方式启动的雨淋阀，功能应正常；（B类）
- b) 雨淋阀试验时，压力开关应连锁启动喷淋泵并向消防联动控制器发出反馈信号；（A类）
- c) 水力警铃发出报警铃声，距水力警铃 3 m 远处警铃声强不应小于 70 dB(A)。（B类）

检测数量：全数检测。

检测方法：a) 触发同一报警区域内的两只火灾探测器启动雨淋阀或手动启动雨淋阀，观察雨淋阀水源侧压力表变化情况；b) 查看消防联动控制器显示的压力开关和喷淋泵的动作情况以及信号反馈情况。c) 用数字声级计检测水力警铃声强值。

检测器具：数字声级计、钢卷尺。

9.5.5.3 传动管

检测要求：配置传动管时，传动管的压力表显示应符合设定值；气压传动管的供气装置状态应正常。（B类）

检测数量：全数检测。

检测方法：对照设计文件，直观检查。

9.5.5.4 管网

管网应符合本文件第9.5.2.4条的相关规定。

9.5.5.5 喷头

喷头应符合本文件第9.5.2.5条的相关规定。

9.5.5.6 系统功能

检测要求：

- a) 雨淋系统其配水管道充水时间不宜大于 2 min；（c类）
- b) 当雨淋阀开启后，消防水泵、电磁阀和压力开关应及时动作，并将动作信号反馈至消防控制装置。（A类）

检测数量：全数检测。

检测方法：a) 按照附录B要求，对探测器输入模拟火灾信号，待雨淋报警阀开启后，用秒表测试配水管道的充水时间；b) 按照附录B要求，对探测器输入模拟火灾信号，待雨淋报警阀开启后，查看消防控制设备显示的消防水泵、电磁阀和压力开关的动作情况以及信号反馈情况。

检测器具：秒表、感温探测器功能试验器。

9.5.6 水幕系统

9.5.6.1 供水设施

供水设施应符合本文件第9.4.2.1条的相关规定。

9.5.6.2 报警阀组

报警阀组应符合本文件第9.5.5.2条的相关规定。

9.5.6.3 传动管

传动管应符合本文件第9.5.5.3条的相关规定。

9.5.6.4 管网

管网应符合本文件第9.5.2.4条的相关规定。

9.5.6.5 喷头

喷头应符合本文件第9.5.2.5条的相关规定。

9.5.6.6 系统功能

系统功能应符合本文件第9.5.5.6条的相关规定。

9.5.7 防护冷却系统

9.5.7.1 供水设施

供水设施应符合本文件第9.4.2.1条的相关规定。

9.5.7.2 报警阀组

报警阀组应符合本文件第9.5.2.2条的相关规定。

9.5.7.3 水流指示器

水流指示器应符合本文件第9.5.2.3条的相关规定。

9.5.7.4 管网

管网应符合本文件第9.5.2.4条的相关规定。

9.5.7.5 喷头

9.5.7.5.1 基本要求

检测要求：

a) 喷头设置高度不应超过8 m；当设置高度为4 m~8 m时，应采用快速响应洒水喷头；（A类）

- b) 当防火卷帘、防火玻璃墙等防火分隔设施需采用防护冷却系统保护时，喷头应根据可燃物的情况一侧或两侧布置；外墙可只在需要保护的一侧布置。（B类）

检测数量：按实际安装喷头数量的5%抽检，且不少于10个，少于10个的全数检测。

检测方法：尺量、直观检查。

检测器具：钢卷尺。

9.5.7.5.2 安装

安装应符合本文件第9.5.2.5.1条的相关规定。

9.5.7.5.3 防护措施

防护措施应符合本文件第9.5.2.5.2条的相关规定。

9.5.7.6 末端试水装置及试水阀

末端试水装置及试水阀应符合本文件第9.5.2.6条的相关规定。

9.5.7.7 系统功能

系统功能应符合本文件第9.5.2.7条的相关规定。

9.5.8 局部应用系统

检测要求：

- a) 局部应用系统应用于室内最大净空高度不超过8m的民用建筑中，为局部设置且保护区域总建筑面积不超过1000m²的湿式系统。设置局部应用系统的场所应为轻危险级或中危险级Ⅰ级场所；（A类）
- b) 不设报警阀组的局部应用系统，配水管可与室内消防竖管连接，其配水管的入口处应设过滤器和带有锁定装置的控制阀；（B类）
- c) 局部应用系统应设报警控制装置。报警控制装置应具有显示水流指示器、压力开关及消防水泵、信号阀等组件状态和输出启动消防水泵控制信号的功能；（B类）
- d) 不设报警阀组或采用消防水泵直接从市政供水管吸水的局部应用系统，应采取压力开关联动消防水泵的控制方式。不设报警阀组的系统可采用电动警铃报警。（B类）

检测数量：全数检测。

检测方法：对照设计文件，尺量、直观检查。

检测器具：钢卷尺。

9.6 水喷雾灭火系统

9.6.1 供水设施

供水设施应符合本文件第9.4.2.1条的相关规定。

9.6.2 供水控制阀

9.6.2.1 雨淋报警阀组

雨淋报警阀组应符合本文件第9.5.5.2条的相关规定。

9.6.2.2 电动控制阀或气动控制阀

检测要求：

- a) 应能显示阀门的开、闭状态；（B类）
- b) 应具备接收控制信号开、闭阀门的功能；（B类）
- c) 应具备现场应急机械启动功能。（B类）

检测数量：全数检测。

检测方法：直观检查。

9.6.3 传动管

检测要求：

- a) 传动管及传动管上的闭式喷头应与设计文件相符；（C类）
- b) 电气火灾不应采用液动传动管；（B类）
- c) 在寒冷地区，不应采用液动传动管；当采用压缩空气传动管时，应采取防止冷凝水积存的措施。（B类）

检测数量：全数检测。

检测方法：直观检查。

9.6.4 管道及附件

检测要求：

- a) 过滤器与雨淋报警阀之间及雨淋报警阀后的管道材质、规格应与设计文件相符；（B类）
- b) 系统给水管道应采用沟槽式管接件（卡箍）、法兰或丝扣连接，普通钢管可采用焊接（B类）
- c) 减压阀入口前应设置过滤器，垂直安装的减压阀，水流方向宜向下。（C类）

检测数量：全数检测。

检测方法：直观检查。

9.6.5 喷头

检测要求：

- a) 喷头设置场所、规格、型号、安装位置应与设计文件相符；（A类）
- b) 室内粉尘场所设置的水雾喷头应带防尘帽，室外设置的水雾喷头宜带防尘帽。（B类）

检测数量：按实际安装喷头数量的5%抽检，且不少于10个，少于10个的全数检测。

检测方法：直观检查。

9.6.6 系统功能

检测要求：

- a) 系统应具有自动控制、手动控制和应急机械启动三种控制方式；（A类）
- b) 当雨淋阀开启后，消防水泵、电磁阀和压力开关应及时动作，并将动作信号反馈至消防控制装置。（A类）

检测数量：全数检测。

检测方法：a) 直观检查；b) 按照附录B要求，对探测器输入模拟火灾信号，待雨淋报警阀开启后，查看消防控制设备显示的消防水泵、电磁阀和压力开关的动作情况以及信号反馈情况。

检测器具：感温探测器功能试验器。

9.7 细水雾灭火系统

9.7.1 一般规定

检测要求：系统的选型应与设计文件相符。（A类）

检测数量：全数检测。

检测方法：对照设计文件。

9.7.2 泵组式

9.7.2.1 供水设施

9.7.2.1.1 储水箱

检测要求：

- a) 储水箱的容积、材质及储水量应与设计文件相符；（A类）
- b) 储水箱应具有保证自动补水的装置，并应设置液位显示、高低液位报警装置和溢流、透气及放空装置；（B类）
- c) 在储水箱进水口处应设置过滤器，出水口或控制阀前应设置过滤器，过滤器的设置位置应便于维护、更换和清洗等。（B类）

检测数量：全数检测。

检测方法：a) 查看水箱材质，尺量检查水箱的尺寸；b) c) 直观检查。

检测器具：钢卷尺。

9.7.2.1.2 消防水泵

检测要求：

- a) 系统应设置独立的水泵，水泵的规格、型号应与设计相符；（A类）
- b) 闭式系统的泵组系统应设置稳压泵，其规格、型号应与设计文件相符；（B类）
- c) 水泵应设置备用泵，主、备用泵应具有自动切换功能，并能手动操作停泵。主、备用泵的自动切换时间不应 30 s。采用柴油泵作为备用泵时，柴油泵的启动时间不应大于 5 s；（A类）
- d) 水泵应采用自灌式引水；（A类）
- e) 泵的出水口均应设置止回阀；（B类）
- f) 水泵的控制装置应布置在干燥、通风的部位，并应便于操作和检修；（B类）
- g) 水泵出水总管上应设置压力显示装置、安全阀和泄放试验阀。闭式系统水泵出水总管上应安装低压力开关，其压力值设置应与设计文件相符；（B类）
- h) 水泵现场启停、远程控制应正常；（A类）
- i) 消防水泵的状态信息、启动、停止和故障的动作信号应反馈至消防控制室。（B类）

检测数量：全数检测。

检测方法：a) b) 对照设计文件，查阅产品说明书；c) 模拟主泵故障，观察备用泵能否自动投入运行，测量切换时间；d) ~g) 直观检查；h) 现场和远程操作，查看水泵动作是否正常；i) 查看各状态信息、动作信号能否反馈至控制室。

检测器具：秒表。

9.7.2.2 分区控制阀

检测要求：

- a) 开式系统的分区控制阀应具有自动、手动启动和机械应急操作启动功能，关闭阀门应采用手动操作方式。闭式系统的分区控制阀应为带开关锁定或开关指示的阀组；（B类）
- b) 分区控制阀宜靠近防护区设置，并应设置在防护区外便于操作、检查和维护的位置；（C类）

- c) 分区控制阀的安装高度宜为 1.2 m~1.6 m, 操作面与墙或其它设备的距离不应小于 0.8 m, 并应满足安全操作要求; (C 类)
- d) 分区控制阀应有明显启闭标志和可靠的锁定设施, 并应具有启闭状态的信号反馈功能 (C 类)
- e) 分区控制阀前后的阀门均应处于常开位置; (B 类)
- f) 开式系统应在明显位置设置对应于防护区或保护对象的永久性标识, 并应标明水流方向。 (B 类)

检测数量: 全数检测。

检测方法: 尺量、直观检查。

检测器具: 钢卷尺。

9.7.2.3 管道及附件

检测要求:

- a) 管材及管件的材质、规格、型号、管道布置及连接方式应与设计文件相符; (B 类)
- b) 当分区控制阀上无系统动作信号反馈装置时, 应在分区控制阀后的配水干管上设置系统动作信号反馈装置; (B 类)
- c) 管道穿越墙体、楼板处应使用套管。穿过墙体的套管长度不应小于该墙体的厚度, 穿过楼板的套管长度应高出楼地面 50 mm, 管道与套管间的空隙应采用防火封堵材料填塞密实; (B 类)
- d) 系统管网的最低点处应设置泄水阀; (B 类)
- e) 设置在有爆炸危险环境中的系统, 其管网和组件应采取可靠的静电导除措施。 (A 类)

检测数量: 全数检测。

检测方法: 对照设计文件, 直观检查。

检测器具: 钢直尺。

9.7.2.4 喷头

检测要求:

- a) 喷头的数量、规格型号、安装位置应与设计文件相符; (A 类)
- b) 开式系统喷头与其它遮挡物的距离应保证遮挡物不影响喷头正常喷放细水雾; (B 类)
- c) 采用局部应用方式的开式系统, 喷头与保护对象的距离不宜小于 0.5 m。 (C 类)

检测数量: 全数检测。

检测方法: 对照设计文件, 直观检查。

检测器具: 钢卷尺。

9.7.2.5 防护区

检测要求:

- a) 防护区的划分应与设计文件相符; (B 类)
- b) 防护区内影响灭火有效性的开口宜在系统动作时联动关闭。当这些开口不能在系统启动时自动关闭时, 宜在该开口部位的上方增设喷头; (C 类)
- c) 防护区或保护场所的入口处应设置声光报警装置和系统动作指示灯; (B 类)
- d) 在消防控制室内和防护区入口处, 应设置系统手动启动装置; (A 类)
- e) 手动启动装置和机械应急操作装置应能在一处完成系统启动的全部操作, 并应采取防止误操作的措施; (A 类)
- f) 手动启动装置和机械应急操作装置上应设置与所保护场所对应的明确标识, 系统的场所以及系统的手动操作位置, 应在明显位置设置系统操作说明。 (B 类)

检测数量：全数检测。

检测方法：对照设计文件，直观检查。

9.7.2.6 系统功能

检测要求：

- a) 泵组系统应具有自动、手动控制方式；（A类）
- b) 开式系统应能在接收到两个独立的火灾报警信号后自动启动；（A类）
- c) 分区控制阀、泵组应动作可靠，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。相应场所入口处的警示灯应动作；（A类）
- d) 系统启动时，应联动切断带电保护对象的电源，切断或关闭防护区内影响灭火效果或因灭火可能带来更大危害的设备和设施；（A类）
- e) 开式系统的响应时间不应大于 30 s；（B类）
- f) 闭式系统应能在喷头动作后，由动作信号反馈装置（压力开关）直接联锁自动启动。（A类）

检测数量：全数检测。

检测方法：a) 直观检查系统的控制方式；b)～e) 分别采取模拟探测器报警和手动方式启动系统，查看系统设备的动作情况和联动逻辑关系，测定系统从报警到动作的时间；f) 打开闭式系统试水阀，直观检查设备的动作情况。

