

ICS 点击此处添加 ICS 号
点击此处添加中国标准文献分类号

DB 61

陕 西 省 地 方 标 准

DB 61/T××××—××××

建筑消防设施检测规范

Standard of Inspection and Testing of Fire Facilities in Building

(征求意见稿)

××

××××-××-××实施

陕西省市场监督管理局 发布

前 言

本标准贯彻了现行国家标准、行业标准的相关内容。

本标准由陕西省消防救援总队提出并归口。

本标准由陕西省市场监督管理局批准。

本标准起草单位：

本标准主要起草人：

本标准由陕西省消防救援总队负责解释。

本标准首次发布。

联系信息如下：

单位：陕西省消防救援总队

电话：

地址：西安市经济技术开发区凤城二路 15 号

邮编：710018

目 次

1. 范围	1
2. 规范性引用文件	1
3. 术语和定义	1
4. 检测流程	2
4.1 受理委托	2
4.2 检测准备	2
4.3 检测实施	2
4.4 检测原始记录	2
4.5 检测报告	3
4.6 检测档案	3
5. 评定规则	3
5.1 一般原则	3
5.2 子项评定	3
5.3 单项评定	3
5.4 综合评定	4
6. 检测内容	4
6.1 消防供配电设施	4
6.2 消防应急照明和疏散指示标志	8
6.3 火灾自动报警系统及联动控制	12
6.4 消防给水及消火栓系统	70
6.5 自动喷水灭火系统	85
6.6 固定消防炮灭火系统	101
6.7 自动跟踪定位射流灭火系统	104
6.8 泡沫灭火系统	105
6.9 气体灭火系统	114
6.10 干粉灭火系统	123
6.11 防烟排烟系统	128
6.12 防火分隔设施	132
6.13 消防电梯	138
6.14 灭火器	139

1.范围

本规范规定了建筑消防设施检测流程、检测要求、抽样数量、检测方法和判定规则。其它场所消防设施检测可参照执行。对于新建、改建、扩建的建设工程消防设施实施检测，应按照现行国家规定的消防验收（备案）使用标准执行，未取得消防验收（备案）合法手续的建设工程，按照本标准执行。

本规范适用于陕西省行政区域内的建筑消防设施检测工作。

2.规范性引用文件

下列标准对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本文件。

GB/T 14107	消防基本术语 第二部分
GB 16808-2008	可燃气体报警控制器
GB 17945-2010	消防应急照明和疏散指示系统
GB 25204-2010	自动跟踪定位射流灭火系统
GB 28184-2011	消防设备电源监控系统
GB 50013-2018	室外给水设计标准
GB 50016-2014	建筑设计防火规范（2018年版）
GB 50067-2014	汽车库、修车库、停车场设计防火规范
GB 50074-2014	石油库设计规范
GB 50084-2017	自动喷水灭火系统设计规范
GB 50338-2003	固定消防炮灭火系统设计规范
GB 50347-2004	干粉灭火系统设计规范
GB 50140-2005	建筑灭火器配置设计规范
GB 50370-2005	气体灭火系统设计规范
GB 50116-2013	火灾自动报警系统设计规范
GB 50151-2021	泡沫灭火系统技术标准
GB 50160-2008	石油化工企业设计防火标准(2018年版)
GB 50166-2019	火灾自动报警系统施工及验收标准
GB 50219-2014	水喷雾灭火系统技术规范
GB 50229-2019	火力发电厂与变电站设计防火标准
GB 50261-2017	自动喷水灭火系统施工及验收规范
GB 50263-2007	气体灭火系统施工及验收规范
GB 50440-2007	城市消防远程监控系统技术规范
GB 50444-2008	建筑灭火器配置验收及检查规范
GB 50493-2019	石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范
GB 50498-2009	固定消防炮灭火系统施工与验收规范
GB 50872-2014	水电工程设计防火规范
GB 50877-2014	防火卷帘、防火门、防火窗施工及验收规范
GB 50898-2013	细水雾灭火系统技术规范
GB 50974-2014	消防给水及消火栓系统技术规范
GB 51251-2017	建筑防烟排烟系统技术标准
GB 51261-2019	天然气液化工厂设计标准
GB 51309-2018	消防应急照明和疏散指示系统技术标准
GB 51428-2021	煤化工工程设计防火标准
GB 55036-2022	消防设施通用规范
GB 55037-2022	建筑防火通用规范
XF 503-2004	建筑消防设施检测技术规程
XF 836-2016	建设工程消防验收评定规则
XF 1167-2014	探火管式灭火装置

3.术语和定义

3.1 建筑消防设施 fire facilities in building

建筑物、构筑物中设置的用于火灾自动报警、灭火、防火分隔、消防供配电、消防应急照明及疏散指示等设施的总称。

3.2 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。如火灾探测器、安全出口、防火门等。

3.3 单项 individual fire protection system

由若干使用性质或功能相近的子项组成并涉及消防安全的项目。如消火栓系统、火灾自动报警系统、自动喷水灭火系统等。

3.4 检测参数 detecting parameter

简称参数，标准规范中描述子项合格程度的特征或量值。一个子项可能包含一个或多个检测参数，如探测器报警功能、洒水喷头安装间距、排烟风机启动功能、防火门规格等。

3.5 综合评定 comprehensive assessment

依据资料审查和各单项检查结果做出的消防检测结论。

4.检测流程

4.1 受理委托

4.1.1 对于消防设施竣工检测，应在建筑消防设施施工安装调试结束，建设单位组织验收合格后并提供相关资料，检测机构实施消防设施检测。

4.1.2 对于消防设施常规检测和委托检测，受检单位应当将消防设施情况书面告知检测机构。

4.1.3 检测机构接受建筑消防设施检测业务时，应与受检单位签订书面检测合同，检测合同应包含所需检测的内容、执行标准、检测依据等内容，并对现场消防设施进行核对。

4.1.4 受检单位应提供以下资料：

- 1) 基本情况、消防设计审查（备案）意见书或备案证明、建筑消防相关图纸及资料。
- 2) 各类消防产品、消防设施的设备及其组件安装说明书以及出厂合格证、检验报告等。
- 3) 建设工程相关资料，包括竣工图、工程施工质量管理检查记录、施工过程质量控制检查记录等。
- 4) 其他消防设施检测需要的资料文件等。

4.2 检测准备

4.2.1 检测机构对建筑消防设施进行检测前应确定具有注册消防工程师资格的人员担任项目负责人，安排具有相应执业资格和具有职业技能等级的操作人员（以下简称“检测人员”）实施检测。

4.2.2 检测项目负责人应审查受检单位提供的资料，确认资料齐全；组织编制检测方案，明确记录方法，并经检测机构技术负责人批准。

4.2.3 检测人员应检查相关仪器设备状态和建设工程现场环境条件，并做好原始记录。

4.3 检测实施

4.3.1 受检单位应配合检测机构开展检测工作，提供必要的支持。

4.3.2 检测人员进入现场应做好安全防护措施。

4.3.3 检测人员现场检测时，应核对检测合同和检测对象的一致性。

4.3.4 检测人员应根据本标准以及依照本标准编制的检测方案实施检测，并如实填写原始记录。

4.3.5 检测人员应核查受检单位消防设施运行情况，并在检测原始记录及检测报告中注明。

4.3.6 检测人员应在检测工作完成后，将检测情况反馈受检单位。

4.4 检测原始记录

4.4.1 现场检测原始记录应包含以下信息：

- 1) 原始记录名称。

- 2) 建筑物名称、地点、消防系统名称和部位、消防设备组件名称。
- 3) 合同编号、委托日期、检测日期。
- 4) 检测的依据和方法，检测情况说明及其它。
- 5) 检测数据、计算结果和消防设施状态的描述和记录。
- 6) 检测、复核人员的签名。

4.4.2 检测原始记录应当场填写，做到记录准确、字迹清晰、信息完整。

4.4.3 原始记录需要更正笔误时，应当场由原始记录人在笔误处划双删除线（原记录应清楚可辨）后更正，并加盖印章或由项目负责人签名，追记、涂改无效。

4.5 检测报告

检测报告应由项目负责人组织编制，做到客观公正、用词规范、文字简炼、信息齐全、结论准确；检测人员、项目负责人、技术负责人应对检测结果的真实性、准确性、规范性负责，并签字确认，加盖检测单位公章或检测专用章以及骑缝章，检测报告应实事求是，真实可靠。

4.6 检测档案

4.6.1 检测机构应制定检测资料档案管理制度，建设检测资料档案室，做好检测档案的收集、整理、归档、分类编目等工作。

4.6.2 检测档案应包含以下内容：

- 1) 检测合同、检测任务委托单。
- 2) 受理资料、其他与检测相关的重要文件。
- 3) 检测方案、检测原始记录、检测结果反馈文件。
- 4) 检测报告。

4.6.3 检测档案应为纸质文件和电子文档，档案保管期限按照国家有关规定执行。

5. 评定规则

5.1 一般原则

现场抽样检查及功能测试应按照子项评定、单项评定、综合评定的顺序进行。

5.2 子项评定

子项应按其在消防安全中的重要程度分为A类项（关键项目）、B类项（主要项目）、C类项（一般项目）三类。

5.2.1 各有关技术标准中对于检测项有具体规定的服从其规定，没有规定的服从下列规则：

- 1) A类是指有关技术标准强制性条文规定的内容；
- 2) B类是指有关技术标准中带有“应”、“不应”、“不得”要求的强制性条文规定的内容；
- 3) C类是指有关技术标准中带有“宜”、“不宜”、“可”要求的非强制性条文规定的内容。

5.2.2 参数内容符合消防技术标准和消防设计文件要求的，评定为合格；

5.2.3 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，评定为合格；

5.2.4 涉及参数为系统功能的，满足国家标准或设计文件要求并能正常实现的，评定为合格；

5.2.5 未按照国家标准或设计文件施工建设或维护，造成参数内容缺少或与国家标准、设计文件严重不符、影响消防设施功能实现的，评定为不合格。

5.3 单项评定

5.3.1 消防供配电设施

单项检测合格判定应为：A=0，且B≤4，且C≤8为合格，否则为不合格。

5.3.2 消防应急照明和疏散指示系统

单项检测合格判定应为：A=0，且B≤2，且B+C≤检查项的5%为合格，否则为不合格。

5.3.3 火灾自动报警系统

单项检测合格判定应为： $A=0$ ，且 $B \leq 2$ ，且 $B+C \leq$ 检查项的5%为合格，否则为不合格。

5.3.4 应急广播系统

单项检测合格判定应为： $A=0$ ，且 $B \leq 2$ ，且 $B+C \leq$ 检查项的5%为合格，否则为不合格。

5.3.5 消防专用电话

单项检测合格判定应为： $A=0$ ，且 $B \leq 2$ ，且 $B+C \leq$ 检查项的5%为合格，否则为不合格。

5.3.6 消防给水和消火栓系统

单项检测合格判定应为： $A=0$ ，且 $B \leq 2$ ，且 $B+C \leq 6$ 为合格，否则为不合格。

5.3.7 自动喷水灭火系统

单项检测合格判定应为： $A=0$ ，且 $B \leq 2$ ，且 $B+C \leq 6$ 为合格，否则为不合格。

5.3.8 水喷雾灭火系统

单项检测合格判定应为： $A=0$ ，且 $B \leq 2$ ，且 $B+C \leq 6$ 为合格，否则为不合格。

5.3.9 细水雾灭火系统

单项检测合格判定应为： $A=0$ ，且 $B \leq 2$ ，且 $B+C \leq 6$ 为合格，否则为不合格。

5.3.10 消防炮系统

单项检测启动功能与喷射功能全部内容检测合格，判定为系统检测合格，否则为不合格。

5.3.11 自动跟踪定位射流灭火系统

单项检测全部内容检测合格，判定为系统检测合格，否则为不合格。

5.3.12 泡沫灭火系统

单项检测合格判定应为： $A=0, B \leq 2, B+C \leq 6$ 为合格，否则为不合格。

5.3.13 气体灭火系统

单项检测合格判定应为全部检测子项为合格，否则为不合格。

5.3.14 干粉灭火系统

单项检测全部内容检测合格，判定为系统检测合格，否则为不合格。

5.3.15 防排烟系统

单项检测合格判定应为： $A=0$ ，且 $B \leq 2$ ，且 $B+C \leq 6$ 为合格，否则为不合格。

5.3.16 防火分隔设施

单项检测合格判定应为： $A=0$ ，且 $B \leq 4$ ，且 $C \leq 8$ 为合格，否则为不合格。

5.3.17 防火封堵

单项检测合格判定应为全部检测子项为合格，否则为不合格。

5.3.18 消防电梯

单项检测合格判定应为： $A=0$ ，且 $B \leq 4$ ，且 $C \leq 8$ 为合格，否则为不合格。

5.3.19 灭火器

单项检测合格判定应为： $A=0$ ，且 $B \leq 1$ ，且 $B+C \leq 4$ 为合格，否则为不合格。

5.4 综合评定

消防检测的综合评定结论分为合格和不合格，所有单项均评定为合格的应综合评定为消防检测合格；有任一单项评定为不合格的应综合评定为消防检测不合格。

6. 检测内容

6.1 消防供配电设施

6.1.1 消防用电负荷等级

技术要求：消防水泵、消防电梯、防烟排烟设备、电气火灾监控装置、消防电源监控设备、可燃气体探测报警装置、自动灭火装置、火灾应急照明及疏散指示标志、常开防火门、防火卷帘、高低水位报警装置、远程监控传输设备及消防控制室的各种报警、控制装置等消防设备的用电负荷等级应符合设计要求。