检测器具：感烟（温）探测器功能试验器、秒表。

9.7.3 瓶组式

9.7.3.1 储气容器和储水容器

检测要求：

- a) 储气容器和储水容器的规格、型号和附件设置均应与设计文件相符；（A类）
- b) 储气容器和储水容器均应设置安全阀，并设永久性的铭牌；（B类）
- c) 储气容器和储水容器的安装定位尺寸应与设计文件相符，其操作面距墙或操作面之间的距离不宜小于 0.8 m；（C类）
- d) 容器上的压力表应朝向操作面，安装高度和方向应一致；（B类）
- e) 瓶组的机械应急操作处应设置与所保护场所对应的明确标识。应急操作装置应有铅封的安全销或保护罩；（B类）
- f) 储气容器和储水容器的安装、固定和支撑应稳固，且固定支框架应进行防腐处理。（B类）

检测数量：全数检测。

检测方法：对照设计文件，直观检查。

检测器具：钢卷尺。

9.7.3.2 分区控制阀

系统的分区控制阀应符合本文件第9.7.2.2条的相关规定。

9.7.3.3 管道及附件

系统的管道及附件应符合本文件第9.7.2.3条的相关规定。

9.7.3.4 喷头

系统的喷头应符合本文件第9.7.2.4条的相关规定。

9.7.3.5 防护区

系统的防护区应符合本文件第9.7.2.5条的相关规定。

9.7.3.6 系统功能

检测要求：

- a) 瓶组系统应具有自动、手动和机械应急操作控制方式；（A类）
- b) 瓶组的机械应急操作处的标志应与设计文件相符。应急操作装置应有铅封的安全销或保护罩；（B类）
- c) 系统应能在接收到两个独立的火灾报警信号后自动启动；（A类）
- d) 分区控制阀、储水瓶组和储气瓶组应动作可靠，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。相应场所入口处的警示灯应动作；（A类）
- e) 系统启动时，应联动切断带电保护对象的电源，切断或关闭防护区内影响灭火效果或因灭火可能带来更大危害的设备和设施；（A类）
- f) 系统的响应时间不应大于 30 s。（B类）

检测数量：全数检测。

检测方法：a) 直观检查；b) ~f) 分别采取模拟探测器报警和手动方式启动系统，观察联动的逻辑关系是否准确以及各设备的动作情况，测试响应时间。

检测器具：感烟（温）探测器功能试验器、秒表。

9.8 泡沫灭火系统

9.8.1 一般规定

检测要求：泡沫灭火系统的选型及消防水源的设置应与设计文件相符。（A类）

检测数量：全数检测。

检测方法：对照设计文件。

9.8.2 低倍数泡沫灭火系统

9.8.2.1 泡沫消防泵、泡沫混合液泵、泡沫液泵

检测要求：

泡沫消防泵、泡沫混合液泵除应符合本文件第 9.4.2.1.1 条规定外，还应符合以下要求：

泡沫消防泵宜涂绿色，泡沫混合液泵宜涂红色，泡沫液泵宜涂红色。（C类）

检测数量：全数检测。

检测方法：直观检查。

9.8.2.2 泡沫液

检测要求：泡沫液的选择应与设计文件相符，且应在有效期内。（A类）

检测数量：全数检测。

检测方法：对照设计文件。

9.8.2.3 泡沫液储罐

检测要求：

a) 泡沫液储罐上应有耐久性铭牌标识，标明泡沫液种类、型号、有效期及储量；（B类）

b) 泡沫液储罐应附件齐全，外表面涂层完好，无锈蚀，无其它机械性损伤，并宜涂红色；（B类）

- c) 泡沫液储罐的安装位置和高度应与设计文件相符，当设计无要求时，泡沫液储罐周围应留有满足检修需要的通道，其宽度不宜小于 0.7 m 的通道，且操作面不宜小于 1.5 m。当泡沫液储罐上的控制阀距地面高度大于 1.8 m 时，应在操作面处设置操作平台或操作凳；（C 类）
- d) 设在泡沫泵站外的泡沫液压力储罐的安装应与设计文件相符，并应根据设计文件要求采取防晒、防冻和防腐等措施。（A 类）

检测数量：全数检测。

检测方法：a) 直观查看泡沫液储罐的储量是否与设计一致。标注信息是否完整。查看泡沫液是否在有效期内；b) 直观检查；c) 尺量泡沫液储罐的安装高度、检修通道宽度、操作面距离、泡沫液储罐上的控制阀距地面高度；d) 核对泡沫液储罐的设置位置，观察泡沫液储罐的环境条件和设置的防护措施。

检测器具：钢卷尺。

9.8.2.4 比例混合器（装置）

检测要求：

- a) 泡沫比例混合器的选型、安装方式应与设计文件相符；（A 类）
- b) 泡沫比例混合器（装置）的标注方向应与液流方向一致。（A 类）

检测数量：全数检测。

检测方法：对照设计文件，直观检查。

检测器具：钢卷尺。

9.8.2.5 泡沫产生装置

检测要求：

- a) 泡沫产生装置的规格、型号、性能应符合国家现行产品标准和设计要求；（A 类）
- b) 泡沫产生装置安装位置应与设计文件相符。（C 类）

检测数量：泡沫产生装置按实际安装数量的 10 % 抽检，且不得少于 1 个储罐的安装数量。

检测方法：对照设计文件。

9.8.2.6 管道及阀门

9.8.2.6.1 管道安装要求

检测要求：

- a) 在寒冷季节有冰冻的地区，泡沫灭火系统的湿式管道应采取防冻措施；（A 类）
- b) 水平管道安装时，其坡度坡向应与设计文件相符，且坡度不应小于设计值，当出现 U 型管时应有放空措施；（C 类）
- c) 当管道穿过防火堤、防火墙、楼板时，应安装套管。穿防火堤和防火墙套管的长度不应小于防火堤和防火墙的厚度，穿楼板套管长度应高出楼板 50 mm，底部应与楼板底面相平。管道与套管间的空隙应采用防火材料封堵。管道穿过建筑物的变形缝时，应采取保护措施；（C 类）
- d) 泡沫液管道、泡沫混合液管道宜涂红色，给水管道宜涂绿色，当管道较多，泡沫系统管道与工艺管道涂色有矛盾时，可涂相应的色带或色环；（C 类）
- e) 泡沫混合液管道的安装除应符合 a)～d) 规定外，还应符合下列规定：
 - 1) 当储罐上的泡沫混合液立管与防火堤内地面上水平管道或埋地管道用金属软管连接时，不得损坏其编织网，并应在金属软管与地上水平管道的连接处设置管道支架或管墩；（C 类）
 - 2) 储罐上泡沫混合液立管下端应设置渣清扫口。（C 类）
- f) 液下喷射和半液下喷射泡沫管道的安装除应符合 a)～d) 的规定外，还应符合下列规定：

- 1) 半固定式系统的泡沫管道，在防火堤外设置的高背压泡沫产生器快装接口应该水平安装；（C类）
- 2) 泡沫液管道应采用不锈钢管；（A类）
- 3) 泡沫液管道其冲洗及放空管道设置应与设计文件相符，当设计无要求时，应设置在泡沫液管道的最低处。（C类）

检测数量：全数检测。

检测方法：尺量、直观检查。

检测器具：钢直尺。

9.8.2.6.2 阀门安装要求

检测要求：

- a) 泡沫灭火系统中所用的控制阀门应有明显的启闭标志；（B类）
- b) 具有遥控、自动控制功能的阀门选型与安装应与设计文件相符；（A类）
- c) 液下喷射和半液下喷射泡沫灭火系统泡沫管道进储罐处设置的钢质明杆闸阀和止回阀应水平安装，其止回阀上标注的方向应与泡沫的流动方向一致；（C类）
- d) 泡沫混合液立管上设置的控制阀，其安装高度宜为 1.1 m～1.5 m。当控制阀的安装高度大于 1.8 m 时，应设置操作平台或操作凳；（C类）
- e) 管道上的放空阀应安装在最低处。（C类）

检测数量：全数检测。

检测方法：尺量、直观检查。

检测器具：钢卷尺。

9.8.2.7 泡沫消火栓

检测要求：

- a) 泡沫混合液管道上设置泡沫消火栓的规格、型号、数量、位置、安装方式应与设计文件相符；（A类）
- b) 地上式泡沫消火栓应垂直安装，且大口径出液口应朝向消防车道；（C类）
- c) 地下式泡沫消火栓应安装在消火栓井内泡沫混合液管道上，且应有永久性明显标志，其顶部与井盖底面的距离不得大于 0.4 m，且不小于井盖半径；（C类）
- d) 室内泡沫消火栓的栓口方向宜向下或与设置泡沫消火栓的墙面成 90°，栓口离地面或操作基面的高度宜为 1.1 m。（C类）

检测数量：按实际安装数量的10%抽检，且不得少于1个。

检测方法：a)b)对照设计文件，直观检查；c)d)尺量。

检测器具：钢卷尺、角度尺。

9.8.2.8 系统功能

检测要求：

- a) 低倍数（含高背压）泡沫产生器应进行喷水试验，当为手动灭火系统时，应以手动控制的方式进行一次喷水试验。当为自动灭火系统时，应以手动和自动控制的方式各进行一次喷水试验，其进口压力应达到设计要求；（A类）
- b) 喷水试验完毕，将水放空后，进行喷泡沫试验。当为自动灭火系统时，应以自动控制的方式进行；（A类）

- c) 固定式泡沫灭火系统应满足将泡沫混合液或泡沫输送到最不利点防护区或储罐的时间不大于 5 min。(A 类)

检测数量: a) 喷水试验: 当为手动灭火系统时, 选择最远的防护区或储罐。当为自动灭火系统时, 选择最大和最远两个防护区或储罐。b) 喷泡沫试验: 选择最不利点的防护区或储罐, 进行一次试验。

检测方法: a) 用压力表检查, 对不允许进行喷水试验的储罐或防护区, 喷水试验口可选在靠近储罐或防护区的水平管道上, 关闭泡沫液管路、非试验储罐或防护区的阀门, 手动或自动启动泡沫消防水泵, 进行喷水试验, 观察压力是否符合设计要求; b) c) 当为自动灭火系统时, 触发防护区内二个联动触发信号, 用秒表测量喷射泡沫的时间和自接到经确认的火灾模拟信号至泡沫混合液或泡沫到达最不利点试验接口的时间; 当为手动灭火系统时, 以控制室远程或按下防护区外紧急启动按钮的方式启动泡沫消防水泵, 用秒表测量喷射泡沫的时间和自泡沫消防水泵或泡沫混合液泵启动至泡沫混合液或泡沫到达最不利点试验接口的时间。年度检测中, 如不具备喷泡沫条件时, 可只进行喷水试验。

检测器具: 秒表。

9.8.3 高、中倍数泡沫灭火系统

9.8.3.1 泡沫消防泵、泡沫混合液泵、泡沫液泵

泡沫消防泵、泡沫混合液泵、泡沫液泵应符合文件第9.8.2.1条的相关规定。

9.8.3.2 泡沫液

泡沫液应符合本文件第9.8.2.2条相关要求。

9.8.3.3 泡沫液储罐

泡沫液储罐应符合本文件第9.8.2.3条相关要求。

9.8.3.4 比例混合器(装置)

比例混合器(装置)应符合本文件第9.8.2.4条相关要求。

9.8.3.5 管道及阀门

管道及阀门应符合本文件第9.8.2.6条相关要求。

9.8.3.6 泡沫消火栓

泡沫消火栓应符合本文件第9.8.2.7条相关要求。

9.8.3.7 水泵接合器

水泵接合器应符合本文件第9.4.2.1.5条相关要求。

9.8.3.8 泡沫产生装置

检测要求:

- 中倍数泡沫发生器的安装应与设计文件相符, 安装时不得损坏或随意拆卸附件; (A 类)
- 安装于油罐上的中倍数泡沫产生器, 其进空气口应高出罐壁顶; (B 类)
- 高倍数泡沫发生器的安装应与设计文件相符; (A 类)
- 距高倍数泡沫发生器的进气端小于或等于 0.3 m 处不应有遮挡物; (C 类)
- 在高倍数泡沫发生器的发泡网前小于或等于 1.0 m 处, 不应有影响泡沫喷放的障碍物; (C 类)
- 高倍数泡沫发生器应整体安装, 不得拆卸, 并应牢固固定。 (C 类)

检测数量：a)、b)项按实际安装数量的10%抽检，且不得少于1个储罐或保护区的安装数量；c)～f)项全数检测。

检测方法：对照设计文件，尺量、直观检查。

检测器具：钢卷尺。

9.8.3.9 防护区

检测要求：

- a) 消防控制中心（室）和防护区应设置声光报警装置；（B类）
- b) 全淹没系统或固定式局部应用系统应设置火灾自动报警系统；（A类）
- c) 防护区内应设置排水设施；（C类）
- d) 手动与应急机械控制装置应有标明其所控制区域的标记；（C类）
- e) 全淹没系统的防护区应为封闭或设置灭火所需的固定围挡的区域，还应符合下列规定：
 - 1) 泡沫的围挡应为不燃结构，且应在系统设计灭火时间内具备围挡泡沫的能力；（A类）
 - 2) 在保证人员撤离的前提下，门、窗等位于设计淹没深度以下的开口，应在泡沫喷放前或泡沫喷放的同时自动关闭。对于不能自动关闭的开口，全淹没系统应对其泡沫损失进行相应补偿；（A类）
 - 3) 利用防护区外部空气发泡的封闭空间，应设置排气口，排气口的位置应避免燃烧产物或其他有害气体回流到高倍数泡沫产生器进气口。（A类）

检测数量：全数检测。

检测方法：a)～d)对照设计文件，直观检查；e)对照设计文件，核对围挡材料；测量门、窗等开设高度，并核对设计淹没深度；有自动关闭功能的门窗手动试验其自动关闭功能；不能自动关闭的开口，查阅设计泡沫用量中是否含开口损失的补偿量；观察是否设置排气口及排气口设置位置是否位于高倍数泡沫产生器进气口附近。