重要程度：A 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：查阅设计文件、供用电合同，现场核查供电负荷及消防设备配电设置，确认供电负荷等级符合设计要求。

6.1.2 自备发电机组

6.1.2.1 一般规定

技术要求：查验备用发电机或其他备用电源的规格、型号、功率及设置位置应符合技术要求。

重要程度：A 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：查看发电机铭牌，核对设计文件。

6.1.2.2 控制装置

技术要求：

- 1) 查验发电机或其他备用电源的仪表、指示灯及开关按钮等应完好，显示应正常；
- 2) 发电机房内的通风设施设置应符合设计文件要求,并应能正常运行。

重要程度：B 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：

- 1) 查看发电机或其他备用电源仪表和指示灯显示应正常，开关按钮等应完好；
- 2) 查看发电机房通风设施，手动启动换气设备，观察其运行情况。

6.1.2.3 发电机

6.1.2.3.1 燃料配备

技术要求：发电机燃料配备应符合消防设计文件要求；且每个储油间总储油量不应大于 1m^3 ，油位显示应正常。

重要程度：A 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：

- 1) 根据机房的环境条件，查看技术要求文件与设备说明书等资料核对燃油标号；
- 2) 查看油位计及油位，按发电机的用油量核对储油箱内的储油量。

6.1.2.3.2 发电机功能

技术要求：应设自动、手动启动装置；当采用自动启动方式时，发电机达到额定转速并发电的时间不应大于 30s，发电机的运行及输出功率、电压、频率、相位的显示均应正常，试验时间不应超过 10min。

重要程度：A 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：

- 1) 查阅设计文件，确定消防用电负荷分级和启动时间。设计无要求时，当消防用电负荷为一级时，应设自动启动装置，并应在 30s 内供电；当消防用电负荷为二级，且采用自动启动有困难时，可采用手动启动装置；
- 2) 设置为自动时，确定应急发电机或其他备用电源处于自动状态；中断市电低压总进线开关供电，并用秒表开始计时，单台机组应能自启动，并应在 30s 内向负荷供电；
- 3) 发电机运行 30s（其他备用电源按设计转换时间）后核对仪表的显示及其数据（设备自带仪表显示），观察运行情况；
- 4) 当市电恢复供电后，应自动切换并延时停机；
- 5) 当连续三次自启动失败，应发出报警信号。

检测仪器：秒表。

6.1.3 其他消防应急电源

6.1.3.1 一般规定

技术要求：规格型号、类别应符合设计要求。

重要程度：A 类项

抽样数量：

- 1) 实际安装数量在 5 台以下者，全部检验；
- 2) 实际安装数量在 6~10 台者，抽验 5 台；
- 3) 实际安装数量超过 10 台者，按实际安装数量 50%的比例抽验。

检测方法：对照设计，直观检查。

6.1.3.2 位置、数量

技术要求：位置、数量应符合设计要求。

重要程度：C 类项

抽样数量：

- 1) 实际安装数量在 5 台以下者，全部检验；
- 2) 实际安装数量在 6~10 台者，抽验 5 台；
- 3) 实际安装数量超过 10 台者，按实际安装数量 50%的比例抽验。

检测方法：对照设计，直观检查。

6.1.3.3 安装质量

技术要求：

- 1) 消防设备应急电源的电池应安装在通风良好地方，当安装在密封环境中时应有通风措施；
- 2) 酸性电池不得安装在带有碱性介质的场所；碱性电池不得安装在带有酸性介质的场所；
- 3) 消防设备应急电源的电池不宜设置于有火灾爆炸危险环境的场所；
- 4) 消防设备应急电源电池安装场所的环境温度不应超过电池标称的最高工作温度。

重要程度：C 类项

抽样数量：

- 1) 实际安装数量在 5 台以下者，全部检验；
- 2) 实际安装数量在 6~10 台者，抽验 5 台；
- 3) 实际安装数量超过 10 台者，按实际安装数量 50%的比例抽验。

检测方法：对照设计，直观、尺量检查。

检测仪器：卷尺、激光测距仪。

6.1.3.4 基本功能

技术要求：

- 1) 使应急电源处于设计的工作状态，工作时间应大于设计应急工作时间的 1.5 倍，且不小于产品标称的应急工作时间；
- 2) 使应急电源充电回路与电池之间、电池与电池之间连线断线，应急电源应在 100s 内发出声、光故障信号，声故障信号应能手动消除。

重要程度：A 类项

抽样数量：

- 1) 实际安装数量在 5 台以下者，全部检验；
- 2) 实际安装数量在 6~10 台者，抽验 5 台；
- 3) 实际安装数量超过 10 台者，按实际安装数量 50%的比例抽验。

检测方法：对照设计，直观检查。

检测仪器：秒表。

6.1.3.5 控制功能与转换功能

技术要求:

- 1) 手动启动应急电源输出, 应急电源的主电和备用电源应不能同时输出, 且应在 5s 内完成应急转换;
- 2) 手动停止应急电源的输出, 应急电源应恢复到启动前的工作状态;
- 3) 断开应急电源的主电源, 应急电源应能发出声提示信号, 声信号能手动消除; 接通主电源, 应急电源应恢复到主电工作状态;
- 4) 给具有联动自动控制功能的应急电源输入联动启动信号, 应急电源应在 5s 内转入到应急工作状态, 且主电源和备用电源应不能同时输出;
- 5) 输入联动停止信号, 应急电源应恢复到主电工作状态;
- 6) 具有手动和自动控制功能的应急电源处于自动控制状态, 然后手动插入操作, 应急电源应有手动插入优先功能, 且应有自动控制状态和手动控制状态指示。

重要程度: A 类项

抽样数量:

- 1) 实际安装数量在 5 台以下者, 全部检验;
- 2) 实际安装数量在 6~10 台者, 抽验 5 台;
- 3) 实际安装数量超过 10 台者, 按实际安装数量 50%的比例抽验。

检测方法: 对照设计, 操作、直观检查。

检测仪器: 秒表。

6.1.3.6 保护功能

技术要求:

- 1) 使任一输出回路保护动作, 其他回路输出电压应正常;
- 2) 使配接三相交流负载输出的应急电源的三相负载回路中的任一相停止输出, 应急电源应能自动停止该回路的其他两相输出, 并应发出声、光故障信号;
- 3) 使配接单相交流负载的交流三相输出应急电源输出的任一相停止输出, 其他两相应能正常工作, 并应发出声、光故障信号。

重要程度: A 类项

抽样数量:

- 1) 实际安装数量在 5 台以下者, 全部检验;
- 2) 实际安装数量在 6~10 台者, 抽验 5 台;
- 3) 实际安装数量超过 10 台者, 按实际安装数量 50%的比例抽验。

检测方法: 对照设计, 模拟操作、直观检查。

6.1.4 专用回路

技术要求: 消防用电设备应采用专用的供电回路, 当生产、生活用电被切断时, 应仍能保证消防用电。

重要程度: A 类项

抽查数量: 全数检查

检测方法: 对照设计文件及规范要求, 进行配电柜断电试验, 检查消防用电设备控制柜电源是否切断, 其他无关设备电源显示情况是否正常。

6.1.5 消防配电

6.1.5.1 主备电切换

技术要求:

- 1) 消防控制室、消防水泵房、防烟与排烟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具有主、备电源自动切换装置, 切换备用电源的控制方式及操作程序应符合设计要求, 主备电的切换时间应符合国家标准要求;
- 2) 配电箱上的仪表、指示灯的显示应正常, 开关及控制按钮应灵活、可靠。

重要程度：B 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：

核对各相关部位的配电方式、配电箱的控制方式和操作程序，进行以下试验并查看最末一级配电箱运行情况：

- 1) 自动控制方式下，手动切断消防主电源，观察备用消防电源的投入及指示灯的显示；
- 2) 手动控制方式下，在低压配电室应先切断消防主电源，后闭合备用消防电源，观察备用消防电源的投入及指示灯的显示。

检测仪器：秒表。

6.1.5.2 标识

技术要求：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。

重要程度：A 类项

抽样方法：全数检查。

检测方法：对照设计，直观检查。

6.1.5.3 线路敷设

技术要求：消防用电设备的配电线路应满足火灾时连续供电的需要，其敷设应符合下列规定：

- 1) 明敷时（包括敷设在吊顶内），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；当采用阻燃或耐火电缆并敷设在电缆井、沟内时，可不穿金属导管或采用封闭式金属槽盒保护；当采用矿物绝缘类不燃性电缆时，可直接明敷；
- 2) 暗敷时，应穿管并应敷设在不可燃性结构内且保护层厚度不应小于 30mm；
- 3) 消防配电线路宜与其他配电线路分开敷设在不同的电缆井、沟内；确有困难需敷设在同一电缆井、沟内时，应分别布置在电缆井、沟的两侧，且消防配电线路应采用燃烧性能不低于 B2 级的耐火铜芯电线电缆。

重要程度：1)、2) A 类项；3) C 类项

抽查数量：每个防火分区抽查 1 处，但不少于 10 处，少于 10 处全数检查。

检测方法：

- 1) 查看消防设备供、配电的线路保护的管、槽材料，检查其防火检测报告；
- 2) 矿物绝缘类不燃性电缆检查产品检测报告；尺量线路暗敷保护层厚度。

6.2 消防应急照明和疏散指示标志

6.2.1 消防应急照明

6.2.1.1 设置场所

技术要求：

- 1) 消防应急照明的类别、型号、数量、设置场所、间距应符合设计文件及规范要求。
- 2) 系统类型的选择应根据建、构筑物的规模、使用性质及日常管理及维护难易程度等因素确定，并应符合下列规定：设置消防控制室的场所应选择集中控制型系统；设置火灾自动报警系统，但未设置消防控制室的场所宜选择集中控制型系统；其他场所可选择非集中控制型系统。
- 3) 当灯具采用集中电源供电时，灯具的主电源和蓄电池电源应由集中电源提供，灯具主电源和蓄电池电源在集中电源内部实现输出转换后应由同一配电回路为灯具供电；
- 4) 当灯具采用自带蓄电池供电时，灯具的主电源应通过应急照明配电箱一级分配电后为灯具供电，应急照明配电箱的主电源输出断开后，灯具应自动转入自带蓄电池供电。

重要程度：1)、3)、4) A 类项；2) B 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：对照设计文件及规范要求，现场直观和尺量检查。

检测仪器：卷尺、激光测距仪。

6.2.1.2 安装位置

技术要求：安装位置应设置在出口的顶部、墙面的上部或顶棚上；备用照明灯具应设置在墙面的上部或顶棚上；城市交通隧道内安装高度不宜大于 1.5m。

重要程度：C 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：对照设计文件及规范要求，现场检查。

6.2.1.3 安装质量

技术要求：消防应急照明灯具应固定牢固，照明方向无遮挡。

重要程度：B 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：对照设计文件及规范要求，现场检查。

6.2.1.4 外观

技术要求：应急照明灯具外观完好，外表涂覆层无腐蚀、剥落、起泡现象，无明显划伤、裂痕等机械损伤；内部电池外观规整，无变形及爬碱、漏液现象；状态指示灯自带电源程序型应设状态指示灯，设有模拟交流电源供电故障的试验无锁按钮，但不应设其它开关。

重要程度：C 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：对照设计文件及规范要求，现场检查。

6.2.1.5 应急时间、照度

表 6.2.1.5 (1) 应急照明的最低水平照度

地面最低水平照度		照度 (lx)
消防备用照明	I -1.病房楼或手术部的避难间 I -2.老年人照料设施 I -3.人员密集场所、老年人照料设施、病房楼或手术部内的楼梯间、前室或合用前室、避难走道 I -4.逃生辅助装置存放处等特殊区域 I -5.屋顶直升机停机坪	≥10.0
	II -1.除 I -3 规定的敞开楼梯间、封闭楼梯间、防烟楼梯间及其前室，室外楼梯 II -2.消防电梯间的前室或合用前室 II -3.除 I -3 规定的避难走道 II -4.寄宿制幼儿园和小学的寝室、医院手术室及重症监护室等病人行动不便的病房等需要救援人员协助疏散的区域	≥5.0
	III -1.除 I -1 规定的避难层（间） III -2.观众厅，展览厅，电影院，多功能厅，建筑面积大于 200m ² 的营业厅、餐厅、演播厅，建筑面积超过 400m ² 的办公大厅、会议室等人员密集场所 III -3.人员密集厂房内的生产场所 III -4.室内步行街两侧的商铺	≥3.0