9.8.3.10 系统功能

9.8.3.10.1 中倍数泡沫灭火系统功能

中倍数泡沫灭火系统应符合本文件第9.8.2.8条相关要求。

9.8.3.10.2 高倍数泡沫灭火系统功能

检测要求：

- a) 当为手动灭火系统时，应以手动控制的方式进行一次喷水试验。当为自动灭火系统时，应以手动和自动控制的方式各进行一次喷水试验，其各项性能指标均应达到设计要求；（A类）
- b) 喷水试验后，将水放空后，应以手动或自动控制的方式对防护区进行喷泡沫试验，喷射泡沫的时间不应小于30s，实测自接到火灾模拟信号至开始喷泡沫的时间应与设计文件相符。（A类）

检测数量：全数检测。

检测方法：手动启动防护区外紧急启动按钮，并用秒表开始计时，查看防护区内通风和空调设施、防火阀关闭、开口封闭装置、排气口打开、入口处声光报警装置、选择阀以及泡沫灭火装置的动作情况，观察并记录按下紧急启动按钮至开始喷泡沫的时间和控制室消防控制设备信号显示情况。触发防护区内两个联动触发信号，并用秒表开始计时，查看防护区内通风和空调设施、防火阀关闭、开口封闭装置、排气口打开、入口处声光报警装置、选择阀以及泡沫灭火装置的动作情况，如设置了启动延时，在延时阶段按下紧急停止按钮时，应可以停止正在执行的联动操作。记录从接收到第二个触发信号到开始喷泡沫的时间和控制室消防控制设备信号显示情况。

检测器具：秒表。

9.8.4 泡沫—水喷淋和泡沫喷雾系统

9.8.4.1 消防水泵

消防水泵应符合本文件第9.4.2.1.1条相关要求。

9.8.4.2 泡沫液

泡沫液应符合本文件第9.8.2.2条相关要求。

9.8.4.3 泡沫液储罐

泡沫液储罐应符合本文件第9.8.2.3条相关要求。

9.8.4.4 比例混合器（装置）

比例混合器（装置）应符合本文件第9.8.2.4条相关要求。

9.8.4.5 泡沫消火栓

泡沫消火栓应符合本文件第9.8.2.7条相关要求。

9.8.4.6 水泵接合器

水泵接合器应符合本文件第9.4.2.1.5条相关要求。

9.8.4.7 水流指示器

水流指示器应符合本文件第9.5.2.3条相关要求。

9.8.4.8 报警阀组

9.8.4.8.1 湿式报警阀

湿式报警阀应符合本文件第9.5.2.2条相关要求。

9.8.4.8.2 干式报警阀

干式报警阀应符合本文件第9.5.3.2条相关要求。

9.8.4.8.3 预作用报警阀

预作用报警阀应符合本文件第9.5.4.2条相关要求。

9.8.4.8.4 雨淋阀

雨淋阀应符合本文件第9.5.5.2条相关要求。

9.8.4.9 管道及阀门

检测要求：泡沫喷淋管道的安装除应符合第9.8.2.6.1 a)～d)条的规定外，还应符合下列规定：

- a) 泡沫喷淋管道支、吊架与泡沫喷头之间的距离不宜小于0.3 m。与末端泡沫喷头之间的距离不宜大于0.5 m；（C类）

- b) 泡沫喷淋分支管上每一直管段、相邻两泡沫喷头之间的管段设置的支、吊架均不宜少于 1 个。且支、吊架的间距不宜大于 3.6 m。当泡沫喷头的设置高度大于 10 m 时，支、吊架的间距不宜大于 3.2 m。（C 类）

检测数量：按实际安装数量的 10 % 抽检，且不得少于 5 个，少于 5 个的全数检测。

检测方法：丈量。

检测器具：钢卷尺、激光测距仪。

9.8.4.10 喷头

检测要求：

- a) 泡沫喷头的规格、型号、安装位置应与设计文件相符；（A 类）
- b) 泡沫喷头的安装应牢固、规整，安装时不得拆卸或损坏其喷头上的附件；（C 类）
- c) 泡沫喷雾喷头应带过滤器。（C 类）

检测数量：按实际安装数量的 10 % 抽检，且不得少于 4 只，即支管两侧分支管的始端及末端各 1 只。

检测方法：对照设计文件，直观检查。

9.8.4.11 系统功能

检测要求：

- a) 当火灾自动报警系统控制泡沫系统的联动时，在联动启动或远程手动启动后应符合下列要求：
 - 1) 电磁阀动作，开启雨淋阀或预作用阀；（A 类）
 - 2) 开启泡沫液储罐的出液阀；（A 类）
 - 3) 压力开关动作，信号传至消防控制室；（A 类）
 - 4) 压力开关联动启动泡沫液泵和消防水泵；（A 类）
 - 5) 水力警铃报警。（A 类）
- b) 当使用应急操作开启报警阀时，系统功能应符合 a) 第 2)～5) 项的相关要求；（A 类）
- c) 当采用传动管实现自动控制状态时，当传动管泄压，系统应正常启动，系统功能应符合 a) 第 2)～5) 项的相关要求；（A 类）
- d) 当采用湿式报警阀时的联动应符合 a) 第 2)～5) 项的相关要求；（A 类）
- e) 系统的手动、自动工作状态及故障状态，消防水泵、泡沫液泵的启动、停止状态和动作状态应反馈至消防控制室。（A 类）

检测数量：全数检测。

检测方法：a) 将系统设置在自动状态，模拟火灾启动信号，观察雨淋阀或预作用阀、出液阀、压力开关、泡沫液泵和消防水泵、水力警铃动作情况，消防控制室是否收到相关报警及动作反馈信号；b) 开启应急启动，观察雨淋阀或预作用阀、出液阀、压力开关、泡沫液泵和消防水泵、水力警铃动作情况，消防控制室是否收到相关报警及动作反馈信号；c) 手动打开传动管末端试装置，观察雨淋阀是否自动开启，压力开关是否报警、水力警铃是否报警，压力开关报警信号联动启动泡沫消防泵、打开泡沫液储罐出液阀的情况；d) 打开末端试验阀，观察湿式报警阀是否动作，压力开关是否报警、水力警铃是否报警，泡沫消防泵是否自动启动，泡沫液储罐的出液阀是否自动打开；e) 在控制室查看电磁阀、消防水泵、泡沫液泵等的动作信号反馈是否正常。

9.9 固定消防炮灭火系统

9.9.1 一般规定

检测要求：系统形式设置应与设计文件相符。（A 类）

检测数量：全数检测。

检测方法：对照设计文件。

9.9.2 固定水炮灭火系统

9.9.2.1 消防供水

消防供水设施应符合本文件第9.4.2.1条相关规定。

9.9.2.2 消防炮

9.9.2.2.1 室内消防炮

检测要求：

- a) 消防炮的布置高度应保证消防炮的射流不受上部建筑构件的影响，并能使两门水炮的水射流同时到达被保护区域的任一部位；（A类）
- b) 室内消防炮应采用湿式给水系统；（A类）
- c) 消防炮位处应设置消防水泵启动按钮；（A类）
- d) 消防炮位处宜设置现场操控装置；（B类）
- e) 室内配置的消防水炮宜具有直流-喷雾的无级转换功能。（B类）

检测数量：全数检测。

检测方法：检查消防炮、消防水泵启动按钮及操控装置的设置。

9.9.2.2.2 室外消防炮

检测要求：系统的选型应与设计文件相符。（A类）

检测数量：全数检测。

检测方法：对照设计文件。

9.9.2.3 消防炮塔

检测要求：

- a) 设置位置、组件设置应与设计文件相符；（A类）
- b) 消防炮塔的周围应留有供设备维修用的通道；（C类）
- c) 室外消防炮塔设有的防止雷击的避雷装置、防护栏杆。（A类）

检测数量：全数检测。

检测方法：a)对照设计文件；b)检查消防炮塔的周围是否有检修通道；c)检查避雷装置、防护栏的设置情况。

9.9.2.4 动力源

检测要求：

- a) 动力源的选型、设置位置应与设计文件相符；（A类）
- b) 动力源及其管道应采取有效的防火措施。（B类）

检测数量：全数检测。

检测方法：a)对照设计文件；b)检查动力源机器管道是否采取有效的防火措施。

9.9.2.5 管道及阀门

检测要求：

- a) 远控阀门应具有快速启闭功能；（A类）

- b) 常开或常闭的阀门应设锁定装置,控制阀和需要启闭的阀门应设启闭指示器; (B类)
- c) 参与远控炮系统联动控制的控制阀,其启闭信号应传至系统控制室; (B类)
- d) 阀门应有明显的启闭标志; (B类)
- e) 可能滞留空气的管段的顶端应设置自动排气阀; (B类)
- f) 管道上设置的控制阀,其安装高度宜为 1.1 m~1.5 m,当控制阀安装高度大于 1.8 m 时,应设置操作平台; (C类)
- g) 管道上设置的放空阀应安装在最低处; (C类)
- h) 当管道穿过防火堤、防火墙、楼板时,应安装套管。穿防火堤和防火墙套管的长度不应小于防火堤和防火墙的厚度,穿楼板套管长度应高出楼板 50 mm,底部应与楼板底面相平。管道与套管间的空隙应采用防火材料封堵。管道应避免穿过建筑物的变形缝,必须穿越时,应采取保护措施; (C类)
- i) 立管与地上水平管道或埋地管道用金属软管连接时,不得损坏其编织网,并应在金属软管与地上水平管道的连接处设置管道支架或管墩。 (C类)

检测数量:全数检测。

检测方法: a) 远程开启和关闭远控阀门,观察该阀门启闭情况和密封情况; b) 观察阀门是否设置锁定装置,控制阀和需要启闭的阀门的启闭指示器与阀门状态一致; c) 手动开启和关闭控制阀,在控制室观察启闭反馈信号; d) 观察阀门是否有明显的启闭标志; e) g) 直观检查; f) 尺量; h) 尺量、直观检查。 i) 观察管道金属软管的外观、连接处是否设置管道支架。

检测器具:钢直尺、钢卷尺。

9.9.2.6 系统功能

检测要求:

- a) 手动控制的消防炮应具有以下功能:
 - 1) 消防炮手动控制应转动灵活,无卡阻现象; (B类)
 - 2) 炮位处的启泵按钮应能正常启动消防泵。 (A类)
- b) 具有远程控制功能的远控炮系统的控制应符合下列要求:
 - 1) 应能远程控制消防泵的启、停,消防水泵的启、停状态和故障状态能反馈至消防控制室; (A类)
 - 2) 应能远程控制电动阀门的开启、关闭,相关信号能反馈至消防控制室; (A类)
 - 3) 应能远程控制消防炮的俯仰、水平回转动作; (A类)
 - 4) 远控炮系统采用无线控制操作时,无线控制的有效控制半径应大于 100 m,应能控制消防炮的俯仰、水平回转和相关阀门的动作,消防控制室应能优先控制无线控制器所操作的设备; (B类)
- c) 喷水试验:
 - 1) 水炮宜进行喷水试验,系统自接到启动信号至炮口开始喷水时间不应大于 5 min; (A类)
 - 2) 对于保护炮塔的水幕系统应进行喷射试验,各项性能指标应与设计文件相符。 (A类)

检测数量:全数检测。

检测方法: a) 手动操控消防炮,用压力表测量喷射压力; b) 在消防控制室远程操控消防泵,水泵按操控命令启停,动作状态和故障状态信号在消防控制室能显示是否正常。在消防控制室远程操控电动阀门,阀门按操控命令启停,其动作状态信号在消防控制室能显示是否正常。在消防控制室远程操控消防炮,消防炮俯仰、水平回转动作是否正常。在距离消防炮100 m范围外,用无线控制器操作消防炮,观察其动作是否正常。用无线控制器操作消防炮俯仰、水平回转动作和阀门启闭,能及时响应; c) 按下启泵按钮,消防泵正常启动。在无线控制器有效操作范围内,模拟采用无线操作消防炮时,在消防控制

同时远程操作消防炮，观察消防控制室远程控制消防炮是否优先无线控制器操作控制。用秒表测试开始喷水的时间，用压力表测试进口水压，尺量射程距离。当为手动控制系统时，应以手动方式进行一次喷水，当为自动控制系统时，应以手动和自动方式各进行一次喷水试验。用秒表测量自接到启动信号至开始喷水的时间。

检测器具：钢卷尺、激光测距仪、秒表。

9.9.3 固定泡沫炮灭火系统

9.9.3.1 基本要求

检测要求：系统设置应与设计文件相符。（A类）

检测数量：全数检测。

检测方法：对照设计文件。

9.9.3.2 泡沫消防泵、泡沫混合液泵、泡沫液泵

泡沫消防泵、泡沫混合液泵、泡沫液泵应符合本文件第9.8.2.1条的相关规定。

9.9.3.3 泡沫液储罐

泡沫液储罐应符合本文件第9.8.2.3条相关规定。

9.9.3.4 泡沫液

泡沫液应满足本文件第9.8.2.2条相关规定。

9.9.3.5 泡沫比例混合器（装置）

泡沫比例混合器应符合本文件第9.8.2.4条相关规定。

9.9.3.6 泡沫炮

检测要求：

a) 系统的选型应与设计文件相符；（A类）

b) 泡沫炮应安装在多层平台消防炮塔的上平台。（B类）

检测数量：全数检测。

检测方法：对照设计文件，直观检查。

9.9.3.7 消防炮塔

消防炮塔应符合本文件第9.9.2.3条相关规定。

9.9.3.8 动力源

动力源应符合本文件第9.9.2.4条相关规定。

9.9.3.9 管道及附件

检测要求：管道及附件除应符合本文件第9.8.2.6.1条相关规定外，还应该在泡沫比例混合装置后设置旁通的试验接口，在使用泡沫液、泡沫混合液或海水的管道的适当位置设冲洗接口。（C类）