	III-5.建筑面积大于 100m ² 的地下或半地下公共活动场所	
	IV-1.除 I -2、II-4、III-2~III-5 规定场所的疏散走道、疏散通道 IV-2.室内步行街 IV-3.城市交通隧道两侧、人行横通道和人行疏散通道 IV-4.宾馆、酒店的客房 IV-5.自动扶梯上方或侧上方 IV-6.安全出口外面及附近区域、连廊的连接处两端 IV-7.进入屋顶直升机停机坪的途径 IV-8.配电室、消防控制室、消防水泵房、自备发电机房 等发生火灾时仍需工作、值守的区域	≥1.0
	避难间(层)及配电室、消防控制室、自备发电机房、消防水泵房、防 烟排烟机房等发生火灾时仍需工作、值守的区域	火灾时应保持正常照 明的照度
非消防 备用照 明	医院手术室、急诊抢救室、重症监护室等	正常照明的照度
	重症监护室、急诊通道、化验室、药房、产房、血库、病理实验与检验 室等需确保医疗工作正常进行的场所	其他 2 类场所不低于 一般照明照度值的 50%
	其他场所	不低于该场所一般照 明照度标准值的 10%
	小型商店建筑营业厅	≥30
	电话总机房、电子信息机房、建筑设备监控系统控制室、安全防范控制 中心、监控机房、机场塔台、售(办)票厅、候机(车)厅、出发到达大厅、 站厅、安检、检票、行李托运、行李认领处, 指挥中心、急救中心等	不低于一般照明照度 值的 50%
	特级和甲级体育建筑的贵宾区、有顶棚的主席台、新闻发布厅主席台等	100%一般照明照度值
	特级和甲级体育建筑的新闻发布厅记者席、混合区、检录处等场所	50%一般照明照度值
	兴奋剂检查室	100%一般照明照度值

技术要求: 切断正常供电电源后, 应急照明的最低水平照度不应低于表 6.2.1.5 (1) 的规定。

切断正常供电电源后, 应急工作状态的持续时间不低于表 6.2.1.5 (2) 的规定。

表 6.2.1.5 (2) 应急照明的备用电源的连续供电时间	
建筑类别	连续供电时间
建筑高度大于 100m 的民用建筑	不应小于 90min
建筑高度不大于 100m 的医疗建筑、老年人照料设施、总建筑面积大于 10000m ² 的其他公共建筑	不应小于 60min
水利工程、水电工程, 总建筑面积大于 20000m ² 的地下或半地下建筑	不应小于 60min
轨道交通工程: 区间和地下车站	不应小于 60min

轨道交通工程：地上车站、车站基地	不应小于 30min
城市交通隧道：一、二类	不应小于 90min
城市交通隧道：三类	不应小于 60min
城市综合管廊工程，平时使用的人民防空工程，除上述规定外的其他建筑	不应小于 30min

重要程度：A 类项

抽查数量：每个规格实际安装数量在 5 台以下者，全部检验；实际安装数量超过 5 台者，按实际安装数量 50%的比例抽取、且不少于 5 台。

检测方法：切断正常供电电源，在排除干扰光源的条件下，消防控制室、消防水泵房、自备发电机房、配电室、防烟排烟机房以及发生火灾时仍需正常工作的消防设备房设置的备用照明，使用照度计测量作业面最不利处的最低照度；楼梯间在地面照明最不利处测量；疏散走道照度的测点按走廊连续布置型的找中点测，房间内找地面最不利点，商场、地下室等大空间选几盏灯中间地面最不利点测。达到规定的应急工作状态持续时间时，重复测量上述测点的照度。检测仪器：数字照度计、卷尺、激光测距仪、秒表。

6.2.1.6 应急转换功能

技术要求：确认火灾后，由发生火灾的报警区域开始，顺序启动全楼疏散通道的消防应急照明，系统全部投入应急状态的启动时间不应大于 5s。高危险区域使用的系统的应急转换时间不应大于 0.25s。

重要程度：B 类项

抽查数量：每个规格实际安装数量在 5 台以下者，全部检验；实际安装数量超过 5 台者，按实际安装数量 10%的比例抽取、且不少于 5 台。

检测方法：模拟交流电供电故障或强制启动应急照明，观察能否顺利连续转换照明状态，用秒表记录其转换时间。

检测仪器：秒表

6.2.2 消防疏散指示标志

6.2.2.1 设置场所

技术要求：符合设计文件及规范要求。

重要程度：A 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：对照设计文件及规范要求，现场检查。

6.2.2.2 安装位置

技术要求：消防疏散指示标志的安装位置要符合设计文件及规范要求，并满足表 6.2.2.2 的规定。

表 6.2.2.2 指示标志设置要求

位置要求	设置在安全出口和人员密集场所的疏散门的正上方，在顶部安装时，标志灯具上边与顶棚距离宜大于 0.2m，底边距地面距离宜在 2.0m 至 3.0m 之间。
	设置在疏散走道及其转角处距地面高度 1.0m 以下的墙面上或地面上
间距要求	灯光疏散指示标志间距不应大于 20m
	对于袋形走道，不应大于 10m
	在走道转角区，不应大于 1.0m

重要程度：C 类项

抽查数量：每个规格实际安装数量在 5 台以下者，全部检验；实际安装数量超过 5 台者，按实际安装数量 50%的比例抽取、且不少于 5 台。

检测方法：对照设计文件及规范要求，现场检查安装位置、测量疏散指示标志距地高度及标志间距。

检测仪器：卷尺、激光测距仪。

6.2.2.3 安装质量

技术要求：消防疏散指示标志的安装高度应符合设计文件及规范要求，安装应固定牢固，外观完好，手动试验时状态指示灯正常。疏散方向指示应正确、清晰无遮挡。疏散指示标志应能保证视觉连续性。

重要程度：B 类项

抽查数量：每个规格实际安装数量在 5 台以下者，全部检验；实际安装数量超过 5 台者，按实际安装数量 50%的比例抽取、且不少于 5 台。

检测方法：对照设计文件及规范要求，现场检查灯具外观是否完好、是否固定牢固、疏散方向是否正确、视觉是否连续；手动实验检查指示灯是否正常。

6.2.2.4 应急时间、照度

技术要求：切断正常供电电源后，灯光疏散指示标志状态正常，灯前通道地面中心的水平照度不应低于 1.0lx；在工作状态下，持续时间不低于表 6.2.2.5 的规定时，灯前通道地面中心的水平照度仍不应低于 1.0lx。

表 6.2.2.4 灯光疏散指示标志的备用电源的连续供电时间

建筑类别	连续供电时间
建筑高度大于 100m 的民用建筑	不应小于 90min
建筑高度不大于 100m 的医疗建筑、老年人照料设施、总建筑面积大于 10000m ² 的其他公共建筑	不应小于 60min
水利工程、水电工程，总建筑面积大于 20000m ² 的地下或半地下建筑	不应小于 60min
轨道交通工程：区间和地下车站	不应小于 60min
轨道交通工程：地上车站、车站基地	不应小于 30min
城市交通隧道：一、二类	不应小于 90min
城市交通隧道：三类	不应小于 60min
城市综合管廊工程，平时使用的人民防空工程，除上述规定外的其他建筑	不应小于 30min

重要程度：A 类项

抽查数量：每个规格实际安装数量在 5 台以下者，全部检验；实际安装数量超过 5 台者，按实际安装数量 50%的比例抽取、且不少于 5 台。

检测方法：切断正常供电电源，在排除干扰光源的条件下，在灯光疏散指示标志前的通道中心处，用照度计测量地面照度；达到规定的应急工作状态持续时间时，重复测量上述测点的照度。

检测仪器：数字照度计、卷尺、激光测距仪、秒表。

6.3 火灾自动报警系统及联动控制

6.3.1 消防控制室

6.3.1.1 消防控制室的设计

技术要求：核对设计文件查看消防控制室的设置与设计文件及技术标准是否一致。

重要程度：A 类项

检测数量：全数检查。

检测方法：核查设计文件，检查是否设置消防控制室。

6.3.1.2 消防控制室的设置

技术要求：

1) 消防控制室送、回风管的穿墙处应设防火阀；

- 2) 单独设置时, 消防控制室内严禁穿过与消防设施无关的电气线路及管路;
 3) 不应设置在电磁场干扰较强及其他影响消防控制室设备工作的设备用房附近。

重要程度: 1) C 类项; 2)、3) A 类项

检测数量: 全数检查。

检测方法:

控制室设有送、回风管时, 检查防火阀的设置情况;

核查设计文件, 检查消防控制室电气线路及管路设置情况;

核查设计文件, 检查消防控制室周边房间的设置情况。

6.3.1.3 基本设备的配置

技术要求: 消防控制室内的基本设备配置应包括: 火灾报警控制器、消防联动控制器、消防控制室图形显示装置、消防专用电话总机、消防应急广播控制装置或具有相应功能的组合设备, 上述设备应符合消防产品准入制度的规定。

重要程度: A 类项

检测数量: 全数检查。

检测方法: 对照设计文件、检验报告、认证证书, 对控制室设置的设备的规格、型号进行逐一核查。

6.3.1.4 起集中报警火灾报警控制器的设置

技术要求: 设置多台火灾报警控制器时, 应设置一台起集中控制功能的火灾报警控制器(联动型), 应由该控制器配置的直接手动控制单元控制现场消防设备。

重要程度: C 类项

检测数量: 全数检查。

检测方法: 对照设计文件核查起集中控制功能的火灾报警控制器(联动型)的设置情况, 直接手动控制单元的设置情况。

6.3.1.5 消防控制室图形显示装置的预留接口

技术要求: 消防控制室内设置的消防控制室图形显示装置应为远程监控系统预留接口。

重要程度: C 类项

检测数量: 全数检查。

检测方法: 检查消防控制室图形显示装置的接口情况。

6.3.1.6 外线电话

技术要求: 消防控制室内应设置可直接报火警的外线电话, 与报警中心的呼叫应畅通, 与报警中心的通话语音应清晰。

重要程度: A 类项

检测数量: 全数检查。

检测方法: 检查外线电话设置情况, 用外线电话呼叫另外一部外线电话, 检查外线电话呼叫和通话情况。

6.3.1.7 设备的布置

技术要求:

- 1) 设备面盘前的操作距离, 单列布置时不应小于 1.5m; 双列布置时不应小于 2m;
- 2) 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 3m;
- 3) 设备面盘后的维修距离不宜小于 1m;
- 4) 设备面盘的排列长度大于 4m 时, 其两端应设置宽度不小于 1m 的通道;
- 5) 与建筑其他弱电系统合用的消防控制室内, 消防设备应集中设置, 并应与其他设备间有明显间隔。

重要程度: C 类项

检测数量: 全数检查。

检查方法: 用尺测量设备面盘前的操作距离、设备面盘至墙的距离、设备面盘后的维修距离、设备的排列长度和设备两端通道的宽度; 检查消防设备的布置情况。

检测仪器：卷尺

6.3.1.8 系统接地

技术要求：

系统接地及专用接地线的安装应满足设计要求；

交流供电和 36V 以上直流供电的消防用电设备的金属外壳应有接地保护，其接地线应与电气保护接地干线（PE）相连接。

重要程度：C 类项

检测数量：全数检查。

检查方法：

核查系统接地及专用接地线的验收记录；

逐一检查交流供电和 36V 以上直流供电的消防用电设备接地线的设置情况。

6.3.1.9 存档文件资料

技术要求：

建（构）筑物竣工后的总平面图、建筑消防系统平面布置图、建筑消防设施系统图及安全出口布置图、重点部位位置图、危化品位置图；

消防安全管理制度、应急灭火预案、应急疏散预案；

消防组织机构图，包括消防安全责任人、管理人、专职、义务消防人员；

消防安全培训记录、灭火和应急疏散预案的演练记录；

值班情况、消防安全检查情况及巡查情况的记录；

火灾自动系统“系统现场部件设置情况记录”；

消防系统联动控制逻辑关系说明、联动编程记录、消防联动控制器手动控制单元编码设置记录；

系统设备使用说明书、系统操作规程、系统和设备维护保养制度。

重要程度：B 类项

检测数量：全数检查。

检查方法：逐一核查各项文件资料是否完善。

6.3.2 布线

6.3.2.1 安装工艺

技术要求：在有爆炸危险性的场所，系统的布线应符合现行国家标准 GB50257 的相关规定；

重要程度：C 类项

检测数量：全部报警区域。

检测方法：检查施工工艺是否符合现行国家标准 GB50257 的规定。

6.3.2.2 管路敷设方式

技术要求：

明敷时，应采用单独的卡具吊装或支撑物固定，吊杆直径不应小于 6mm；暗敷时，应敷设在可燃结构内，且保护层厚度不应小于 30mm；

重要程度：C 类项

检测数量：全部报警区域。

检测方法：

明敷时，检查管路的敷设情况，用卡尺测量吊杆的直径；

暗敷时，核查隐蔽工程的检验记录。

检测仪器：卡尺

6.3.2.3 管路的安装

技术要求：

管线经过建筑物的沉降缝、伸缩缝、抗震缝等变形处，应采取补偿措施；

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。

重要程度：C 类项

检测数量：全部报警区域。

检测方法：

施工过程观察管路敷设情况，核查隐蔽工程检验记录；

检查管口和管子连接处密封处理情况。

6.3.2.4 管路接线盒安装

技术要求：

- 1) 符合下列条件时，应在便于接线处装设接线盒：a) 管子长度每超过 30m，无弯曲时；b) 管子长度每超过 20m，有 1 个弯曲时；c) 管子长度每超过 10m，有 2 个弯曲时；d) 管子长度每超过 8m，有 3 个弯曲时；
- 2) 金属管子入盒，盒外侧应套锁母，内侧应装护口；在吊顶内敷设时，盒的内外侧均应套锁母；塑料管入盒应采取相应固定措施。