检测数量：全数检测。

检测方法：直观检查。

9.9.3.10 系统功能

检测要求：

- a) 手动控制要求应符合本文件第 9.8.2.8 条 a) 项相关规定；（A 类）
- b) 远程控制要求应符合本文件第 9.8.2.8 条 b) 项相关规定；（A 类）
- c) 泡沫炮喷水试验时，系统自接到启动信号至炮口开始喷水时间不应大于 5 min。其进口压力、射程等指标应与设计文件相符。（A 类）

检测数量：全数检测。

检测方法：测试开始喷水的时间，用压力表测试进口水压。

检测器具：秒表。

9.9.4 固定干粉炮灭火系统

9.9.4.1 基本要求

检测要求：

- a) 干粉炮的类别、数量、规格、型号、设置位置应与设计文件相符；（A 类）
- b) 干粉罐和氮气瓶应分开设置；（B 类）
- c) 安装在室外时，干粉罐和氮气瓶组应根据环境条件设置防晒、防雨等防护设施。（C 类）

检测数量：全数检测。

检测方法：a) 对照设计文件；b) c) 直观检查。

9.9.4.2 阀门及管道

检测要求：

- a) 干粉供给管道的总长度不宜大于 20 m；（C 类）
- b) 消防炮塔上安装的干粉炮与低位安装的干粉罐的高度差不应大于 10 m。（C 类）

检测数量：全数检测。

检测方法：丈量。

检测器具：钢卷尺。

9.9.4.3 系统功能

检测要求：

- a) 当为手动灭火系统时，应以手动控制的方式对干粉炮保护范围进行一次喷射试验，并符合下列要求：
 - 1) 炮位处的启动按钮应能正常启动干粉驱动装置和干粉罐的进出口电动阀门，系统正常喷射；（A 类）
 - 2) 消防控制室能远程控制启动干粉驱动装置和干粉罐的进出口电动阀门，系统正常喷射。（A 类）
- b) 当为自动灭火系统时，应以手动和自动控制的方式对干粉炮保护范围各进行一次喷射试验，并符合下列要求：
 - 1) 手动控制的要求同本条第 a) 项的相关要求；
 - 2) 自动控制试验时，应满足：统的自动控制逻辑程序应与设计文件相符（A 类）；在接受到启动信号后，自动打开干粉驱动装置，自动打开干粉罐进出口电动阀门，系统正常喷射。（A 类）

检测数量：全数检测。

检测方法：a) 连接试验氮气瓶，用氮气代替干粉，手动启动每个炮位处的启动按钮和消防控制室的干粉炮启动按钮，能远程打开干粉驱动装置和干粉罐的进出口电动阀门；b) 连接试验氮气瓶，用氮气代替干粉。手动试验方法同本文件第9.9.2.6条。自动试验时，按设计要求模拟逻辑触发信号，系统应自动打开干粉驱动装置，自动打开干粉罐进出口电动阀门。

检测器具：秒表。

9.10 自动跟踪定位射流灭火系统

9.10.1 一般规定

检测要求：系统选型应与设计文件相符。（A类）

检测数量：全数检测。

检测方法：对照设计文件，直观检查。

9.10.2 供水设施

9.10.2.1 消防水源

消防水源应符合本文件第9.3条相关规定。

9.10.2.2 供水设施

供水设施应符合本文件第9.4.2.1条相关规定。

9.10.3 灭火装置

检测要求：

- a) 灭火装置的型号、数量、设置位置应与设计文件相符；（B类）
- b) 灭火装置外表应无腐蚀、起泡、剥落现象，无明显划痕等机械损伤，紧固部位无松动；（B类）
- c) 回转机构启动和停止灵活，安全可靠。（B类）

检测数量：全数检测。

检测方法：对照设计文件，直观检查。

9.10.4 控制装置

9.10.4.1 基本要求

检测要求：

- a) 控制装置应具备与火灾自动报警系统和其它联动控制设备自动通信的功能；（A类）
- b) 现场手动控制装置应有防误操作设施；（B类）
- c) 现场手动控制装置应设置在灭火装置的附近，并能观察到灭火装置动作，且靠近出口处或便于疏散的地方；（B类）
- d) 控制装置电源应采用消防电源。（A类）

检测数量：全数检测。

检测方法：a) 查看火灾报警控制器是否能接收到来自控制装置连接的报警设备和灭火装置的动作信号；b)～d) 直观检查。

9.10.4.2 接地要求

现场控制装置控制装置接地要求应符合本文件第9.2.2.3条相关规定。

9.10.5 火灾探测组件

9.10.5.1 独立设置的火灾探测组件

检测要求：

- a) 安装高度应与灭火装置安装高度相同；（C类）
- b) 1个火灾探测组件覆盖的灭火装置数不多于4个；（B类）
- c) 1个火灾探测组件控制1个灭火装置时，与灭火装置的水平安装距离不应大于600mm。一个火灾探测组件控制2~4个灭火装置时，火灾探测组件距各灭火装置布置平面的中心位置的水平安装距离不应大于600mm。（C类）

检测数量：全数检测。

检测方法：对照设计文件，尺量。

检测器具：钢卷尺。

9.10.5.2 一体设置的火灾探测组件

检测要求：一个火灾探测组件的探测区域应与灭火装置的保护区域一致。（B类）

检测数量：全数检测。

检测方法：对照设计文件，直观检查。

9.10.6 水流指示器

水流指示器应符合本文件第9.5.2.3条的相关规定。

9.10.7 管网及附件

9.10.7.1 基本要求

检测要求：

- a) 系统的管网设置应与设计文件相符；（C类）
- b) 管道的材质、管径、接头、连接方式及采取的防腐、防冻措施应与设计文件相符。（A类）

检测数量：全数检测。

检测方法：对照设计文件，直观检查。

9.10.7.2 管道支吊架安装

管道支吊架安装应符合本文件第9.5.2.4.4条的相关规定。

9.10.8 信号阀

检测要求：

- a) 信号阀的设置位置应与设计文件相符；（B类）
- b) 本系统与其他自动喷水系统合用一套供水系统时，应独立设置信号阀；（B类）
- c) 信号阀应安装在便于检修的位置，且安装在水流指示器前。（C类）

检测数量：全数检测。

检测方法：直观检查。

9.10.9 电磁阀

检测要求：

- a) 电磁阀在不通电条件下应处于关闭状态；（B类）

- b) 电磁阀宜靠近灭火装置设置；（C类）
- c) 若电磁阀设置在吊顶内，应预留检修孔洞；（B类）
- d) 阀体上箭头方向应与水流方向一致。（B类）

检测数量：全数检测。

检测方法：直观检查。

9.10.10 模拟末端试水装置

检测要求：

- a) 系统给水管网的压力最不利点（处），应设置模拟末端试水装置；（A类）
- b) 模拟末端试水装置的出水应采取孔口出流排入排水管道；（B类）
- c) 模拟末端试水装置宜安装便于检验的地方。（C类）

检测数量：全数检测。

检测方法：直观检查。

9.10.11 系统功能

9.10.11.1 一般规定

检测要求 自动跟踪定位射流灭火系统应具备自动控制、消防控制室手动控制和现场手动控制功能。（A类）

检测数量：全数检测。

检测方法：直观检查。

9.10.11.2 自动控制

检测要求：

- a) 系统在接收到火灾报警信号后，灭火装置应自动扫描着火点；（A类）
- b) 火灾确认后，跟踪定位完成并向火灾报警系统或其它联动控制设备传送报警和控制信号；（A类）
- c) 对应电磁阀打开，并反馈动作信号；（A类）
- d) 消防控制室收到对应防火分区水流指示器报警信号；（A类）
- e) 消防泵启动，并反馈动作信号；（A类）
- f) 灭火装置在复位、扫描过程中应转动均匀、灵活。（A类）

检测数量：全数检测。

检测方法 系统复位，使待检联动控制单元的被控设备均处于自动状态，在试验火源作用下，观察系统是否能按设计要求自动启动消防泵组，打开阀门等相关设备，观察各组件的动作及反馈信号是否正常。

检测器具：火焰探测器功能试验器。

9.10.11.3 消防控制室手动控制和现场手动控制

检测要求：

- a) 消防泵组启、停正常，反馈动作信号正常；（A类）
- b) 各电磁阀启、停正常，反馈动作信号正常；（A类）
- c) 灭火装置回转机构操作灵活，反馈动作信号正常；（A类）
- d) 现场手动控制装置应具有优先权。（A类）

检测数量：全数检测。

检测方法：a)～c)系统复位，使各控制装置的操作按钮处于手动状态，逐个按下各电控阀门及消防泵组的手动启、停操作按钮，观察阀门的启、闭动作及反馈信号应正常。逐个操控灭火装置做俯仰和水平回转动作，观察各灭火装置的动作及反馈信号是否正常；d)分别将系统置于自动和手动状态，现场手动操作查看设备运转是否正常，是否受自动信号和消防控制室手动控制信号的影响。

9.11 气体灭火系统

9.11.1 一般规定

检测要求：

- a) 系统设置类型、性能参数应与设计文件相符；（A类）
- b) 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；（B类）
- c) 管网灭火系统应设自动控制、手动控制和机械应急操作三种启动方式。预制灭火系统应设自动控制和手动控制两种启动方式；（A类）
- d) 采用自动控制启动方式时，根据人员安全撤离防护区的需要，应有不大于 30 s 的可控延迟喷射。对于平时无人工作的防护区，可设置为无延迟的喷射；（B类）
- e) 低压二氧化碳储瓶的制冷装置应正常运行，控制的温度和压力应与设计文件相符；（A类）
- f) 低压二氧化碳储瓶的制冷装置应采用专用供电回路供电。（B类）

检测数量：全数检测。

检测方法：a)对照设计文件；b)模拟火灾、灭火动作、手动自动转换、设备故障信号，查看消防控制室反馈信号；c)气体灭火控制器设置在自动状态，触发火警信号，查看启动方式是否正常。气体灭火控制器设置在手动状态触发手动控制按钮，查看启动方式是否正常。在储瓶间内直接按下驱动装置容器阀的机械机构，查看启动方式是否正常；d)控制设定在自动状态，模拟火灾确认，用秒表测量火灾确认后到喷射的时间；e)对照设计文件，查看制冷装置的温度和压力是否正常；f)直观检查。

检测器具：秒表、感烟（温）探测器功能试验器。

9.11.2 环境和温度

检测要求：

- a) 防护区的最低环境温度不应低于 -10°C ；（B类）
- b) 储瓶间和设置预制灭火系统的防护区的环境温度应为 $-10^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}$ ；（B类）
- c) 高压系统二氧化碳储存装置的环境温度应为 $0^{\circ}\text{C}\sim 49^{\circ}\text{C}$ 。（B类）

检测数量：全数检测。

检测方法：使用数字温湿度计测量温度。

检测器具：数字温湿度计。

9.11.3 气体灭火控制器和组件

检测要求：

- a) 灭火剂储存容器及容器阀、单向阀、连接管、集流管、选择阀、安全泄放装置、阀驱动装置、喷嘴、信号反馈装置、检漏装置、减压装置等系统组件无碰撞变形及其他机械性损伤、表面保护涂层完好、封闭良好、铭牌清晰、牢固、方向正确；（B类）
- b) 机械应急操作装置应设在储瓶间内或防护区疏散出口门外便于操作的地方；（B类）
- c) 气体喷放指示灯宜安装在防护区入口的正上方；（C类）
- d) 柜式气体灭火装置、热气溶胶灭火装置等预制灭火系统及其控制器、声光报警器的安装位置应与设计文件相符，并固定牢靠；（B类）

- e) 设置在防护区处的手动、自动转换开关应安装在防护区入口便于操作的部位，安装高度为中心点距地（楼）面 1.5 m；（B 类）
- f) 手动启动、停止按钮应安装在防护区入口便于操作的部位，安装高度为中心点距地（楼）面 1.5 m，并应安装牢固，不得倾斜；（B 类）
- g) 热气溶胶预制灭火系统一台以上灭火装置之间的电启动线路应采用串联连接；（B 类）
- h) 热气溶胶预制灭火系统每台灭火装置均应具备启动反馈功能。（B 类）

检测数量：全数检测。

检测方法：a)～c) 直观检查；d) 对照设计文件，直观检查；e)f) 尺量；g)h) 直观检查。

检测器具：钢卷尺。

9.11.4 防护区

检测要求：防护区的大小、设置位置应与设计文件相符。（A 类）

检测数量：全数检测。

检测方法：对照设计文件。

9.11.5 储存装置间

检测要求：

- a) 储瓶间的门应向外开启；（B 类）
- b) 储瓶间内应设应急照明，且最低照度不低于正常照明的照度；（B 类）
- c) 管网灭火系统的储存装置宜设在专用储瓶间内。（C 类）

检测数量：全数检测。

检测方法：直观检查。

9.11.6 储存装置

检测要求：

- a) 灭火剂储存装置不能超出设计使用年限，其数量、设置位置应与设计文件相符；（A 类）
- b) 储存装置的布置，应便于操作、维修及避免阳光照射。操作面距墙面或两操作面之间的距离，不宜小于 1.0 m，且不应小于储存容器外径的 1.5 倍；（B 类）
- c) 同一规格的灭火剂储存容器，其高度差不宜超过 20 mm；（C 类）
- d) 同一集流管上的储存容器，其规格、充压压力和充装量应相同；（B 类）
- e) 容器阀和集流管之间应采用挠性连接。储存容器和集流管应采用支架固定；（B 类）
- f) 储存装置上应设耐久的固定铭牌，并应标明每个容器的编号、容积、皮重、灭火剂名称、充装量、充装日期和充压压力等，储存容器宜涂红色油漆；（B 类）
- g) 在储存容器或容器阀上，应设安全泄压装置和压力表（外储压七氟丙烷灭火系统、高压二氧化碳灭火系统不设压力表）；（A 类）
- h) 七氟丙烷灭火系统在容器阀和集流管之间的管道上应设单向阀；（B 类）
- i) 储存装置上压力计、液位计、称重显示装置的安装位置应便于人员观察和操作；（B 类）
- j) 储存容器的支、框架应固定牢靠；（B 类）
- k) 低压二氧化碳灭火系统的安全阀应通过专用的泄压管接到室外；（A 类）
- l) 热气溶胶设置多台装置时，其相互间的距离不得大于 10 m。（B 类）

检测数量：全数检测。

检测方法：a) 对照设计文件；b)c)l) 尺量；d)～k) 直观检查。

检测器具：钢直尺、钢卷尺。

9.11.7 驱动装置

检测要求：

- a) 驱动装置类型应与设计文件相符；（A类）
- b) 电磁驱动装置驱动器的电气连接线应沿固定灭火剂储存容器的支架、框架或墙面固定；（B类）
- c) 气动驱动装置的安装应符合下列规定：
 - 1) 驱动气瓶的支、框架或箱体应固定牢靠，并做防腐处理；（B类）
 - 2) 驱动气瓶上应有标明驱动介质名称、对应防护区或保护对象名称或编号的永久性标志，并应便于观察。（B类）
- d) 气动驱动装置的管道安装应符合下列规定：
 - 1) 竖直管道应在其始端和终端设防晃支架或采用管卡固定；（B类）
 - 2) 水平管道应采用管卡固定。管卡的间距不宜大于0.6 m。转弯处应增设1个管卡。（B类）
- e) 同一规格的驱动气体储存容器，其高度差不宜超过10 mm；（C类）
- f) 输送启动气体的管道，宜采用铜管。（C类）

检测数量：全数检测。

检测方法：a) 对照设计文件；b) c) f) 直观检查；d) e) 尺量、直观检查。

检测器具：钢直尺、钢卷尺。

9.11.8 集流管

检测要求：

- a) 集流管应设安全泄压装置，泄压装置的泄压方向不应朝向操作面；（A类）
- b) 同一防护区，当设计两套或三套管网时，集流管可分别设置，系统启动装置必须共用；（B类）
- c) 集流管应固定在支、框架上。支架、框架应固定牢靠，并做防腐处理，外表面宜涂红色油漆。（B类）

检测数量：全数检测。

检测方法：a) 对照设计文件，直观检查；b) c) 直观检查。

9.11.9 选择阀

检测要求：

- a) 组合分配系统中的每个防护区应设置控制灭火剂流向的选择阀，选择阀的位置应靠近储存容器且便于操作；（B类）
- b) 选择阀操作手柄应安装在操作面一侧，当安装高度超过1.7 m时应采取便于操作的措施；（B类）
- c) 采用螺纹连接的选择阀，其与管网连接处宜采用活接；（C类）
- d) 选择阀的流向指示箭头应指向介质流动方向；（B类）
- e) 选择阀上应设置标明防护区或保护对象名称或编号的永久性标志牌，并应便于观察；（B类）
- f) 组合分配系统启动时，选择阀应在容器阀开启前或同时打开。（B类）

检测数量：全数检测。

检测方法：a) 直观检查；b) 尺量；c) ~ f) 直观检查。

检测器具：钢卷尺。

9.11.10 灭火剂传输管道及附件

检测要求：

- a) 管道的连接,当公称直径小于或等于 80 mm 时,宜采用螺纹连接。大于 80 mm 时,宜采用法兰连接。使用在腐蚀性较大的环境里,应采用不锈钢的管道附件;(B 类)
- b) 灭火剂输送管道的外表面宜涂红色油漆;(B 类)
- c) 管网上不应采用四通管件进行分流;(B 类)
- d) 在通向每个防护区的灭火系统主管道上,应设压力讯号器或流量讯号器;(B 类)
- e) 输送气体灭火剂的管道应采用无缝钢管,二氧化碳系统对镀锌层有腐蚀的环境,管道可采用不锈钢管、铜管或其他抗腐蚀的材料;(B 类)
- f) 输送气体灭火剂的管道安装在腐蚀性较大的环境里,宜采用不锈钢管;(C 类)
- g) 连接储存容器与集流管间的单向阀的流向指示箭头应指向介质流动方向;(B 类)
- h) 管道支架、吊架的安装应符合下列规定:
 - 1) 管道应固定牢靠,管道支、吊架的最大间距应与设计文件相符;(B 类)
 - 2) 管道末端应采用防晃支架固定,支架与末端喷嘴间的距离不应大于 500 mm;(B 类)
 - 3) 公称直径大于或等于 50 mm 的主干管道,垂直方向和水平方向至少应各安装 1 个防晃支架,当穿过建筑物楼层时,每层应设 1 个防晃支架。当水平管道改变方向时,应增设防晃支架。(B 类)

检测数量:全数检测。

检测方法:a) 尺量;b)~g) 直观检查;h) 尺量。

检测器具:游标卡尺、钢卷尺。

9.11.11 喷嘴

检测要求:

- a) 喷嘴的规格、型号、设置位置应与设计文件相符;(A 类)
- b) 安装在吊顶下的不带装饰罩的喷嘴,其连接管管端螺纹不应露出吊顶。安装在吊顶下的带装饰罩的喷嘴,其装饰罩应紧贴吊顶;(B 类)
- c) 二氧化碳灭火系统设置在有粉尘或喷漆作业等场所的喷头,应增设不影响喷射效果的防尘罩;(B 类)
- d) 热气溶胶预制灭火系统装置的喷口宜高于防护区地面 2.0 m;(C 类)
- e) 热气溶胶灭火系统装置的喷口前 1.0 m 内。装置的背面、侧面、顶部 0.2 m 内不应设置或存放设备、器具等。(A 类)

检测数量:全数检测。

检测方法:a) 对照设计文件;b) c) 直观检查;d) e) 尺量。

检测器具:钢卷尺。

9.11.12 模拟启动实验

9.11.12.1 自动模拟启动试验

检测要求:

- a) 自动控制应在接到两个独立的火灾信号并延迟一定时间后才能启动;(A 类)
- b) 灭火系统接到灭火指令后能正常启动、喷射;(A 类)
- c) 有关的声、光报警装置均能发出符合设计要求的正常信号;(A 类)
- d) 有关联动设备动作正确;(A 类)
- e) 手动紧急停止装置应能在规定的延时时间内可靠的停止系统的启动。(A 类)

检测数量:全数检测。

检测方法 将灭火控制器的启动输出端与灭火系统相应防护区驱动装置连接。驱动装置应与阀门的动作机构脱离。也可以用1个启动电压、电流与驱动装置的启动电压、电流相同的负载代替。人工模拟火警使防护区内任意1个火灾探测器动作，观察单一火警信号输出后，相关报警设备动作是否正常，如警铃、蜂鸣器发出报警声等。人工模拟火警使该防护区内另一个火灾探测器动作，观察复合火警信号输出后，相关动作信号及联动设备动作是否正常，如发出声、光报警，启动输出端的负载响应，关闭通风空调、防火阀等。

检测器具：数字万用表、感烟（温）探测器功能试验器。

9.11.12.2 手动模拟启动试验

检测要求：

- a) 灭火系统接到灭火指令并延迟一定时间后才能正常启动、喷射；（A类）
- b) 有关的声、光报警装置均能发出符合设计要求的正常信号；（A类）
- c) 有关联动设备动作正确；（A类）
- d) 手动紧急停止装置应能在规定的延时时间内可靠的停止系统的启动。（A类）

检测数量：全数检测。

检测方法：按下手动启动按钮，观察相关动作信号及联动设备动作是否正常，如发出声、光报警，启动输出端的负载响应，关闭通风空调、防火阀等。人工使压力信号反馈装置动作，观察相关防护区门外的气体喷放指示灯是否正常。

检测器具：数字万用表。

9.12 干粉灭火系统

9.12.1 一般规定

检测要求：

- a) 系统设置类型、性能参数应与设计文件相符；（A类）
- b) 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；（B类）
- c) 干粉灭火系统应设有自动控制、手动控制和机械应急操作三种启动方式。当局部应用灭火系统用于经常有人的保护场所时可不设自动控制启动方式。（B类）

检测数量：全数检测。

检测方法：a) 对照设计文件；b) 模拟火灾、灭火动作、手动自动转换、设备故障信号，查看消防控制室反馈信号；c) 气体灭火控制器设置在自动状态，触发火警信号，查看启动方式是否正常。气体灭火控制器设置在手动状态触发手动控制按钮，查看启动方式是否正常。在储瓶间内直接按下驱动装置容器阀的机械机构，查看启动方式是否正常。

检测器具：感烟（温）探测器功能试验器。

9.12.2 干粉灭火控制器和组件

检测要求：设有火灾自动报警系统时，灭火系统的自动控制应在收到两个独立火灾探测信号后才能启动，并应延迟喷放，延迟时间不应大于30 s，且不得小于干粉储存容器的增压时间。（B类）

检测数量：按实际安装数量的50 %抽检，且不能少于5台，少于5台的全数检测。

检测方法：控制设定在自动状态，模拟火灾确认，用秒表测量火灾确认后到喷射的时间。

检测器具：秒表、感烟（温）探测器功能试验器。

9.12.3 防护区

检测要求：防护区的大小、设置位置应与设计文件相符。（A类）

检测数量：全数检测。

检测方法：对照设计文件。

9.12.4 储存装置

检测要求：

- a) 灭火剂储存装置的数量、设置位置应与设计文件相符；（A类）
- b) 储存装置的布置应方便检查和维护，并宜避免阳光直射。其环境温度应为-20℃～50℃；（B类）
- c) 储存装置宜设在专用的储瓶间内。（C类）

检测数量：全数检测。

检测方法：a) 对照设计文件；b) 用数字温湿度仪测量；c) 直观检查。

检测器具：数字温湿度仪。

9.12.5 驱动装置

检测要求：驱动装置类型、规格、型号、设置方式、充装压力应与设计文件相符。（A类）

检测数量：全数检测。

检测方法：对照设计文件。

9.12.6 灭火剂输送管道及附件

检测要求：

- a) 选择阀应采用快开型阀门，其公称直径应与连接管道的公称直径相等；（B类）
- b) 系统启动时，选择阀应在输出容器阀动作之前打开；（B类）
- c) 管道分支不应使用四通管件；（A类）
- d) 在通向防护区或保护对象的灭火系统主管道上，应设置压力信号器或流量信号器。（B类）

检测数量：全数检测。

检测方法：直观检查。

9.12.7 喷头

检测要求：

- a) 喷头应有防止灰尘或异物堵塞喷孔的防护装置，防护装置在灭火剂喷放时应能被自动吹掉或打开；（B类）
- b) 局部应用灭火系统的保护对象在喷头和保护对象之间，喷头喷射角范围内不应有遮挡物。（B类）

检测数量：全数检测。

检测方法：直观检查。

9.12.8 模拟启动实验

9.12.8.1 自动模拟启动试验

检测要求：

- a) 自动控制应在接到两个独立的火灾信号并延迟一定时间后才能启动；（A类）
- b) 灭火系统接到灭火指令后能正常启动、喷射；（A类）
- c) 有关的声、光报警装置均能发出符合设计要求的正常信号；（A类）
- d) 有关联动设备动作正确；（A类）

e) 手动紧急停止装置应能在规定的延时时间内可靠的停止系统的启动。(A类)

检测数量: 全数检测。

检测方法: 将灭火控制器的启动输出端与灭火系统相应防护区驱动装置连接。驱动装置应与阀门的动作机构脱离。也可以用1个启动电压、电流与驱动装置的启动电压、电流相同的负载代替。人工模拟火警使防护区内任意1个火灾探测器动作, 观察单一火警信号输出后, 相关报警设备动作是否正常, 如警铃、蜂鸣器发出报警声等。人工模拟火警使该防护区内另一个火灾探测器动作, 观察复合火警信号输出后, 相关动作信号及联动设备动作是否正常, 如发出声、光报警, 启动输出端的负载响应, 关闭通风空调、防火阀等。

检测器具: 数字万用表、感烟(温)探测器功能试验器。

9.12.8.2 手动模拟启动试验

检测要求:

- a) 灭火系统接到灭火指令并延迟一定时间后才能正常启动、喷射;(A类)
- b) 有关的声、光报警装置均能发出符合设计要求的正常信号;(A类)
- c) 有关联动设备动作正确;(A类)
- d) 手动紧急停止装置应能在规定的延时时间内可靠的停止系统的启动。(A类)

检测数量: 全数检测。

检测方法: 按下手动启动按钮, 观察相关动作信号及联动设备动作是否正常, 如发出声、光报警, 启动输出端的负载响应, 关闭通风空调、防火阀等。人工使压力信号反馈装置动作, 观察相关防护区门外的气体喷放指示灯是否正常。

检测器具: 数字万用表。

9.13 防烟排烟系统

9.13.1 一般要求

检测要求:

- a) 防烟排烟系统设计应与设计文件相符;(A类)
- b) 正压送风机、排烟风机应设置在专用机房内;(A类)
- c) 正压送风机、排烟机铭牌标志应清晰, 标注的风量、风压应与设计文件相符;(A类)
- d) 挡烟垂壁的设置位置应与设计文件相符;(A类)
- e) 消防控制室应能显示风机电源的工作状态;(A类)
- f) 消防控制室应能显示正压送风机、排烟风机、补风机、送风阀、排烟阀、电动防火阀、排烟防火阀、电动排烟窗、电动挡烟垂壁的正常工作状态和动作状态。(A类)

检测数量: 全数检测。

检测方法: 对照设计文件, 直观检查。

9.13.2 机械加压送风系统

9.13.2.1 送风机

检测要求:

- a) 送风机安装位置应与设计文件相符;(A类)
- b) 送风机的进风口不应与排烟风机的出风口设在同一面上。当确有困难时, 送风机的进风口与排烟风机的出风口应分开布置, 且竖向布置时, 送风机的进风口应设置在排烟出口的下方,