重要程度：C 类项

检测数量：全部报警区域。

检测方法：

- 1) 检查管路的敷设情况，用尺测量管路的长度；
- 2) 施工过程中检查管路的敷设情况，用手感检查管路的固定情况，宜留有照片、视频等检验记录（检测时已完工的隐蔽工程查验施工过程质量控制资料的检验记录）；

检测仪器：卷尺、激光测距仪

6.3.2.5 槽盒安装

技术要求：

槽盒敷设时，应在下列部位设置吊点或支点：槽盒始端、终端及接头处；槽盒转角或分支处；直线段不大于 3m 处；

槽盒接口应平直、严密，槽盖应齐全、平整、无翘角，并列安装时，槽盖应便于开启。

重要程度：C 类项

检测数量：全部报警区域。

检测方法：

检查槽盒吊点、支点设置情况；

检查槽盒安装情况，用手感检查槽盖开启情况。

6.3.2.6 导线的选择

技术要求：

- 1) 火灾自动报警系统的供电线路、消防联动控制线路应采用燃烧性能不低于 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。
- 2) 火灾自动报警系统的传输线路和 50V 以下供电的控制线路，应采用电压等级不低于交流 300V/500V 的铜芯绝缘导线或铜芯电缆。采用交流 220V/380V 的供电和控制线路，应采用电压等级不低于交流 450V/750V 的铜芯绝缘导线或铜芯电缆。
- 3) 导线颜色应一致，电源线正极应为红色，负极应为蓝色或黑色。

重要程度：1) A 类项；2)、3) C 类项

检测数量：全部报警区域。

检测方法：

- 1) 对照设计文件，逐一核查导线的燃烧性能；
- 2) 对照设计文件，逐一核查导线的种类、电压等级；
- 3) 对照设计文件，检查导线的颜色。

6.3.2.7 导线敷设

技术要求:

- 1) 在管内或槽盒内的布线, 应在建筑抹灰及地面工程结束后进行, 管内或槽盒内不应有积水及杂物;
- 2) 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。
- 3) a) 线缆在管内或槽盒内, 不应有接头或扭结; b) 导线应在接线盒内采用焊接、压接、接线端子可靠连接;
- 4) a) 从接线盒、槽盒等处引到探测器底座、控制设备、扬声器的线路, 当采用可挠金属管保护时, 其长度不应大于 2m; b) 可挠金属管应入盒, 盒外侧应套锁母, 内侧应装护口;
- 5) 线缆跨越变形缝的两侧应固定, 并留有适当余量;
- 6) 系统的布线除应符合本标准上述规定外, 还应符合现行国家标准 GB50303 的相关规定;
- 7) 火灾自动报警系统导线敷设结束后, 应用 500V 兆欧表测量每个回路导线对地的绝缘电阻, 且绝缘电阻值不应小于 20MΩ。

重要程度: 2) A 类项; 1)、3)、4)、5)、6)、7) C 类项

检测数量: 全部报警区域。

检测方法:

施工过程实施检测时, 按照以下方法进行检测; 已施工的, 检查施工质量控制资料的过程检验记录。

- 1) 施工过程中对照设计文件检查线路的敷设情况, 宜留有照片、视频等检验记录;
- 2) 施工过程中观察管内或槽盒内的情况, 宜留有照片、视频等检验记录;
- 3) 施工过程中观察线路的敷设情况, 检查导线接头的连接情况, 宜留有照片、视频等检验记录;
- 4) 观察线路的敷设情况, 用尺测量可挠金属管的长度; 观察可挠金属管的敷设情况, 手感检查管路的固定情况;
- 5) 检查线缆的敷设情况;
- 6) 按现行国家标准 GB50303 的规定检查线路的敷设质量;
- 7) 用 500V 兆欧表测量每个回路导线对地的绝缘电阻。

检测仪器: 兆欧表、卷尺

6.3.2.8 管路和槽盒的选型

技术要求:

线路暗敷设时, 应采用金属管、可挠(金属)电气导管或 B1 级以上的刚性塑料管保护, 并应敷设在不可燃体的结构层内, 且保护层厚度不宜小于 30mm;

线路明敷设时, 应采用金属管、可挠(金属)电气导管或金属封闭线槽保护。矿物绝缘类不燃性电缆可直接明敷。

重要程度: C 类项

检测数量: 全部报警区域。

检测方法: 对照设计文件, 对暗敷的管线在接线盒、端子箱处进行现场检查, 对明敷的管路和线槽直接观察检查。并核查管路和槽盒的选型的质量控制资料。

检测仪器: 直尺

6.3.3 火灾报警控制器及其现场部件

6.3.3.1 火灾报警控制器、消防联动控制器、火灾报警控制器(联动型)

6.3.3.1.1 设备选型

技术要求:

- 1) 设备的防护等级应满足在设置场所环境条件下正常工作的要求。规格、型号应满足设计文件的要求;
- 2) 设备选型为火灾报警控制器时: 控制器总容量 <3200 , 每回路带载量 <200 ; 设备选型为消防联动控制器时: 控制器总容量 <1600 , 每回路带载量 <100 ; 设备选型为火灾报警控制器(联动型)时: 控制器总容量

<3200, 各类模块和消火栓的地址总数<1600, 每回路带载量<200, 且每回路配接各类模块和消火栓的地址总数<100。

重要程度: 1) A 类项; 2) C 类项

检测数量: 实际安装数量。

检测方法:

- 1) 对照设计文件核查设备的规格型号;
- 2) 核查控制器配接现场设备的地址总数、不同类别现场部件的地址数量、每回路配接现场部件的地址数、不同类别现场部件的地址数量。

6.3.3.1.2 设备设置

技术要求: 设备的设置部位应满足设计文件的要求。

重要程度: C 类项

检测数量: 实际安装数量。

检测方法: 对照设计文件核查设备的设置部位。

6.3.3.1.3 消防产品准入制度

技术要求: 应有与其相符合的、有效的认证证书和认证标识。

重要程度: A 类项

检测数量: 实际安装数量。

检测方法: 核查产品的认证证书和认证标识。

6.3.3.1.4 安装质量

技术要求:

- 1) 在有爆炸危险性场所的安装, 应符合现行国家标准 GB50257 的相关规定;
- 2) 设备应安装牢固, 不应倾斜性;
- 3) 落地安装时, 设备底边宜高出地(楼)面 0.1m~0.2m;
- 4) 设备安装在轻质墙上时, 应采取加固措施。
- 5) 设备的引入线缆应:
 - a) 配线应整齐, 不宜交叉, 并应固定牢靠;
 - b) 电缆芯线和所配导线的端部, 均应标明编号, 并与图纸一致, 字迹应清晰且不易褪色;
 - c) 端子板的每个接线端, 接线不得超过 2 根;
 - d) 电缆芯和导线, 应留有不小于 200mm 的余量;
 - e) 导线应绑扎成束;
 - f) 导线穿管、线槽后, 应将管口、槽口封堵;
- 6) 控制器的主电源应有明显的永久性标志, 并应直接与消防电源连接, 严禁使用电源插头;
- 7) 控制器与其外接备用电源之间应直接连接;
- 8) 设备自带蓄电池需进行现场安装时, 蓄电池规格、型号、容量应符合设计文件的规定, 蓄电池安装应满足产品使用说明书的要求;
- 9) 控制器的接地应牢固, 并有明显的永久性标志。

重要程度: 6) A 类项; 1) ~5)、7) ~9) C 类项

检测数量: 实际安装数量。

检测方法:

- 1) 检查施工工艺是否符合现行国家标准 GB50257 的规定;
- 2) 用手感检查设备的安装情况;
- 3) 落地安装时, 用尺测量设备底边与地(楼)面的距离;
- 4) 壁挂方式安装时, 检查设备的加固措施;

- 5) 检查设备内部配线情况；对照设计文件逐一检查线缆的标号；检查端子接线情况；用尺测量线缆的余量长度；检查线缆的布置情况；检查管口、槽口封堵情况；
- 6) 检查设备主电源的标识，检查设备与消防电源的连接情况；
- 7) 检查设备与外接备用电源的连接情况；
- 8) 对照设计文件核对蓄电池的规格型号、容量，检查蓄电池的安装情况；
- 9) 用手感检查或专用设备检查设备接地线的连接情况，检查设的接地标识。

检测仪器：直尺

6.3.3.1.5 基本功能

技术要求：

- 1) 自检功能：控制器应能对指示灯、显示器和音响器件进行功能自检；
- 2) 操作级别：控制器应根据不同的使用对象设置不同的操作级别；
- 3) 屏蔽功能：a) 控制器应能对指定部件进行屏蔽，并点亮屏蔽指示灯，显示被屏蔽部件的地址注释信息，且显示的地址注释信息应与“系统现场部件设置情况记录”一致；b) 控制器应能解除指定部件的屏蔽，并熄灭屏蔽指示灯；
- 4) 主、备电自动转换功能：控制器主电断电后，备电应能自动投入；主电恢复后，应能自动投入；主电、备电工作指示灯应能正确指示控制器主、备电的工作状态；
- 5) 故障报警功能：a) 与备用电源之间连线断路、短路时，控制器应在 100s 内发出故障声、光信号，显示故障类型；b) 控制器与现场部件之间的连线断路时，控制器应在 100s 内显示故障部件的类型和地址注释信息，且显示的地址注释信息应与“系统现场部件设置情况记录”一致
- 6) 短路隔离保护功能：总线处于短路状态时，短路隔离器应能将短路总线配接的设备隔离，被隔离设备数量不应超过 32 个；控制器应显示被隔离部件的设备类型和地址注释信息，显示的地址注释信息应与“系统现场部件设置情况记录”一致；
- 7) 火警优先功能：a) 火灾探测器、手动火灾报警按钮发出火灾报警信号后，控制器应在 10s 内发出火灾报警声、光信号，并记录报警时间（A 类项）；b) 控制器应显示发出报警信号部件类型和地址注释信息，显示的地址注释信息应与“系统现场部件设置情况记录”一致；
- 8) 消音功能：控制器应能手动消除报警声信号；
- 9) 二次报警功能：a) 火灾探测器、手动火灾报警按钮发出火灾报警信号后，控制器应在 10s 内发出火灾报警声、光信号，并记录报警时间（A 类项）；b) 控制器应显示发出报警信号部件类型和地址注释信息，显示的地址注释信息应与“系统现场部件设置情况记录”一致；
- 10) 负载功能：
 - a) 设备选型为火灾报警控制器时：1、多个火灾探测器、手动火灾报警按钮同时处于火灾报警状态时，控制器应分别记录发出火灾报警信号部件的报警时间（A 类项）；2、控制器应分别显示发出报警信号部件设备类型和地址注释信息，显示的地址注释信息应与“系统现场部件设置情况记录”一致；
 - b) 设备选型为消防联动控制器时：1、多个模块同时处于动作状态时，控制器应记录启动设备总数，并分别记录启动设备的启动时间（A 类项）；2、控制器应分别显示启动设备名称和地址注释信息，显示的地址注释信息“系统现场部件设置情况记录”一致；
 - c) 设备选型为火灾报警控制器（联动型）时：1、多个火灾探测器、手动火灾报警按钮同时处于火灾报警状态时，控制器应分别记录发出火灾报警信号部件的报警时间（A 类项） 2、控制器应分别显示发出报警信号部件设备类型和地址注释信息，显示的地址注释信息应与“系统现场部件设置情况记录”一致；3、多个模块同时处于动作状态时，控制器应记录启动设备总数，并分别记录启动设备的启动时间（A 类项）；4、控制器应分别显示启动设备名称和地址注释信息，显示的地址注释信息“系统现场部件设置情况记录”一致；
- 11) 复位功能：控制器连接、探测器监测区域恢复正常，手动报警按钮的机械结构复位后，控制器应能对控制器、探测器和手动报警按钮的报警状态复位，消除控制器、探测器和手动报警按钮的声、光报警信号；消防联动控制器应能对输出、输入模块的工作状态复位，消除启动、反馈声光信号；

12) 消防联动控制器或火灾报警控制器(联动型)自动和手动工作状态转换显示功能:控制器应能准确显示控制器的手动控制和自动控制工作状态。

重要程度:在技术要求中单独标注 A 类项;未标注的为 C 类项

检测数量:实际安装数量。

检测方法:

检测前准备:将控制器与相关设备相连,切断控制器的所有外部控制连线,将总线回路的现场部件、模块与其控制的受控设备相连接后,接通电源,使控制器处于正常监视状态。

- 1) 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;
- 2) a) 设备选型为火灾报警控制器或火灾报警控制器(联动型)时,检查控制器操作级别划分情况是否符合现行国家标准 GB4717 的规定;b) 设备选型为消防联动控制器时,检查控制器操作级别划分情况是否符合现行国家标准 GB16806 的规定;
- 3) 按照“系统现场部件设置情况记录”的地址编号,操作控制器屏蔽回路任一部件;观察控制器屏蔽指示灯点亮情况,检查控制器地址注释信息显示情况操作控制器解除回路部件的屏蔽,观察控制器屏蔽指示灯熄灭情况;
- 4) 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;
- 5) a) 分别使控制器与备用电源之间连线断路、短路,用秒表测量控制器故障报警响应时间、观察故障信息显示情况;b) 使控制器处于备电工作状态,使控制器与任一现场部件之间的连线断路;用秒表测量控制器故障报警响应时间,检查控制器故障信息显示情况;
- 6) 使总线任一点线路短路,核查隔离保护现场部件的数量,检查控制器地址注释信息显示情况;
- 7) a) 使任一非故障部位的探测器、手动火灾报警按钮发出火灾报警信号,用秒表测量控制器火灾报警响应时间,检查控制器的火警信息记录情况;b) 检查控制器火警信息显示情况;
- 8) 手动操作控制器的消音键,检查控制器声信号消除情况;
- 9) a) 再次使另一只非故障部位的探测器、手动火灾报警按钮发出火灾报警信号,用秒表测量控制器火灾报警响应时间,检查控制器的火警信息记录情况;b) 检查控制器火警信息显示情况;
- 10) a) 设备选型为火灾报警控制器时:1、使回路配接的不少于 10 只火灾探测器、手动火灾报警按钮同时处于火灾报警状态,检查控制器的火警信息记录情况;2、检查控制器火警信息显示情况;b) 设备选型为消防联动控制器时:1、输入/输出模块总数少于 50 个时,使所有模块处于动作状态;模块总数不少于 50 个时,使至少 50 个模块同时处于动作状态;检查控制器启动信息记录情况;2、检查控制器启动信息显示情况;c) 设备选型为火灾报警控制器(联动型)时:按照上述要求同时完成火警和启动试验,检查控制器信息显示情况;
- 11) 使探测器的监测区域恢复正常,复位手动报警按钮的机械结构,手动操作控制器的复位键,观察控制器、探测器和手动报警按钮的工作状态;手动操作消防联动控制器或火灾报警控制器(联动型)的复位键,观察控制器、模块的工作状态;
- 12) 手动操作控制器的手动控制和自动控制工作状态转换开关、按钮,观察控制器手动控制和自动控制工作状态显示情况。

注:控制器有多个回路时,每个回路均应进行故障报警、短路隔离保护、负载功能检测;各回路交替采用主、备电源单独工作进行检测。

检测仪器:秒表、火灾探测器试验装置

6.3.3.2 点型火灾探测器(点型感烟、点型感温、一氧化碳)

6.3.3.2.1 设备选型

技术要求:火灾探测器的选择应满足设置场所火灾初期特征参数的探测报警要求。设备的防护等级应满足在设置场所环境条件下正常工作的要求。同时探测器的规格型号、适用场所应符合现行国家标准 GB50116 和设计文件的规定。

重要程度：A 类项

检测数量：实际安装数量。

检测方法：对照现行国家标准 GB50116 和设计文件核查设备的规格型号、设置场所。

6.3.3.2.2 设备设置

技术要求：

- 1) 探测器的设置数量应符合设计文件的规定；
- 2) 探测器的安装间距和保护半径应符合设计文件的规定；
- 3) 探测器的保护面积不应超过国家标准 GB50116 和设计文件的规定；
- 4) 探测器在梁间区域的设置应符合国家标准 GB50116 和设计文件的规定；
- 5) 探测器在被书架、设备或隔断等分隔区域内的设置应符合国家标准 GB50116 和设计文件的规定；
- 6) 感烟探测器在有热屏障的屋顶设置时，探测器下表面至顶棚或屋顶的距离应符合国家标准 GB50116 和设计文件的规定；
- 7) 锯齿形屋顶和坡度大于 15°的人字形屋顶，应在每个屋脊处设置一排点型探测器，探测器下表面至屋顶最高处的距离，应符合国家标准 GB50116 和设计文件的规定；
- 8) 探测器在电梯井、升降机井设置时，宜设置在井道上方的机房顶棚上；
- 9) 探测器在格栅吊顶场所的设置时，探测器的安装位置应符合国家标准 GB50116 和设计文件的规定。

重要程度：C 类项

检测数量：实际安装数量。

检测方法：

- 1) 对照设计文件核查探测器的设置数量；
- 2) 用尺量探测器的安装间距和保护半径；
- 3) 核算探测器的保护面积；
- 4) 用尺测量突出顶棚梁的高度，梁的间距，核查探测器的设置数量；
- 5) 用尺测量书架、设备或隔断距顶棚的距离，核查探测器的设置数量；
- 6) 用尺测量探测器下表面至顶棚或屋顶的距离；
- 7) 核查探测器的设置情况，用尺测量探测器下表面至屋顶最高处的距离；
- 8) 核查探测器的设置情况；
- 9) 核查格栅吊顶的镂空比、探测器的设置情况。

检查器具：直尺、卷尺或激光测距仪

6.3.3.2.3 消防产品准入制度

技术要求：应有与其相符合的、有效的认证证书和认证标识。

重要程度：A 类项

检测数量：实际安装数量。

检测方法：核查产品的认证证书和认证标识。

6.3.3.2.4 安装质量

技术要求：

- 1) 安装工艺：有爆炸危险性的场所，系统的布线和部件的安装应符合国家标准 GB50257 的相关规定；
- 2) 安装位置：
 - a) 探测器至墙壁、梁边的水平距离，不应小于 0.5m；
 - b) 探测器周围水平距离 0.5m 内，不应有遮挡物；
 - c) 探测器至空调送风口边的水平距离不应小于 1.5m，至多孔送风顶棚孔口的水平距离不应小于 0.5m；
 - d) 在宽度小于 3m 的内走廊顶棚上安装探测器时，宜居中安装。点型感温火灾探测器的安装距离不应超过 10m；点型感烟火灾探测器的安装间距不应超过 15m。探测器至端墙的距离，不应大于安装间距的一半；
- 3) 安装角度：探测器宜水平安装，当确需倾斜安装时，倾斜角不应大于 45°；

4) 底座安装:

- a) 底座应安装牢固, 与导线连接必须可靠压接或焊接。焊接时, 不应使用带有腐蚀性的助焊剂;
- b) 底座的连接导线应留有不小于 150mm 的余量, 且在其端部应设置明显的永久性标识;
- c) 底座的穿线孔宜封堵, 安装完毕的探测器底座应采取保护措施;
- 5) 报警确认灯: 确认灯应朝向便于人员观察的主要入口方向;

重要程度: C 类项

检测数量: 实际安装数量。

检测方法:

- 1) 检查施工工艺是否符合国家标准 GB50257 的规定;
 - 2) 用尺测量探测器至墙壁、梁边的水平距离并做记录; 用尺测量探测器至周边遮挡物的距离, 并做记录; 用尺测量探测器至空调送风口、多孔送风顶棚孔口的水平距离并做记录; 用尺测量内走道的宽度、探测器的设置间距, 并做记录;
 - 3) 用量角器测量探测器的倾斜角度;
 - 4) 检查导线的连接情况, 手感检查设备的安装情况; 用尺测量导线余量的长度, 检查导线的标识; 检查底座的防护措施;
 - 5) 观察探测器的报警确认灯的位置;
- 检测仪器: 直尺、卷尺或激光测距仪, 量角器。

6.3.3.2.5 基本功能

a. 离线故障报警功能

技术要求:

- 1) 探测器离线时, 控制器应发出故障声、光信号;
- 2) 控制器应显示故障部件的类型和地址注释信息, 显示的地址注释信息应与“系统现场部件设置情况记录”一致。

重要程度: C 类项

检测数量: 实际安装数量。

检测方法:

- 1) 使探测器处于离线状态, 观察控制器的故障报警情况;
- 2) 检查控制器故障信息显示情况。

b. 火灾报警功能

技术要求:

- 1) 探测器处于报警状态时, 探测器的火警确认灯应点亮并保持;
- 2) 控制器应发出火警声光信号, 记录报警时间;
- 3) 控制器应显示发出报警部件的类型和地址注释信息, 显示的地址注释信息应与“系统现场部件设置情况记录”一致。

重要程度: 1)、2) A 类项; 3) C 类项

检测数量: 实际安装数量。

检测方法:

- 1) 对可恢复探测器, 应采用专用的检测仪器或模拟火灾的方法, 使探测器监测区域的烟雾浓度、温度、气体浓度达到探测器的报警设定阈值; 对不可恢复的探测器, 应采取模拟报警方法使探测器处于火灾报警状态; 观察探测器火警确认灯点亮情况;
- 2) 检查控制器火灾报警情况, 火警信息记录情况;
- 3) 检查控制器火警信息显示情况。

检测仪器: 探测器功能试验器具

复位功能

技术要求：可恢复探测器的监测区域恢复正常、不可恢复探测器恢复正常后，控制器应能对探测器的报警状态进行复位，探测器的报警灯应熄灭。

重要程度：C 类项

检测数量：实际安装数量。

检测方法：使可恢复探测器监测区域的环境恢复正常，使不可恢复探测器恢复正常，手动操作控制器的复位键后，控制器应处于正常监视状态，探测器的火警确认灯应熄灭。

6.3.3.3 线性光束感烟火灾探测器

6.3.3.3.1 设备选型 同本标准 6.3.3.2.1 条。

6.3.3.3.2 设备设置

技术要求：探测器的设置数量应符合设计文件的规定。

重要程度：C 类项

检测数量：实际安装数量。

检测方法：对照设计文件核查探测器的设置数量。

6.3.3.3.3 消防产品准入制度 同本标准 6.3.3.2.3 条。

6.3.3.3.4 安装质量

技术要求：

- 1) 探测器光束轴线至顶棚的垂直距离宜为 0.3m~1.0m，高度大于 12m 的空间场所增设的探测器的安装高度应符合设计文件和现行国家标准 GB50116 的规定；
- 2) 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 100m；
- 3) 相邻两组探测器光束轴线的水平距离不应大于 14m，探测器光束轴线至侧墙水平距离不应大于 7m，且不应小于 0.5m；
- 4) 发射器和接收器（反射式探测器的探测器和反射板）应安装在固定结构上，且应安装牢固，确需安装在钢架等容易发生位移形变的结构上时，结构的位移不应影响探测器的正常运行；
- 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；
- 6) 应保证接收器（反射式探测器的探测器）避开日光和人工光源直接照射；
- 7) 报警确认灯应朝向便于人员观察的主要入口方向；
- 8) 安装工艺：有爆炸危险性的场所，系统的布线和部件的安装应符合国家标准 GB50257 的相关规定；

重要程度：C 类项

检测数量：实际安装数量。

检测方法：

- 1) 用尺测量探测器光束轴线至顶棚的垂直距离，探测器的安装高度；
- 2) 用尺测量发射器和接收器或探测器和反射板之间的距离；
- 3) 用尺测量探测器光束轴线的水平距离，探测器光束轴线至侧墙水平距离；
- 4) 观察探测器的安装情况，核查设计文件中结构变形对探测器影响情况的设计说明；
- 5) 观察发射器和接收器（反射式探测器的探测器和反射板）之间的光路上是否存在遮挡物；
- 6) 观察接收器（反射式探测器的探测器）是否可能受到日光和人工光源直接照射；
- 7) 观察探测器报警确认灯的位置；
- 8) 检查施工工艺是否符合国家标准 GB50257 的规定。

检测仪器：卷尺、激光测距仪。

6.3.3.3.5 基本功能

a. 离线故障报警功能：

技术要求：

- 1) 探测器处于离线状态时，控制器应发出故障声、光信号；

2) 控制器应显示故障部件类型和地址注释信息,且显示的地址注释信息应与“系统现场部件设置情况记录”一致;

重要程度: C 类项

检测数量: 实际安装数量。

检测方法:

1) 由控制器供电时,使探测器处于离线状态;不由火灾报警控制器供电的,使探测器电源线和通信线分别处于断开状态;