其两者边缘最小垂直距离不应小于 6.0 m。水平布置时，两者边缘最小水平距离不应小于 20.0 m；（B 类）

- c) 机械加压送风机宜采用轴流风机或中、低压离心风机，且风机叶轮旋转方向应正确；（A 类）
- d) 传动皮带型风机的防护罩应完好，新风入口的防护网应完好；（C 类）
- e) 风机启动后运转平稳，无异常振动与声响。（B 类）

检测数量：全数检测。

检测方法：直观检查。结合启动风机，检查风机运行状态。

检测器具：钢卷尺。

9.13.2.2 送风机控制柜

检测要求：

- a) 风机电源应采用专用消防电源；（A 类）
- b) 应有明确的标识标明所控制的相应风机，且应有手动、自动转换装置；（B 类）
- c) 应能可靠地现场操作和接收远程指令启动、停止风机；（A 类）
- d) 仪表、指示灯显示应正常，开关及控制按钮应灵活可靠。（C 类）

检测数量：全数检测。

检测方法：直观检查，结合启动风机，操作检查对风机的控制功能。

9.13.2.3 风道

检测要求：机械加压送风系统应采用管道送风，且不应采用土建风道，应采用不燃材料制作且内壁光滑。（A 类）

检测数量：每个防火分区、每个楼层抽检一处。

检测方法：直观检查。

9.13.2.4 送风口

检测要求：

- a) 正压送风口的规格型号、设置位置应与设计文件相符；（A 类）
- b) 除直灌式加压送风方式外，防烟楼梯间宜每隔 2~3 层设置一个常开式百叶送风口；（B 类）
- c) 前室应每层设置一个常闭式加压送风口，并应设手动开启装置；（A 类）
- d) 风口安装应牢固可靠，且不宜设置在被门挡住的部位；（C 类）
- e) 手动及控制室开启风阀正常，手动复位正常，关闭时应严密，反馈信号应正确。（A 类）

检测数量：每防火分区、每楼层抽检一处。

检测方法：对照设计文件，直观检查。

9.13.2.5 系统功能

检测要求：

- a) 火灾确认后能自动和手动启动相应区域的送风阀、送风机，并向消防控制室反馈信号；（A 类）
- b) 系统中任一常闭加压风口开启时，加压风机应能自动启动；（A 类）
- c) 送风口风速不宜大于 7 m/s。（B 类）

检测数量：每防火分区、每楼层抽检一处。

检测方法：测量风口风速，结合联动试验检查系统的控制功能。对常开风口的系统，按照附录 C 用数字风速计测量各风口风速，计算送风量；对于常闭送风口的系统，打开系统末端正压送风口，按附录 C 用数字风速计测量各风风速，计算送风量。

检测器具：数字风速计。

9.13.3 机械排烟系统

9.13.3.1 风机

检测要求：

- a) 排烟风机安装位置应与设计文件相符；（A类）
- b) 排烟风机的烟气出口宜朝上，并应高于加压送风机和补风机的进风口；（A类）
- c) 传动皮带型风机的防护罩应完好，且风机出口的防护网应完好；（C类）
- d) 风机启动后运转平稳，无异常振动与声响；（B类）
- e) 风机叶轮旋转方向正确。（A类）

检测数量：全数检测。

检测方法：对照设计文件，直观检查。结合启动风机，检查风机运行状态。

9.13.3.2 风机控制柜

检测要求：

- a) 风机电源应采用专用消防电源；（A类）
- b) 风机控制柜应有明确的标识标明所控制的相应风机，且应有手动、自动转换装置；（C类）
- c) 应能可靠地现场操作和接收远程指令启动、停止风机；（A类）
- d) 仪表、指示灯显示应正常，开关及控制按钮应灵活可靠。（B类）

检测数量：全数检测。

检测方法：直观检查，结合操作检查对风机的控制功能。

9.13.3.3 风道

检测要求：风道设置位置应与设计文件相符，且不应采用土建风道。排烟管道应采用不燃材料制作且内壁应光滑。（A类）

检测数量：每个防火分区、每个楼层抽检一处。

检测方法：对照设计文件。

9.13.3.4 排烟口

检测要求：

- a) 风口的规格、型号应与设计文件相符；（A类）
- b) 排烟口宜设置在顶棚或靠近顶棚的墙面上；（B类）
- c) 火灾时由火灾自动报警系统联动开启排烟区域的排烟阀或排烟口，应在现场设置手动开启装置，设置在墙面上时，距地面宜为0.8m~1.5m。设置在顶棚下时，距地面宜为1.8m；（B类）
- d) 风口安装应牢固可靠；（C类）
- e) 手动及控制室开启风阀正常，手动复位正常，关闭时应严密，反馈信号应正确；（A类）
- f) 排烟口与排风口合并设置时，应在排烟口或排风口所在的支管设置自动阀门，该阀门必须具有防火功能，并应与火灾自动报警系统联动。（A类）

检测数量：每防火分区、每楼层抽检1处。

检测方法：对照设计文件，尺量、直观检查。

检测器具：钢卷尺。

9.13.3.5 排烟防火阀

检测要求:

- a) 排烟防火阀的设置位置应与设计文件相符,平时处于开启状态;(A类)
- b) 手动/电动关闭时,能将关闭信号传到消防控制室。(A类)

检测数量:排烟机入口处全数检测,其他位置按实际安装数量的30%抽检,且不应少于5处,少于5处的全数检测。

检测方法:对照设计文件,直观检查,结合操作检查信号反馈功能。

9.13.3.6 电动排烟窗

检测要求:

- a) 电动排烟窗的设置位置、规格、数量应与设计文件相符;(A类)
- b) 排烟窗安装应牢固可靠;(C类)
- c) 手动及控制室开启正常,手动复位正常,关闭时应严密,反馈信号应正确。(A类)

检测数量:按实际安装数量的30%抽检,且不应少于5处,少于5处的全数检测。

检测方法:直观检查,结合操作检查动作性能及信号反馈功能。

9.13.3.7 系统功能

检测要求:

- a) 能自动和手动启动相应区域的排烟阀、排烟风机,并反馈信号;(A类)
- b) 排烟口或排烟阀应能与排烟风机联锁,当任一排烟口或排烟阀开启时,排烟风机应能自行启动,且应在启动排烟风机的同时启动补风风机;(A类)
- c) 当通风与排烟合用风机时,应能自动将风机切换到高速运行状态;(A类)
- d) 电动排烟窗应能正常开启;(A类)
- e) 排烟口风速不宜大于10 m/s;(B类)
- f) 排烟风机应随设置于风机入口处排烟防火阀的关闭而自动停止。(A类)

检测数量:每个防火分区、每个楼层抽检一处。电动排烟窗按实际安装数量的30%抽检,且不应少于5处,少于5处的全数检测。

检测方法:测量风口风速,结合联动试验检查系统的控制功能。对常开风口的系统,按照附录C用数字风速计测量各风口风速,计算送风量;对于常闭排烟风口的系统,打开系统末端排烟风口,按附录C用数字风速计测量各风风速,计算送风量。

检测器具:数字风速计。

9.13.4 电动挡烟垂壁

9.13.4.1 基本要求

检测要求:

- a) 挡烟垂壁的标牌应牢固,标识应清楚;(C类)
- b) 卷帘式挡烟垂壁的挡烟部件不允许有撕裂、缺角、挖补、破洞、倾斜、跳线、断线、经纬纱密度明显不均匀及色差等缺陷;(C类)
- c) 卷帘式挡烟垂壁的表面应平直、整洁、美观;(C类)
- d) 拼接处不允许有错位。(C类)

检测数量:按实际安装数量的30%抽检,且不应少于5处,少于5处的全数检测。

检测方法:直观检查。

9.13.4.2 安装要求

检测要求：

- a) 单节挡烟垂壁的宽度不能满足防烟分区要求时，可用多节垂壁以搭接的形式安装使用，且搭接宽度应满足：
 - 1) 卷帘式挡烟垂壁应不小于 100 mm；（B 类）
 - 2) 翻板式挡烟垂壁应不小于 20 mm。（B 类）
- b) 挡烟垂壁边沿与建筑物结构表面应保持最小距离，此距离不应大于 20 mm；（B 类）
- c) 卷帘式挡烟垂壁必须设置重量足够的底梁，以保证垂壁运行的顺利、平稳。（C 类）

检测数量：按实际安装数量的30 %抽检，且不应少于5处，少于5处的全数检测。

检测方法：尺量检查搭接宽度和距离，直观检查垂壁运行。

检测器具：钢直尺、钢卷尺。

9.13.4.3 控制与运行

检测要求：

- a) 挡烟垂壁应与感烟探测器联动。当感烟探测器报警后，挡烟垂壁能自动下降至挡烟工作位置，距离顶棚的距离不应小于 500 mm；（A 类）
- b) 挡烟垂壁接收到消防控制中心的控制信号后，应能下降至挡烟工作位置；（A 类）
- c) 系统断电时，挡烟垂壁能自动下降至挡烟工作位置；（B 类）
- d) 挡烟垂壁应设置限位装置，当其运行至上、下限位时，能自动停止。（A 类）

检测数量：按实际安装数量的30 %抽检，且不应少于5处，少于5处的全数检测。

检测方法：尺量检查降落高度，检查降落时间，直观检查工作状态。

检测器具：钢卷尺、秒表。

9.14 消防应急照明和疏散指示系统

9.14.1 一般规定

检测要求：

- a) 应急照明控制器、集中电源、应急照明配电箱的设置部位应与设计文件相符；（A 类）
- b) 设置在距地面 8 m 及以下的灯具的电压等级及供电方式应与设计文件相符；（B 类）
- c) 应急照明控制器直接控制灯具的总数量不应大于 3 200。（B 类）

检测数量：全数检测。

检测方法：a) 对照设计文件，核查应急照明控制器、集中电源、应急照明配电箱的设置部位；b) 对照设计文件核查灯具的电压等级是否符合以下要求：1) 应选择A型灯具。2) 地面上设置的标志灯应选择集中电源A型灯具。3) 未设置消防控制室的住宅建筑，疏散走道、楼梯间等场所可选择自带电源B型灯具；c) 核查应急照明控制器连接灯具的数量。

9.14.2 布线

检测要求：

- a) 布线选型应与设计文件相符；（A 类）
- b) 同一工程中相同用途电线电缆的颜色应一致。线路正极“+”线应为红色，负极“-”线应为蓝色或黑色，接地线应为黄色绿色相间。（B 类）

检测数量：每个防火分区、每个楼层抽检一处。

检测方法：对照设计文件，直观检查。

9.14.3 应急照明控制器

9.14.3.1 基本要求

检测要求：应急照明控制器基本要求除应符合第9.2.2.1条、第9.2.2.2条的规定外，还应符合下列规定：应急照明控制器在消防控制室墙面上设置时，设备主显示屏高度宜为1.5m~1.8m。（C类）

检测数量：全数检测。

检测方法：尺量。

检测器具：钢卷尺。

9.14.3.2 功能要求

检测要求：

- a) 应急照明控制器应能接收、显示、保持火灾报警控制器的火灾报警输出信号和灯具、集中电源或应急照明配电箱的工作状态信息；（A类）
- b) 应急照明控制器应有自检、消音、复位、屏蔽功能；（A类）
- c) 应急照明控制器应设主电源和直流备用电源。当主电源断电时，能自动切换到备用电源。当主电源恢复时，能自动转换到主电源，电源的转换不应使控制器产生误动作。（A类）

检测数量：全数检测。

检测方法：a) 使火灾报警控制器发出火灾报警输出信号，检查应急照明控制器发出启动信号的情况。在应急照明控制器上查阅相关设备的工作状态信息；b) 触发自检键，观察控制器面板上所有指示灯、显示器和音响器件是否正常。当报警控制器处于报警状态时，触发消音键，应能消除声报警信号。触发复位键，系统应能恢复正常状态。启动屏蔽或取消屏蔽，观察地址和设备状态；c) 进行电源切换测试，直观检查。

检测器具：感烟（温）探测器功能试验器。

9.14.4 应急照明集中电源

9.14.4.1 基本要求

基本要求应符合本文件第9.2.2.1条的相关规定。

9.14.4.2 功能要求

检测要求：集中电源应具有自检功能、主、备电源的自动转换功能、故障报警功能、消音功能。（A类）

检测数量：全数检测。

检测方法：操作控制器的自检机构，检查控制器指示灯、显示器和音响器的动作情况。切断主电源，检查备用电源自动投入情况，观察工作指示灯显示情况；恢复主电源，检查主电源自动投入情况，观察工作指示灯显示情况。使集中电源的充电器与电池组之间的连线断路，观察集中电源故障信息显示情况。操作集中电源应急输出启动按钮，使集中电源转入蓄电池电源输出，任一输入回路断开，观察集中电源故障信息显示情况。手动操作集中电源消音键，检查控制器声信号消除情况。

检测器具：数字万用表。

9.14.5 应急照明配电箱

9.14.5.1 基本要求

基本要求应符合本文件第9.2.2.1条的相关规定。

9.14.5.2 应急照明配电箱基本功能

检测要求：

- a) 主电源分配输出功能：应急照明配电箱的各配电回路的输出电压与设计文件相符；（A类）
- b) 集中控制型应急照明配电箱主电源输出关断测试功能：应能手动控制应急照明配电箱切断主电源输出，并能手动控制应急照明配电箱恢复主电源输出；（A类）
- c) 集中控制型应急照明配电箱通信故障连锁控制功能：应急照明控制器与应急照明配电箱通信中断时，应急照明配电箱配接的所有非持续型照明灯的光源应应急点亮、所有有非持续型灯具的光源由节电模式转入应急点亮模式；（A类）
- d) 集中控制型应急照明配电箱灯具应急状态保持功能：应急照明配电箱配接的灯具处于应急工作状态时，任一灯具回路的短路、断路不应影响该回路和其他回路灯具的应急工作状态。（A类）