2) 观察控制器的故障报警情况检查控制器故障信息显示情况。

b.火灾报警功能:

技术要求:

1) 探测器光路的减光率未达到探测器的报警阈值时,探测器应处于正常监视状态;

2) 探测器光路的减光率达到探测器的报警阈值时,探测器的火警确认灯应点亮并保持;火灾报警控制器应发出火警声光信号,记录报警时间;

3) 探测器光路的减光率超过探测器的报警阈值时,探测器的火警或故障确认灯应点亮并保持;火灾报警控制器应发出火灾报警或故障报警声光信号,记录报警时间;

4) 制器应显示发出报警部件的类型和地址注释信息,显示的地址注释信息应与“系统现场部件设置情况记录”一致。

重要程度: 1)、3)、4) C 类项; 2) A 类项

检测数量: 实际安装数量。

检测方法:

1) 在探测处于正常监视状态时,采用减光率为 0.9dB 的减光片或等效设备遮挡光路,观察探测器工作状态;

2) 采用减光率为 1.0dB~10.0dB 的减光片或等效设备遮挡光路(选择反射式探测器时,应在探测器正前方 0.5m 处遮挡光路),观察探测器的火警确认灯应点亮情况,控制器火灾报警情况,检查火警信息记录情况;

3) 采用减光率为 11.5dB 的减光片或等效设备遮挡光路(选择反射式探测器时,应在探测器正前方 0.5m 处遮挡光路),观察探测器的火警确认灯应点亮情况,控制器火灾报警情况,检查火警信息记录情况;

4) 检查控制器火警信息显示情况。

检测仪器: 滤光片、卷尺、激光测距仪

c.复位功能:

技术要求: 探测器监测区域恢复正常后,控制器应能对探测器报警状态复位,探测器的报警确认灯应熄灭。

重要程度: C 类项

检测数量: 实际安装数量。

检测方法: 撤出减光片或等效设备,手动操作火灾报警控制器的复位键,观察探测撤除减光片或等器火警确认灯熄灭情况。

6.3.3.4 线型感温火灾探测器

6.3.3.4.1 设备选型 同本标准 6.3.3.2.1 条。

6.3.3.4.2 设备设置

技术要求:

1) 缆式线型、分布式线型光纤感温火灾探测器的敏感部件的长度和敷设应符合设计文件的规定;

2) 光栅光纤的设置数量、每一个光栅的保护面积和保护半径应符合设计文件的规定;

3) 接口模块不宜设置在长期潮湿或温度变化较大的场所。

重要程度: C 类项

检测数量: 实际安装数量。

检测方法:

1) 用尺测量,计算敏感部件的长度,检查敏感部件的敷设情况;

- 2) 检查光栅光纤的设置数量,用尺测量光栅光纤的保护半径,核算每一个光栅光纤的保护面积;
- 3) 检查接口模块的设置情况。

检测仪器:卷尺

6.3.3.4.3 消防产品准入制度 同本标准 6.3.3.2.3 条。

6.3.3.4.4 安装质量

技术要求:

- 1) 敷设在顶棚下方的线型差温火灾探测器,至顶棚距离宜为 0.1m,探测器的保护半径应符合点型感温火灾探测器的保护半径要求;探测器至墙壁距离宜为 1m~1.5m;
- 2) 在电缆桥架、变压器等设备上安装时宜采用接触式布置;在各种皮带输送装置上敷设时,宜敷设在装置的过热点附近;
- 3) 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 2m;
- 4) 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,应采用专用接线盒连接,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 0.2m;
- 5) 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 50mm,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 8m 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 8m 的余量段;
- 6) 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 0.3m;
- 7) 安装工艺:有爆炸危险性的场所,系统的布线和部件的安装应符合国家标准 GB50257 的相关规定。

重要程度: C 类项

检测数量: 实际安装数量。

检测方法:

- 1) 用尺测量探测器至顶棚的距离,相邻探测器之间的水平距离,探测器至墙壁的距离;
- 2) 检查探测器的敷设方式;
- 3) 检查敏感部件的固定情况,用尺测量固定装置的间距;
- 4) 检查敏感部件的敷设情况,中间接线的连接情况,用尺测量探测器敏感部件的弯曲半径;
- 5) 检查感温光纤的敷设情况,用尺测量探测器的敏感部件的弯曲半径,敏感部件余量段的长度;
- 6) 观察信号处理单元是否可能受到强光的直接照射,用尺测量光栅光纤的弯曲半径;
- 7) 检查施工工艺是否符合国家标准 GB50257 的规定。

检测仪器:卷尺

6.3.3.4.5 基本功能

a.离线故障报警功能 同本标准 6.3.3.3.5 条 a 款。

b.火灾报警功能:

技术要求:

- 1) 探测器处于报警状态时,探测器的火警确认灯应点亮并保持;
- 2) 控制器应发出火警声光信号,记录报警时间;
- 3) 控制器应显示发出报警部件的类型和地址注释信息,显示的地址注释信息应与“系统现场部件设置情况记录”一致。

重要程度: 1)、2) A 类项; 3) C 类项

检测数量: 实际安装数量。

检测方法:

- 1) 对可恢复探测器,应采用专用的检测仪器或模拟火灾的方法,使任一段长度为标准报警长度敏感部件周围的温度达到探测器的报警设定阈值;对不可恢复的探测器,应采取模拟报警方法使探测器处于火灾报警状态;观察探测器火警确认灯点亮情况;

2) 检查控制器火灾报警情况，火警信息记录情况；

3) 检查控制器火警信息显示情况。

检测仪器：探测器功能试验器具

c. 复位功能 同本标准 6.3.3.2.5 条 c 款。

6.3.3.4.6 线型感温火灾探测器的小尺寸高温报警响应功能

技术要求：应对标准报警长度小于 1m 的线型感温火灾探测器的小尺寸高温报警响应功能进行检查并记录，探测器的小尺寸高温报警响应功能应符合下列规定：

1) 长度为 100mm 敏感部件周围的温度达到探测器小尺寸感温报警设定阈值时，探测器的火警确认灯应点亮并保持；

2) 控制器应发出火警声光信号，记录报警时间；

3) 控制器应显示发出报警部件的类型和地址注释信息，显示的地址注释信息应与“系统现场部件设置情况记录”一致；

4) 恢复探测器正常连接后，控制器应能对探测器报警状态进行复位，探测器的火警确认灯应熄灭。

重要程度：1)、2) A 类项；3)、4) C 类项

检测数量：实际安装数量。

检测方法：

1) 在探测器末端，采用专用的检测仪器或火灾的方法，使任一段长度为 100mm 的敏感部件周围温度达到探测器小尺寸高温报警设定阈值；观察探测器确认灯点亮情况；

2) 检查控制器火灾报警情况，火警信息记录情况；

3) 检查控制器火警信息显示情况；

4) 使探测器监测区域的环境恢复正常，剪除试验段敏感部件，恢复探测器的正常连接，手动操作火灾报警控制器的复位键，观察探测器火警确认灯熄灭情况。

检测仪器：直尺、加热源

6.3.3.5 管路采样式吸气感烟火灾探测器

6.3.3.5.1 设备选型 同本标准 6.3.3.2.1 条。

6.3.3.5.2 设备设置

技术要求：

1) 采样管路的长度应符合设计文件和产品检测报告的规定；

2) 采样管路的敷设应符合设计文件和产品检测报告的规定；

3) 采样孔的设置数量应符合设计文件和产品检测报告的规定。

重要程度：C 类项

检测数量：实际安装数量。

检测方法：

1) 用尺测量采样管路的长度；

2) 检查采样管路的敷设情况；

3) 核查采样孔的设置数量。

6.3.3.5.3 消防产品准入制度 同本标准 6.3.3.2.3 条。

6.3.3.5.4 安装质量

技术要求：

1) 探测器在设为高灵敏度时，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；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；

2) 采样管应牢固安装在过梁、空间支架等建筑结构上；

- 3) 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,当采样管道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;
- 4) 采样孔的直径应根据采样管的长度及敷设方式、采样孔的数量等因素确定,并应满足设计文件和产品使用说明书的要求,采样孔需要现场加工时,应采用专用打孔工具;
- 5) 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;
- 6) 采样管和采样孔应设置明显的火灾探测器标识;
- 7) 安装工艺:有爆炸危险性的场所,系统的布线和部件的安装应符合国家标准 GB50257 的相关规定。

重要程度: C 类项

检测数量: 实际安装数量。

检测方法:

- 1) 核查探测器灵敏度等级和安装场所高度;
- 2) 检查采样管的安装情况;
- 3) 检查采样孔的设置情况,用尺测量采样口的保护半径,核算每一个采样口的保护面积;用尺测量采样孔的间距;
- 4) 核查采样孔的数量,测量采样孔的直径,检查采样孔的加工情况;
- 5) 用尺测量毛细管的长度;
- 6) 核查采样管和采样孔标识的设置情况;
- 7) 检查施工工艺是否符合国家标准 GB50257 的规定。

检测仪器: 卷尺、激光测距仪

6.3.3.5.5 基本功能

a. 离线故障报警功能 同本标准 6.3.3.3.5 条 a 款。

b. 气流故障报警功能

技术要求:

- 1) 采样管路的气流改变时,探测器或其控制装置的故障指示灯应点亮,控制器应发出故障声、光信号;
- 2) 火灾报警控制器应显示故障报警的类型和地址注释信息,显示的信息与“系统现场部件设置情况记录”一致;
- 3) 采样管路的气流恢复正常后,探测器和控制器应能恢复正常监视状态。

重要程度: C 类项

检测数量: 实际安装数量。

检测方法:

- 1) 根据产品说明书改变探测器的采样管路气流,观察探测器或其控制装置的故障指示灯应点亮情况;观察控制器的故障报警情况;
- 2) 检查控制器故障信息显示情况;
- 3) 恢复探测器的正常采样管路气流,使探测器和控制器处于正常监视状态。

c. 火灾报警功能

技术要求:

- 1) 探测器监测区域的烟雾浓度达到探测器报警设定阈值,探测器或其控制装置的火警确认灯应在 120s 内点亮并保持;
- 2) 控制器应发出火警声光信号,记录报警时间;
- 3) 控制器应显示发出报警部件的类型和地址注释信息,显示的地址注释信息应与“系统现场部件设置情况记录”一致。

重要程度: 1)、2) A 类项; 3) C 类项

检测数量: 实际安装数量。

检测方法:

- 1) 在采样管最末端采样孔加入试验烟,使监测区域的烟雾浓度达到探测器报警设定阈值,用秒表测量探测器或其控制装置的火警确认灯的点亮时间;
- 2) 检查控制器火灾报警情况,火警信息记录情况;
- 3) 检查控制器火警信息显示情况。

检测仪器:秒表

d.复位功能 同本标准 6.3.3.2.5 条 c 款。

6.3.3.6 点型火焰探测器和图像火灾探测器

6.3.3.6.1 设备选型 同本标准 6.3.3.2.1 条。

6.3.3.6.2 设备设置

技术要求:

- 1) 探测器的设置数量应符合设计文件的规定;
- 2) 探测器的视场角和探测距离应符合设计文件的规定;

重要程度: C 类项

检测数量: 实际安装数量。

检测方法:

- 1) 对照设计文件核查探测器的设置数量;
- 2) 核查探测器的探测视角及最大探测距离,用尺测量、计算探测器的最大探测距离。

检测仪器: 卷尺或激光测距仪

6.3.3.6.3 消防产品准入制度 同本标准 6.3.3.2.3 条。

6.3.3.6.4 安装质量

技术要求:

- 1) 安装工艺: 同本标准 6.3.3.3.4 条技术要求 8) 款。
- 2) 安装位置: a) 探测器安装位置应保证其视场角覆盖探测区域,并应避免光源直接照射在探测器的探测窗口; b) 探测器的探测视角内不应存在遮挡物;
- 3) 保护措施: 室外及交通隧道安装时,应采取防尘、防水措施,防护等级满足在设置场所环境条件下正常工作的要求。

重要程度: 1)、2) C 类项; 3) A 类项

检测数量: 实际安装数量。

检测方法:

- 1) 安装工艺检测方法同本标准 6.3.3.3.4 条检测方法 8) 款。
- 2) 检查探测器视场角范围,观察探测器窗口是否可能受到光源的直接照射;观察探测器探测视角内是否存在固定遮挡物;
- 3) 检查探测器的防护等级和防尘防水措施。

6.3.3.6.5 基本功能

a.离线故障报警功能 同本标准 6.3.3.3.5 条 a 款。

b.火灾报警功能

技术要求:

- 1) 探测器监测区域的光波达到探测器报警设定阈值时,探测器或其控制装置的火警确认灯应在 30s 内点亮并保持;
- 2) 控制器应发出火警声光信号,记录报警时间;
- 3) 控制器应显示发出报警部件的类型和地址注释信息,显示的地址注释信息应与“系统现场部件设置情况记录”一致。