检测数量：全数检测。

检测方法：a) 处于主电源输出时，分别用万用表测量各回路输出电压，对照设计文件核对电压测量值；b) 分别手动操作应急照明配电箱的主电源输出关断测试按键或开关和主电源输出恢复按键或开关检查应急照明配电箱主电源输出的状态；c) 使控制器与应急照明配电箱通信故障，对照设计文件和疏散指示方案检查灯具光源点亮情况；d) 使应急照明配电箱配接的灯具处于应急工作状态，任意选取一个回路，分别使该回路短路、断路，观察灯具的工作状态。

检测器具：数字万用表。

9.14.6 应急照明灯具和疏散指示标志灯具

检测要求：

- a) 灯具的设置数量和设置部位应与设计文件相符；（A类）
- b) 自带电源型灯具采用插头连接时，应采用专用工具方可拆卸；（B类）
- c) 照明灯不应安装在地面上；（C类）
- d) 方向标志灯箭头的指示方向应按照疏散指示方案指向疏散方向，并导向安全出口；（A类）
- e) 安装高度距地面不大于1 m时，灯具表面凸出墙面或柱面的部分不应有尖锐角、毛刺等突出物，凸出墙面或柱面最大水平距离不应超过20 mm。（C类）

检测数量：按时间安装数量的20%抽检，且不少于5个，少于5个的全数检测。

检测方法：a) 对照设计文件，直观检查。尺量检查灯光疏散指示标志是否符合以下要求：1) 灯光疏散指示标志的间距不应大于20 m。2) 对于袋形走道，不应大于10 m。3) 在走道转角区，不应大于1.0 m。对于人民防空工程应符合以下要求：1) 沿墙面设置的疏散标志灯距地面不应大于1.0 m，间距不应大于15 m。2) 设置在疏散走道上方的疏散标志灯的方向指示应与疏散通道垂直，其大小应与建筑空间相协调。标志灯下边缘距室内地面不应大于2.5 m，且应设置在风管等设备管道的下部。3) 沿地面设置的灯光型疏散方向标志的间距不宜大于3.0 m，蓄光型发光标志的间距不宜大于2.0 m。b)～d) 直观检查；e) 尺量。

检测器具：钢卷尺、激光测距仪。

9.14.7 系统功能

9.14.7.1 集中控制型

9.14.7.1.1 系统自动应急启动功能

检测要求：

- a) 系统内所有的非持续型照明灯的光源应应急点亮、持续型灯具的光源应由节电点亮模式转入应急点亮模式；（A类）
 - b) B型（额定输出电压大于DC36V）集中电源应转入蓄电池电源输出、B型应急照明配电箱（注释）应切断主电源输出；（A类）
 - c) A型（额定输出电压不大于DC36V）集中电源、A型应急照明配电箱应保持主电源输出。切断集中电源的主电源，集中电源应自动转入蓄电池电源输出；（A类）
 - d) 要借用相邻防火分区疏散的防火分区中标志灯指示状态的改变功能应与设计文件相符。（A类）
- 检测数量：全数检测。

检测方法：a) 按照附录B要求，使火灾报警控制器发出火灾报警输出信号，检查应急照明控制器发出启动信号的情况；b) 对照疏散指示方案，检查该区域灯具光源点亮情况。检查系统中配接B型集中电源、B型应急照明配电箱的工作状态；c) 检查A型集中电源、A型应急照明配电箱的工作状态，切断系统的主电源供电，再次检查A型集中电源、A型应急照明配电箱的工作状态；d) 根据系统设计文件的规定，使消防联动控制器发出被借用防火分区的火灾报警区域信号，标志灯具的指示状态改变功能应符合下列规定：应急照明控制器应发出控制标志灯指示状态改变的启动信号，显示启动时间。该防火分区内，按不可借用相邻防火分区疏散工况条件对应的疏散指示方案，需要变换指示方向的方向标志灯应改变箭头指示方向，通向被借用防火分区入口的出口标志灯的“出口指示标志”的光源应熄灭、“禁止入内”指示标志的光源应应急点亮。该防火分区内其他标志灯的工作状态应保持不变。

检测器具：感烟（温）探测器功能试验器。

9.14.7.1.2 系统手动应急启动功能

检测要求：

- a) 系统内所有的非持续型照明灯的光源应应急点亮、持续型灯具的光源应由节电点亮模式转入应急点亮模式；（A类）
- b) 集中电源应转入蓄电池电源输出、应急照明配电箱应切断主电源的输出。（A类）

检测数量：全数检测。

检测方法：手动操作应急照明控制器的一键启动按钮，检查应急照明控制器发出启动信号的情况。对照疏散指示方案，检查该区域灯具光源的点亮情况。检查集中电源或应急照明配电箱的工作状态。

9.14.7.2 非集中控制型

9.14.7.2.1 系统自动应急启动功能

检测要求：在设置区域火灾报警系统的场所，系统的自动应急启动功能应符合下列规定：

- a) 灯具采用集中电源供电时，集中电源应转入蓄电池电源输出，其所配接的所有非持续型照明灯的光源应应急点亮、持续型灯具的光源应由节电点亮模式转入应急点亮模式；（B类）
- b) 灯具采用自带蓄电池供电时，应急照明配电箱应切断主电源输出，其所配接的所有非持续型照明灯的光源应应急点亮、持续型灯具的光源应由节电点亮模式转入应急点亮模式。（B类）

检测数量：全数检测。

检测方法：对照设计文件，使火灾报警控制器发出火灾报警输出信号，对照疏散指示方案，检查该区域灯具的点亮情况。

9.14.7.2.2 系统手动应急启动功能

检测要求：系统的手动应急启动功能应符合下列规定：

- a) 灯具采用集中电源供电时，手动操作集中电源的应急启动控制按钮，集中电源应转入蓄电池电源输出，其所配接的所有非持续型照明灯的光源应应急点亮、持续型灯具的光源应由节电点亮模式转入应急点亮模式；（B类）
- b) 灯具采用自带蓄电池供电时，手动操作应急照明配电箱的应急启动控制按钮，应急照明配电箱应切断主电源输出，其所配接的所有非持续型照明灯的光源应应急点亮、持续型灯具的光源应由节电点亮模式转入应急点亮模式。（B类）

检测数量：全数检测。

检测方法：手动操作集中电源或应急照明配电箱的应急启动按钮，检查集中电源或应急照明配电箱的工作状态，检查该区域灯具光源的点亮情况。

9.15 防火分隔设施

9.15.1 防火门电动控制装置

9.15.1.1 安装要求

检测要求：

- a) 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；（A类）
- b) 电动开门器的手动控制按钮应设置在防火门内侧墙面上，距门不宜超过0.5m，底边距地面高度宜为0.9m~1.3m。（C类）

检测数量：按实际安装数量的50%抽检，且不少于5樘，少于5樘的全数检测。

检测方法：a) 对照设计文件，直观检查；b) 尺量。

检测器具：钢卷尺。

9.15.1.2 基本功能

检测要求：

- a) 常开防火门任意一侧的火灾探测器报警后应自动关闭，并应将关闭信号反馈至消防控制室；（B类）
- b) 常开防火门接到消防控制室手动发出的关闭指令后应自动关闭，并应将关闭信号反馈至消防控制室；（B类）
- c) 常开防火门接到现场手动发出的关闭指令后应自动关闭，并应将关闭信号反馈至消防控制室；（B类）
- d) 设置在疏散通道上、并设有出入口控制系统的防火门，应能手动和自动解除出入口控制系统。（A类）

检测数量：按实际安装数量的50%抽检，且不少于5樘，少于5樘的全数检测。

检测方法：a) 模拟火灾报警信号，观察防火门动作情况及消防控制室信号显示情况；b) 在消防控制室启动防火门关闭功能，观察防火门动作情况及消防控制室信号显示情况；c) 现场手动启动防火门关闭装置，观察防火门动作情况及消防控制室信号显示情况；d) 对照设计及产品说明书，手动和自动测试，观察解除是否有效。

9.15.2 防火窗窗扇启闭控制装置

9.15.2.1 安装要求

检测要求：活动式防火窗应装配火灾时能控制窗扇自动关闭的温控释放装置，窗扇启闭控制装置、温控释放装置的安装应与设计文件相符，并应位置明显，便于操作。（B类）

检测数量：按实际安装数量的50%抽检，且不少于5处，少于5处的全数检测。

检测方法：对照设计，直观检查。

9.15.2.2 基本功能

9.15.2.2.1 现场手动控制功能

检测要求：现场手动启动防火窗窗扇启闭控制装置时，活动窗扇应启、闭灵活，关闭严密，无卡阻现象。（A类）

检测数量：按实际安装数量的50 %抽检，且不少于5处。少于5处的全数检测。

检测方法：直观检查。

9.15.2.2.2 温控释放装置控制功能

检测要求：安装在活动式防火窗上的温控释放装置动作后，活动式防火窗应在60 s内自动关闭。（A类）

检测数量：同一类温控释放装置抽检1~2个。

检测方法：切断电源，加热温控释放装置，使其热敏感元件动作，观察防火窗动作情况，用秒表测试关闭时间。试验前，应准备备用的温控释放装置，试验后，应重新安装。

检测器具：秒表。

9.15.2.2.3 远程手动控制功能

检测要求：活动式防火窗，接到消防控制室发出的关闭指令后，应自动关闭，并应将关闭信号反馈至消防控制室。（A类）

检测数量：按实际安装数量的50 %抽检，且不少于5处，少于5处的全数检测。

检测方法：在消防控制室启动防火窗关闭功能，观察防火窗动作情况及消防控制室信号显示情况。

9.15.2.2.4 自动控制功能

检测要求：活动式防火窗，其任意一侧的火灾探测器报警后，应自动关闭，并应将关闭信号反馈至消防控制室。（A类）

检测数量：按实际安装数量的50 %抽检，且不少于5处，少于5处的全数检测。

检测方法：模拟火灾报警信号，观察防火窗动作情况及消防控制室信号显示情况。

检测器具：感烟（温）探测器功能试验器。

9.15.3 电动防火阀

检测要求：

- a) 电动防火阀手动关闭和复位应操作方便、灵活、可靠；（A类）
- b) 电动防火阀应能在消防控制室的远程关闭或火警时联动关闭，并将关闭信号传至消防控制室。（A类）

检测数量：按实际安装数量的50 %抽检，且不少于5个，少于5个的全数检测。

检测方法：a) 手动试验，直观检查；b) 模拟火灾信号和在消防控制室远程手动操作，观察防火阀动作情况及消防控制室信号显示情况。

检测器具：感烟（温）探测器功能试验器。

9.15.4 防火卷帘

9.15.4.1 基本要求

检测要求:

- a) 组件应齐全完好,规格、型号应与设计文件相符;(B类)
- b) 钢制卷帘帘面不允许有缝隙、裂纹及明显压坑;(B类)
- c) 无机纤维复合卷帘帘面不允许有撕裂、缺角、挖补、破洞、倾斜、跳线、断线、经纬纱密度明显不匀及色差等缺陷。夹板应平直,夹持应牢固,基布的经向应是帘面的受力方向,帘面应美观、平直、整洁。(B类)

检测数量:按实际安装数量的50%抽检,且不少于5樘,少于5樘的全数检测。

检测方法:a)对照设计文件;b)c)直观检查。

9.15.4.2 防火卷帘控制装置及组件

检测要求:

- a) 防火卷帘应装配温控释放装置,释放装置动作后,卷帘应依自重下降关闭;(B类)
- b) 控制器应设主电源和直流备用电源。主、备电源转换应正常。主、备电源转换时不应使控制器发生误动作。主电源应采用专用供电回路供电;(A类)
- c) 防火卷帘两侧均应安装火灾探测器组和手动按钮盒。当防火卷帘一侧为无人场所时,防火卷帘有人侧应安装火灾探测器组和手动按钮盒;(B类)
- d) 手动按钮盒的安装应牢固可靠,其底边距地面高度宜为1.3m~1.5m;(C类)
- e) 疏散通道上的卷帘的任一侧距卷帘纵深0.5m~5m内应设置不少于2只专门用于联动防火卷帘的感温火灾探测器。(B类)

检测数量:按实际安装数量的50%抽检,且不少于5樘,少于5樘的全数检测。

检测方法:a)~c)直观检查;d)e)尺量。

检测器具:钢卷尺。

9.15.4.3 安装要求

检测要求:

- a) 帘板嵌入导轨的深度:
 - 1) 卷帘内幅宽小于3m时,每端嵌入轨道内最小深度为45mm;(B类)
 - 2) 卷帘内幅宽不小于3m且小于5m时,每端嵌入轨道内最小深度为50mm;(B类)
 - 3) 帘板内幅宽不小于5m且小于9m时,每端嵌入轨道内最小深度为60mm;(B类)
 - 4) 帘板内幅不小于9m时,导轨间距每增加1000mm,每端嵌入深度应增加10mm,且卷帘安装后不应变形。(B类)
- b) 座板与地面应平行、接触应均匀,座板与地面间隙不大于20mm;(C类)
- c) 防火防烟卷帘导轨和门楣内应设置防烟装置;(B类)
- d) 防火卷帘上方应有箱体或其它能防止火灾蔓延的防火保护措施。(B类)

检测数量:按实际安装数量的50%抽检,且不少于5樘,少于5樘的全数检测。

检测方法:a)测量每樘帘面的内幅宽度,再测量嵌入导轨的深度,防火卷帘帘面嵌入导轨的深度采用直尺测量,测量点为每根导轨距其底部200mm处,取较小值,判定是否符合检测要求。测量图示见附录D;b)尺量;c)d)直观检查。

检测器具:钢卷尺。

9.15.4.4 运行性能

检测要求:

- a) 卷帘应升降自如,运行时应平稳顺畅、无卡涩现象;(B类)

- b) 防火卷帘控制器应具备通电功能、备用电源、火灾报警功能、故障报警功能、自动控制功能、手动控制功能和自重下降功能；（A类）
- c) 防火卷帘装配完成后，帘面在导轨内运行应平稳，不应有脱轨和明显的倾斜现象。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 50 mm。（B类）

检测数量：按实际安装数量的50 %抽检，且不少于5樘，少于5樘的全数检测。

检测方法：a) 直观检查；b) 直观检查通电功能。备用电源功能是切断防火卷帘控制器的主电源，然后再切断卷门机主电源，观察防火卷帘动作、运行情况。火灾报警功能使火灾探测器组发出火灾报警信号，观察防火卷帘控制器的声、光报警情况。故障报警功能使任意断开电源一相或对调电源的任意两相，手动操作防火卷帘控制器按钮，观察防火卷帘动作情况及防火卷帘控制器报警情况，断开火灾探测器与防火卷帘控制器的连接线，观察防火卷帘控制器报警情况。自动控制功能分别使火灾探测器组发出半降、全降信号，观察防火卷帘控制器声、光报警和防火卷帘动作、运行情况以及消防控制室防火卷帘动作状态信号显示情况。手动试验控制功能。自重下降功能切断卷门机电源，按下防火卷帘控制器下降按钮，观察防火卷帘动作、运行情况；c) 手动检查，用钢卷尺测量双帘面卷帘的两个帘面之间的高度差。

检测器具：钢直尺、钢卷尺、感烟（温）探测器功能试验器。

9.15.4.5 系统功能

9.15.4.5.1 疏散通道上的卷帘控制要求

检测要求：

- a) 防火分区内任两只独立的感烟火灾探测器或任一只专门用于联动防火卷帘的感烟火灾探测器的报警信号应联动控制防火卷帘下降至距楼板面 1.8 m 处，相关的火灾探测器动作后，控制卷帘下降到底；（A类）
- b) 任一只专门用于联动防火卷帘的感温火灾探测器的报警信号应联动控制防火卷帘下降到楼板面。（A类）

检测数量：全数检测。

检测方法：a) 用于疏散通道的防火卷帘控制器应具有两步关闭的功能，并应向消防联动控制器发出反馈信号。防火卷帘控制器接收到首次火灾报警信号后，应能控制防火卷帘自动关闭到中位处停止。接收到二次报警信号后，应能控制防火卷帘继续关闭至全闭状态；b) 触发一个专用于防火卷帘的感温探测器，查看防火卷帘是否下降到楼板面。

检测器具：钢卷尺、感烟（温）探测器功能试验器。

9.15.4.5.2 非疏散通道上卷帘控制要求

检测要求：防火卷帘所在防火分区内任两只独立的火灾探测器的报警信号，作为防火卷帘下降的联动触发信号，并应联动控制防火卷帘直接下降到楼板面。（A类）

检测数量：全数检测。

检测方法：接收到防火分区内任两只独立的火灾探测器的报警信号后，应能控制防火卷帘到全关闭状态，并应向消防联动控制器发出反馈信号。

检测器具：感烟（温）探测器功能试验器。

9.16 电气火灾监控系统

9.16.1 一般规定

检测要求：电气火灾报警系统的设置部位及探测器类型应与设计文件相符。（A类）

检测数量：全数检测。

检测方法：对照设计文件。

9.16.2 监控设备

9.16.2.1 基本要求

监控设备的安装要求应符合本文件第9.2.2.2条的相关规定。

9.16.2.2 接地要求

监控设备的接地要求应符合本文件第9.2.2.3条的相关规定。

9.16.2.3 监控设备功能

检测要求：

- a) 监控设备应能接收来自探测器的监控报警信号，并在 30 s 内发出声、光报警信号，指示报警部位，记录报警时间，并予以保持，直至手动复位；（A 类）
- b) 当监控设备发生下述故障时，应能在 100 s 内发出与监控报警信号有明显区别的声光故障信号
 - 1) 监控设备与探测器之间的连接线断路、短路；（B 类）
 - 2) 监控设备主电源欠压；（B 类）
 - 3) 给备用电源充电的充电器与备用电源间连接线的断路、短路。（B 类）
- c) 监控设备应有主电源和备用电源转换装置。当主电源断电时，能自动切换到备用电源。当主电源恢复时，能自动转换到主电源；（A 类）
- d) 主、备电源的转换不应使监控设备发出报警信号。（B 类）

检测数量：全数检测。

检测方法：秒表检查系统响应时间，直观检查。

检测器具：秒表。

9.16.3 电气火灾探测器

9.16.3.1 安装要求

检测要求：

- a) 探测器周围应适当留出更换与标定的作业空间；（C 类）
- b) 测温式电气火灾监控探测器应采用产品配套的固定装置固定在保护对象上。（C 类）

检测数量：测温式电气火灾监控探测器随机抽取3处，其余按安装数量的10 %抽检，且不少于5只，少于5只的全数检测。

检测方法：直观检查。

9.16.3.2 剩余电流式电气火灾监控探测器

检测要求：

- a) 当被保护电路剩余电流达到报警设定值时，探测器的报警确认灯应在 30 s 内点亮；（A 类）
- b) 探测器报警时应能发出声、光报警信号，并予以保持，直至手动复位。（A 类）

检测数量：按安装数量的10 %抽检，且不少于5只，少于5只的全数检测。

检测方法：连接漏电电流测试仪和探测器调节工作电流，直观检查。

检测器具：秒表、剩余电流发生器。

9.16.3.3 测温式电气火灾监控探测器

检测要求:

- a) 探测器的报警值应设定在 55℃~140℃的范围内; (B类)
- b) 当被监视部位温度达到报警设定值时, 探测器的报警确认灯应在 40 s 内点亮; (A类)
- c) 探测器报警时应能发出声、光报警信号, 并予以保持, 直至手动复位。 (B类)

检测数量: 随机选取3个非连续检测段。

检测方法: 给探测器加热, 查看其动作状态。

检测器具: 秒表、发热试验装置。

9.16.3.4 故障电弧电气火灾监控探测器

检测要求:

- a) 操作故障电弧发生装置, 在 1 s 内产生 9 个及以下半周期故障电弧, 探测器不应发出报警信号 (A类)
- b) 操作故障电弧发生装置, 在 1 s 内产生 14 个及以上半周期故障电弧, 探测器的报警确认灯应在 30 s 内点亮并保持; (A类)
- c) 探测器报警时应能发出声、光报警信号, 并予以保持, 直至手动复位。 (A类)

检测数量: 按实际安装数量10%抽检, 且不少于5只, 少于5只的全数检测。

检测方法: 操作故障电弧发生装置模拟电弧, 查看其动作状态。

检测器具: 故障电弧发生装置。

9.16.4 电气火灾报警系统功能

检测要求: 准确报出报警地址。 (A类)

检测数量: 按实际安装数量的10%抽检, 且不少于5只, 少于5只的全数检测。

检测方法: 结合探测器报警功能试验, 检查功能。

9.17 可燃气体探测报警系统

9.17.1 一般规定

检测要求: 可燃气体探测报警系统应独立组成, 可燃气体探测器不应接入火灾报警控制器的探测器回路。当可燃气体的报警信号需接入火灾自动报警系统时, 应由可燃气体报警控制器接入。 (A类)

检测数量: 全数检测。

检测方法: 对照设计文件。

9.17.2 系统布线

系统布线应符合本文件第9.2.5条的规定。

9.17.3 可燃气体报警控制器

9.17.3.1 控制器设置部位

检测要求: 当与火灾自动报警系统联网时, 可燃气体报警控制器可设置在保护区域附近。当无消防控制室或不与火灾自动报警系统联网时, 可燃气体报警控制器应设置在有人值班的场所。 (A类)

检测数量: 全数检测。

检测方法: 对照设计文件。

9.17.3.2 控制器基本要求

控制器基本要求应符合本文件第9.2.2.1条的规定。

9.17.3.3 控制器安装要求

控制器安装要求应符合本文件第9.2.2.2条的规定。

9.17.3.4 控制器接地要求

控制器接地要求应符合本文件第9.2.2.3条的规定。

9.17.3.5 控制器电源设置要求

控制器电源设置要求应符合本文件第9.2.2.4条的规定。

9.17.3.6 控制器基本功能

检测要求：

- a) 控制器应有自检、消音、复位、屏蔽功能；（A类）
- b) 控制器与探测器之间或者控制器与备用电源之间的连线断路和短路时，控制器应在100s内发出故障信号；（A类）
- c) 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。再使其他探测器发出报警信号，检查控制器的再次报警功能；（A类）
- d) 主、备电源的自动转换功能。（A类）

检测数量：全数检测。

检测方法：a) 触发自检键，观察控制器面板上所有指示灯、显示器和音响器件是否正常。当报警控制器处于报警状态时，触发消音键，应能消除声报警信号。触发复位键，系统应能恢复正常状态。启动屏蔽或取消屏蔽，观察地址和设备状态；b) 模拟部件故障，用秒表记录故障报警时间；c) 手动消音后，再次模拟一个报警信号，查看控制器显示情况；d) 当主电源断电时，能自动切换到备用电源。当主电源恢复时，能自动转换到主电源，电源的转换不应使控制器产生误动作。

检测器具：秒表。

9.17.4 可燃气体探测器

9.17.4.1 基本要求

检测要求：可燃气体探测器的类型、规格应与设计文件相符。（A类）

检测数量：按实际安装数量的10%抽检，且不少于5只，少于5只的全数检测。

检测方法：对照设计文件。

9.17.4.2 可燃气体探测器安装

检测要求：

- a) 探测器的底座应安装牢固，与导线连接必须可靠压接或焊接；（C类）
- b) 线型可燃气体探测器在安装时，应使发射器和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，发射器和接收器的距离不宜大于60m，两组探测器之间的轴线距离不应大于1m；（C类）
- c) 在探测器周围应适当留出更换和标定的空间。（C类）

检测数量：按实际安装数量的10%抽检，且不少于5只，少于5只的全数检测。

检测方法：尺量、直观检查。

检测器具：激光测距仪、钢卷尺。

9.17.4.3 可燃气体探测器报警功能

检测要求：探测器在被监测区域内的可燃气体浓度达到报警设定值时，应能发出报警信号。（A类）

检测数量：按实际安装数量的10%抽检，且不少于5只，少于5只的全数检测。

检测方法：向探测器施加样本气体，查看探测器的报警功能。

检测器具：便携式可燃气体检测仪。

9.17.4.4 可燃气体探测器报警地址编码

检测要求：探测器或探测器接口编码应与竣工图标识、控制器显示相对应。（B类）

检测数量：按实际安装数量的10%抽检，且不少于5只，少于5只的全数检测。

检测方法：结合探测器火灾报警功能试验，检验报警地址编码是否正确。

检测器具：便携式可燃气体检测仪。

9.18 消防电源监控系统

9.18.1 一般规定

检测要求：

a) 监控器应设置在消防控制室内，未设置消防控制室时，应设置在有人值班的场所；（B类）

b) 传感器设置数量和位置应与设计文件相符。（C类）

检测数量：全数检测。

检测方法：对照设计文件，直观检查。

9.18.2 安装要求

检测要求：

a) 传感器与裸带电导体应保证安全距离，金属外壳的传感器应有保护接地；（B类）

b) 传感器应独立支撑或固定，应安装牢固，并应采取防潮、防腐蚀等措施；（C类）

c) 传感器输出回路的连接线应留有不小于150mm的余量，其端部应设置明显的永久性标识（C类）

d) 传感器的安装不应破坏被监控线路的完整性，不应增加线路接点。（C类）

检测数量：全数检测。

检测方法：直观检查。

9.18.3 系统功能

检测要求：

a) 监控器的电源部分应具有主电源和备用电源转换功能，并应有主、备电源工作状态指示；（C类）

b) 监控器应能接收并显示其监控的所有消防设备的主电源和备用电源的实时工作状态信息；（B类）

c) 监控器在下述状况下，应能在100s内发出故障声、光信号，显示并记录故障的部位、类型和时间：

1) 被监控的消防设备供电中断；（A类）

2) 监控器与连接的外部部件间连接的断路、短路和影响系统功能的接地。（A类）

检测数量：全数检测。

检测方法：结合设备部件报警功能试验，查看功能。

检测器具：秒

参 考 文 献

- [1] GB/T 5907.2—2014 消防词汇 第2部分：火灾预防
 - [2] GB 50016—2014 建筑设计防火规范（2018年版）
 - [3] GB 50084—2017 自动喷水灭火系统设计规范
 - [4] GB 50116—2013 火灾自动报警系统设计规范
 - [5] GB 50151—2010 泡沫灭火系统设计规范
 - [6] GB 50166—2019 火灾自动报警系统施工及验收标准
 - [7] GB 50193—93 二氧化碳灭火系统设计规范（2010年版）
 - [8] GB 50219—2014 水喷雾灭火系统技术规范
 - [9] GB 50243—2016 通风与空调工程施工质量验收规范
 - [10] GB 50261—2017 自动喷水灭火系统施工及验收规范
 - [11] GB 50263—2007 气体灭火系统施工及验收规范
 - [12] GB 50281—2006 泡沫灭火系统施工及验收规范
 - [13] GB 50347—2004 干粉灭火系统设计规范
 - [14] GB 50370—2005 气体灭火系统设计规范
 - [15] GB 50498—2009 固定消防炮灭火系统施工与验收规范
 - [16] GB 50877—2014 防火卷帘、防火门、防火窗施工及验收规范
 - [17] GB 50898—2013 细水雾灭火系统技术规范
 - [18] GB 50974—2014 消防给水及消火栓系统技术规范
 - [19] GB 51251—2017 建筑防烟排烟系统技术标准
 - [20] XF 503—2004 建筑消防设施检测技术规程
 - [21] XF 836—2016 建设工程消防验收评定规则
-