重要程度: 1)、2) A 类项; 3) C 类项

检测数量：实际安装数量。

检测方法：

- 1) 在探测器监视区域内最不利位置处，采用专用检测仪器或模拟火灾的方法向探测器释放试验光波，用秒表测量探测器或其控制装置的火警确认灯点亮时间；
- 2) 检查控制器火灾报警情况，火警信息记录情况；
- 3) 检查控制器火警信息显示情况。

检测仪器：秒表、火焰探测器功能试验器。

复位功能：

技术要求：探测器监测区域恢复正常后，控制器应能对探测器报警状态复位，探测器的报警确认灯应熄灭。

重要程度：C 类项

检测数量：实际安装数量。

检测方法：监测区域环境恢复正常，手动操作火灾报警控制器的复位键，观察探测器火警确认灯熄灭情况。

6.3.3.7 手动报警按钮

6.3.3.7.1 设备选型

技术要求：设备的防护等级应满足在设置场所环境条件下正常工作的要求。按钮的规格型号、适用场所应符合现行国家标准 GB50116 和设计文件的规定。

重要程度：A 类项

检测数量：实际安装数量。

检测方法：对照现行国家标准 GB50116 和设计文件核查设备的规格型号、设置场所。

6.3.3.7.2 设备设置

技术要求：

- 1) 设备的设置数量应符合设计文件的要求；
- 2) 手动报警按钮的设置应满足人员快速报警的要求，每个防火分区或楼层应至少设置 1 个手动火灾报警按钮。设置部位应符合设计文件的要求。

重要程度：1) C 类项；2) A 类项

检测数量：实际安装数量。

检测方法：对照设计文件核查设备的设置数量、设置部位。

检测仪器：卷尺、激光测距仪

6.3.3.7.3 消防产品准入制度 同本标准 6.3.3.1.3 条。

6.3.3.7.4 安装质量

a. 安装工艺

技术要求：有爆炸危险性的场所安装应符合国家标准 GB50257 的相关规定。

重要程度：C 类项

检测数量：实际安装数量。

检测方法：检查施工工艺是否符合国家标准 GB50257 的规定。

b. 按钮的安装

技术要求：

- 1) 手动火灾报警按钮应安装在明显和便于操作的部位，其底边距地（楼）面高度宜为 1.3m~1.5m；
- 2) 安装应牢固，不得有明显松动和倾斜；
- 3) 连接导线应留有不小于 150mm 的余量，且在其端部应设置明显的永久性标识。

重要程度：C 类项

检测数量：实际安装数量。

检测方法：

- 1) 观察设备的安装位置，用尺测量按钮底边距地（楼）面高度；

- 2) 用手感检查设备的安装情况;
- 3) 用尺测量导线余量的长度, 检查导线的标识。

检测仪器: 卷尺

6.3.3.7.5 基本功能

a. 离线故障报警功能

技术要求:

- 1) 按钮离线时, 控制器应发出故障声、光信号;
- 2) 控制器应显示故障部件的类型和地址注释信息, 显示的地址注释信息应与“系统现场部件设置情况记录”一致。

重要程度: C 类项

检测数量: 实际安装数量。

检测方法:

- 1) 使按钮处于离线状态, 观察控制器的故障报警情况;
- 2) 检查控制器故障信息显示情况。

b) 火灾报警功能

技术要求:

- 1) 按钮动作后, 按钮的火警确认灯应点亮并保持。
- 2) 控制器应发出火警声光信号, 记录报警时间;
- 3) 控制器应显示发出报警部件的类型和地址注释信息, 显示的地址注释信息应与“系统现场部件设置情况记录”一致。

重要程度: 1)、2) A 类项; 3) C 类项

检测数量: 实际安装数量。

检测方法:

- 1) 使按钮动作; 观察按钮火警确认灯点亮情况;
- 2) 检查控制器火灾报警情况, 火警信息记录情况;
- 3) 检查控制器火警信息显示情况。

检测仪器: 产品配套的器具

c. 复位功能

技术要求: 按钮的机械结构复位后, 控制器应能对按钮的报警状态复位, 按钮的报警确认灯应熄灭。

重要程度: C 类项

检测数量: 实际安装数量。

检测方法: 复位手动报警按钮的机械机构, 手动复位控制器, 观察按钮火警确认灯熄灭情况。

6.3.3.8 火灾显示盘

6.3.3.8.1 设备选型

技术要求: 设备规格型号应符合设计文件的规定。

重要程度: A 类项

检测数量: 实际安装数量。

检测方法: 对照设计文件核查设备的规格型号。

6.3.3.8.2 设备设置

技术要求:

- 1) 设备的设置数量应符合设计文件的要求;
- 2) 设置部位应符合设计文件的要求。

重要程度: C 类项

检测数量: 实际安装数量。

检测方法：对照设计文件核查设备的设置数量、设置部位。

检测仪器：卷尺、激光测距仪

6.3.3.8.3 消防产品准入制度 同本标准 6.3.3.2.3 条。

6.3.3.8.4 安装质量

技术要求：

- 1) 在有爆炸危险性场所的安装应符合国家标准 GB50257 的相关规定；
- 2) 设备应安装牢固，不应倾斜；
- 3) 安装在轻质墙上时，应采取加固措施。

重要程度：C 类项

检测数量：实际安装数量。

检测方法：

- 1) 检查施工工艺是否符合现行国家标准 GB 50257 的规定；
- 2) 手感检查设备的固定情况；
- 3) 检查设备的加固措施。

6.3.3.8.5 基本功能

技术要求：

- 1) 火灾显示盘应能接收并显示火灾报警控制器发送的火灾报警信息，且显示的信息与控制器一致；
- 2) 火灾显示盘应能手动消除报警声信号；
- 3) 火灾报警控制器的报警信号消除后，显示盘应能对报警状态进行复位，显示盘应处于正常监视状态；
- 4) 显示盘应根据不同使用对象设置不同的操作级别。
- 5) 显示盘主电断电后，备电应能自动投入；主电恢复后，应能自动投入；主电、备电工作指示灯应能正确指示控制器主、备电的工作状态；
- 6) 电源故障报警功能：1、显示盘的主电源断电后，火灾报警控制器应发出故障报警声、光信号，记录报警时间；2、控制器应显示故障部件的类型和地址注释信息，且显示地址注释信息与地址信息记录一致。

重要程度：C 类项

检测数量：实际安装数量。

检测方法：

- 1) 使探测器或手动报警按钮发出火灾报警信号，检查火灾显示盘和控制器火灾信息显示情况；
- 2) 手动操作设备的消音键，检查声信号消除情况；
- 3) 撤出控制器的火灾报警信号，手动操作显示盘的复位按钮、按键，观察显示盘的工作状态；
- 4) 检查控制器操作级别划分是否符合现行国家标准 GB17429 的规定；
- 5) 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；
- 6) 使火灾显示盘的主电源处于故障状态，观察控制器的故障报警情况；检查控制器故障信息显示情况。

6.3.3.9 模块

6.3.3.9.1 设备选型

技术要求：设备的防护等级应满足在设置场所环境条件下正常工作的要求。设备规格型号应符合设计文件的规定。

重要程度：A 类项

检测数量：实际安装数量。

检测方法：对照设计文件核查设备的规格型号、设置场所。

6.3.3.9.2 设备设置

技术要求：

- 1) 设备的设置数量应符合设计文件的要求；

2) 联动控制模块严禁设置在配电柜(箱)内,报警区域内的模块不应控制其他报警区域的设备。设置部位应符合设计文件的要求。

重要程度: 1) C类项; 2) A类项

检测数量: 实际安装数量。

检测方法: 对照设计文件核查设备的设置数量、设置部位。

6.3.3.9.3 消防产品准入制度 同本标准 6.3.3.2.3 条。

6.3.3.9.4 安装质量

技术要求:

- 1) 在有爆炸危险性场所的安装,应符合现行国家标准 GB50257 的相关规定;
- 2) 同一报警区域内的模块宜集中安装在金属箱内,不应安装在配电柜、箱或控制柜、箱内;
- 3) 应独立安装在不燃材料或墙体上,应安装牢固,并应采取防潮、防腐蚀等措施;
- 4) 模块的连接导线应留有不小于 150mm 的余量,其端部应有明显的永久性标识;
- 5) 模块的终端部件应靠近连接部件安装;
- 6) 隐蔽安装时在安装处附近应有检修孔和尺寸不小于 100mmx100mm 的永久性标识。

重要程度: C类项

检测数量: 实际安装数量。

检测方法:

- 1) 检查施工工艺是否符合现行国家标准 GB50257 的规定;
- 2) 检查模块的设置部位;
- 3) 检查模块的安装部位,防潮、防腐蚀等措施,用手感检查设备的固定情况;
- 4) 用尺测量导线余量的长度,检查导线的标识;
- 5) 检查模块和终端部件的连接情况;
- 6) 观察检修孔和标识设置情况。

检测仪器: 直尺

6.3.3.9.5 基本功能

技术要求:

- 1) 模块离线时,控制器应发出故障声、光信号;控制器应显示故障部件的类型和地址注释信息,且显示的地址注释信息应与地址信息记录一致;
- 2) 模块与连接部件之间的连接线路断路时,控制器应发出故障声、光信号;控制器应显示故障部件的类型和地址注释信息,且显示的地址注释信息应与地址信息记录一致;
- 3) 输入模块与连接设备的接口应兼容;输入模块接收连接设备的反馈信号后,模块的动作指示灯应点亮;控制器应显示动作设备的名称和地址注释信息,且显示的地址注释信息应与地址信息记录一致;
- 4) 设备反馈信号撤销后,控制器应能对模块的工作状态进行复位,熄灭模块动作指示灯;
- 5) 输出模块与受控设备的接口应兼容;
- 6) 输出模块接收到控制器的启动控制信号后,应在 3s 内动作,并点亮模块的动作指示灯;
- 7) 控制器应点亮启动指示灯,显示启动设备名称和地址注释信息,显示的地址注释信息应与地址信息记录一致。
- 8) 输出模块接收到控制器的停止控制信号后,应在 3s 内动作,并熄灭模块的动作指示灯;

重要程度: 6)、8) A类项; 1)、2)、3)、4)、5)、7) C类项

检测数量: 实际安装数量。

检测方法:

- 1) 使模块通信线处于离线状态,观察控制器故障报警情况,检查控制器故障信息显示情况;
- 2) 使模块与连接部件之间的连接线路断路,观察控制器的故障报警情况,检查控制器故障信息显示情况;

- 3) 对照设计文件和设备设计手册, 核查输入模块和连接设备接口的兼容性; 给输入模块输入模拟反馈信号, 观察模块动作指示灯点亮情况; 检查控制器设备动作信息显示情况;
- 4) 撤销模拟反馈信号, 手动操作控制器的复位键, 观察模块动作指示灯熄灭情况;
- 5) 对照设计文件和设备设计手册, 核查输出模块和受控设备接口的兼容性;
- 6) 按照“系统现场部件设置情况记录”的地址编号操作控制器启动模块; 用秒表测量模块动作时间, 观察模块指示灯点亮情况;
- 7) 观察控制器启动指示灯点亮情况, 检查控制器设备启动信息显示情况;
- 8) 操作控制器停止模块, 用秒表测量模块动作时间, 观察模块指示灯熄灭情况。

检测仪器: 秒表

6.3.4 消防专用电话系统

6.3.4.1 消防电话总机

6.3.4.1.1 设备选型

技术要求: 规格、型号应满足设计文件的要求;

重要程度: A 类项

检测数量: 实际安装数量。

检测方法: 对照设计文件核查设备的规格型号

6.3.4.1.2 设备设置 同本标准 6.3.3.1.2 条。

6.3.4.1.3 消防产品准入制度 同本标准 6.3.3.1.3 条。

6.3.4.1.4 安装质量 同本标准 6.3.3.1.4 条。

6.3.4.1.5 基本功能

技术要求:

- 1) 自检功能: 总机应能对指示灯、显示器和音响器件进行功能自检;
- 2) 故障功能: 总机与现场部件之间连线断路、短路时, 总机应在 100s 内发出故障声、光信号, 显示故障部件地址注释信息, 显示的地址注释信息应与“系统现场部件设置情况记录”一致;
- 3) 消音功能: 总机应能手动消除报警声信号;
- 4) 接收呼叫功能: a) 分机呼叫总机时, 总机应在 3s 内发出呼叫声、光信号, 显示呼叫消防分机的地址注释信息, 且显示的地址注释信息应与“系统现场部件设置情况记录”一致;
- b) 总机与分机之间通话的语音应清晰;
- 5) 呼叫分机功能: a) 总机呼叫分机时, 总机显示呼叫消防分机的地址注释信息, 且显示的地址注释信息应与“系统现场部件设置情况记录”一致; 分机应在 3s 内发出声、光信号; b) 总机与分机之间通话的语音应清晰。

重要程度: 1)、2)、3) C 类项; 4)、5) B 类项

检测数量: 实际安装数量。

检测方法:

- 1) 操作总机的自检机构, 检查总机指示灯、显示器和音响器的动作情况;
- 2) 分别使总机与任一电话分机、插孔之间的连线断路、短路; 用秒表测量总机故障报警响应时间, 检查总机故障信息显示情况;
- 3) 手动操作总机消音键, 检查总机声信号消除情况;
- 4) 将任一部电话分机摘机, 用秒表测量总机的响应时间, 检查总机呼叫信息显示情况操作电话总机建立通话, 检查语音通话情况;
- 5) 按“系统现场部件设置情况记录”的地址编号操作电话总机呼叫电话分机, 检查总机呼叫信息显示情况; 用秒表测量分机的响应时间; 操作消防电话分机, 建立通话, 检查语音通话情况;

检测仪器: 秒表

6.3.4.2 消防电话分机、电话插孔

6.3.4.2.1 设备选型 同本标准 6.3.3.1.1 条。

6.3.4.2.2 设备设置 同本标准 6.3.3.1.2 条。

6.3.4.2.3 消防产品准入制度 同本标准 6.3.3.1.2 条。

6.3.4.2.4 安装质量

技术要求：

- 1) 安装工艺：同本标准 6.3.3.1.4 条技术要求 1) 款；
- 2) 安装间距：避难层中，消防专用电话分机或电话插孔的安装间距不应大于 20m；
- 3) 设备安装：a) 宜安装在明显、便于操作的位置；电话插孔不应设置在消火栓箱内；采用壁挂方式安装时，其底边距地（楼）面高度宜为 1.3m~1.5m；b) 应设置明显的永久性标识。

重要程度：C 类项

检测数量：实际安装数量。

检测方法：

- 1) 同本标准 6.3.3.1.4 条检测方法 1) 款；
- 2) 用尺测量设备的安装间距；
- 3) 检查设备的安装情况。用尺测量设备底边距地（楼）面的高度；观察设备标识的设置情况。

检测仪器：卷尺或激光测距仪

6.3.4.2.5 消防电话分机基本功能

技术要求：

- 1) 呼叫总机功能：a) 分机呼叫总机时，总机应在 3s 内发出声、光信号指示信号，显示呼叫消防分机的地址注释信息，且显示的地址注释信息应与“系统现场部件设置情况记录”一致；b) 总机与分机之间通话的语音应清晰；
- 2) 接收呼叫功能：a) 总机呼叫分机时，总机显示呼叫消防分机的地址注释信息，且显示的地址注释信息应与“系统现场部件设置情况记录”一致；分机应在 3s 内发出声、光信号指示信号；b) 总机与分机之间通话的语音应清晰。

重要程度：B 类项

检测数量：实际安装数量。

检测方法：

- 1) 将电话分机摘机，用秒表测量总机的响应时间，检查总机呼叫信息显示情况；操作消防电话总机，建立通话，检查语音通话情况；
- 2) 按“系统现场部件设置情况记录”地址编号操作电话总机呼叫电话分机，检查总机呼叫信息显示情况；用秒表测量分机的响应时间；操作分机，建立通话，检查语音通话情况。

检测仪器：秒表

6.3.4.2.6 电话插孔基本功能

技术要求：电话手柄能通过电话插孔呼叫总机时，总机应在 3s 内发出声、光指示信号；总机与电话手柄之间通话的语音应清晰。

重要程度：B 类项

检测数量：实际安装数量。

检测方法：将电话手柄插入电话插孔，用秒表测量总机的响应时间；操作总机，建立通话，检查语音通话情况。

检测仪器：秒表

6.3.5 可燃气体探测报警系统

6.3.5.1 可燃气体报警控制器（总线制控制器、多线制控制器）

6.3.5.1.1 设备选型 同本标准 6.3.3.1.1 条 1) 款。

6.3.5.1.2 设备设置 同本标准 6.3.3.1.2 条。

6.3.5.1.3 消防产品准入制度

技术要求：应有与其相符合的、有效的检验报告。

重要程度：A 类项

检测数量：实际安装数量。

检测方法：核查产品的型式检验报告。

6.3.5.1.4 安装质量 同本标准 6.3.3.1.4 条。

6.3.5.1.5 基本功能

技术要求：

- 1) 自检功能：控制器应能对指示灯、显示器和音响器件进行功能自检；
- 2) 操作级别：控制器应根据不同使用对象设置不同的操作级别；
- 3) 浓度信息显示功能：a) 设备选型为多线制可燃气体报警控制器时：控制器应显示所有探测器浓度值和地址注释信息；b) 设备选型为总线制可燃气体报警控制器时：控制器应显示最高浓度值探测器的浓度值和地址注释信息；
- 4) 主、备电自动转换功能：控制器主电断电后，备电应能自动投入；主电恢复后，应能自动投入；主电、备电工作指示灯应能正确指示控制器主、备电的工作状态；
- 5) 故障报警功能：a) 控制器与备用电源之间连线断路、短路时，控制器应在 100s 内发出故障声光信号，显示故障类型；b) 控制器与现场部件之间的连线断路时，控制器应在 100s 内显示故障部件的类型和地址注释信息，且显示的地址注释信息应与“系统现场部件设置情况记录”一致；
- 6) 总线制控制器短路隔离功能：总线处于短路状态时，短路隔离器应能将短路总线配接的设备隔离；控制器应显示被隔离部件地址注释信息，且显示的地址注释信息应与“系统现场部件设置情况记录”一致；
- 7) 可燃气体报警功能：a) 探测器发出报警信号后，控制器应在 30s 内发出可燃气体报警声、光信号，并记录报警时间；b) 控制器应显示发出报警信号部件设备类型和地址注释信息，显示的地址注释信息应与“系统现场部件设置情况记录”一致
- 8) 消音功能：控制器应能手动消除报警声信号；
- 9) 负载功能：a) 多个探测器同时处于报警状态时，控制器应分别记录发出报警信号部件的报警时间；b) 控制器应分别显示发出报警信号部件的地址注释信息，且显示的地址注释信息应与“系统现场部件设置情况记录”一致；
- 10) 复位功能：控制器的连接、探测器的监测区域恢复正常后，控制器应能对控制器的报警状态复位，消除控制器的声、光报警信号。

重要程度：1)、2)、3)、4)、5)、6)、7) 款 b、8)、9) 款 b、10) C 类项；7) 款 a、9) 款 a B 类项

检测数量：实际安装数量。

检测方法：

- 1) 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；
- 2) 检查控制器操作级别划分是否符合现行国家标准《可燃气体报警控制器》GB16808 的规定；
- 3) 检查控制器浓度和地址信息的显示情况；
- 4) 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；
- 5) 分别使控制器与备用电源之间连线断路、短路，用秒表测量控制器故障报警响应时间、观察控制器显示情况；
- 6) 使控制器处于备电工作状态，使控制器与任一现场部件之间的连线断路；用秒表测量控制器故障报警响应时间，检查控制器故障信息显示情况；使总线任一点线路短路，检查控制器隔离部件地址注释信息显示情况；

7) 使任一只非故障部位的探测器发出可燃气体报警信号,用秒表测量控制器报警响应时间,检查控制器的报警信息记录情况;检查控制器火警信息显示情况;

8) 手动操作控制器消音键,检查控制器声信号消除情况;

9) 使至少 4 只可燃气体探测器同时处于报警状态(探测器总数少于 4 只时,使所有探测器均处于报警状态),检查控制器的报警信息记录情况;检查控制器报警信息显示情况;

10) 恢复控制器的正常连接,使探测器的监测区域恢复正常,手动操作控制器的复位键,观察控制器的工作状态。

注:总线制控制器有多个回路时,每个回路均应进行故障报警、短路隔离保护、负载功能检测;各回路交替采用主、备电源单独工作进行检测。

检测仪器:秒表、标准气样

6.3.5.2 可燃气体探测器

6.3.5.2.1 设备选型 同本标准 6.3.3.1.1 条 1) 款。

6.3.5.2.2 设备设置

技术要求:

- 1) 设置数量应符合设计文件的规定;
- 2) 设置部位应符合设计文件的规定;
- 3) 可燃气体探测报警系统应独立组成,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。

重要程度: 1)、2) C 类项; 3) A 类项

检测数量: 实际安装数量。

检测方法:

- 1) 对照设计文件核查设备的设置数量;
- 2) 对照设计文件核查设备的设置部位;
- 3) 检查可燃气体探测器的连接情况。

6.3.5.2.3 消防产品准入制度 同本标准 6.3.5.1.3 条。

6.3.5.2.4 安装质量

技术要求:

- 1) 安装工艺: 同本标准 6.3.3.1.4 条技术要求 1) 款;
- 2) a) 探测气体密度小于空气密度,探测器应位于可能出现泄漏点的上方或探测气体的最高可能聚集点上方;若其密度大于或等于空气密度,探测器应位于可能出现泄漏点的下方;
- b) 在探测器周围应适当留出更换和标定的空间;
- c) 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,两组探测器之间的距离不应大于 14m。

重要程度: C 类项

检测数量: 实际安装数量。

检测方法:

- 1) 同本标准 6.3.3.1.4 条检测方法 1) 款;
- 2) 对照设计文件检查探测器的安装位置;检查探测器周围的空间情况;观察探测窗口是否可能受到日光的直接照射、发射器和接收器之间是否存在固定遮挡物;用尺测量发射器和接收器之间的距离,两组探测器之间的距离。

检测仪器: 卷尺、激光测距仪

6.3.5.2.5 基本功能

技术要求:

1) 可燃气体报警功能: a) 探测器监测区域可燃气体浓度达到报警设定值时, 探测器的报警确认灯应在 30s 内点亮并保持; b) 控制器应发出可燃气体报警声、光信号, 记录报警时间; c) 控制器应显示发出报警信号部件的地址注释信息, 且显示的地址注释信息应与“系统现场部件设置情况记录”一致;

2) 复位功能: 探测器监测区域恢复正常后, 控制器应能对探测器的报警状态复位, 探测器的报警确认灯应熄灭;

3) 线型探测器遮挡故障报警功能: a) 探测器的光路被遮挡后, 探测器或其控制装置的故障指示灯应在 100s 内点亮; b) 控制器应显示故障部件的类型和地址注释信息, 且显示的地址注释信息应与“系统现场部件设置情况记录”一致

重要程度: 1) 款 a) b) B 类项; 1) 款 c)、2)、3) C 类项

检测数量: 实际安装数量。

检测方法:

1) 对探测器施加浓度为探测器报警设定值的可燃气体标准样气, 用秒表测量探测器的报警确认灯点亮时间; 观察控制器可燃气体报警情况, 检查控制器报警信息记录情况; 检查控制器报警信息显示情况;

2) 清除探测器内的可燃气体, 手动操作控制器的复位键, 观察探测器报警确认灯熄灭情况;

3) 将发射器发出的光全部遮挡; 用秒表测量探测器的故障指示灯点亮时间; 检查控制器故障信息显示情况。

检测仪器: 秒表、可燃气体标准样气

6.3.6 电气火灾监控系统

6.3.6.3 电气火灾监控设备

6.3.6.1.1 设备选型 同本标准 6.3.3.1.1 条 1) 款。

6.3.6.1.2 设备设置

技术要求: 电气火灾监控系统应独立组成, 电气火灾监控探测器的设置不应影响所在场所供配电系统的正常工作。设备的设置部位应满足设计文件的要求。

重要程度: A 类项

检测数量: 实际安装数量。

检测方法: 对照设计文件核查设备的设置部位。

6.3.6.1.3 消防产品准入制度 同本标准 6.3.5.1.3 条。

6.3.6.1.4 安装质量 同本标准 6.3.3.1.4 条。

6.3.6.1.5 基本功能

技术要求:

1) 自检功能: 监控设备应能对指示灯、显示器和音响器件进行功能自检;

2) 操作级别: 监控设备应根据不同的使用对象设置不同的操作级别;

3) 故障报警功能: 监控设备与现场部件之间的连线断路、短路时, 监控设备应在 100s 内发出故障声光信号, 显示故障部件的地址注释信息, 且显示的地址注释信息应与“系统现场部件设置情况记录”一致;

4) 监控报警功能: a) 探测器发出报警信号后, 监控设备应在 10s 内发出监控报警声、光信号, 并记录报警时间; b) 监控设备应显示发出报警信号部件的地址注释信息, 且显示的地址注释信息应与“系统现场部件设置情况记录”一致;

5) 消音功能: 监控设备应能手动消除报警声信号;

6) 复位功能: 监控设备的连接、探测器的监测区域恢复正常后, 监控设备应能对监控设备的报警状态复位, 消除监控设备的声、光报警信号。

重要程度: 4) 款 a) B 类项; 1)、2)、3)、4) 款 b)、5)、6) C 类项

检测数量: 实际安装数量。

检测方法:

1) 操作监控设备的自检机构, 检查监控设备指示灯、显示器和音响器的动作情况;

2) 检查监控设备操作级别划分情况是否符合现行国家标准 GB14287 的规定;

- 3) 分别使监控设备与任一现场部件之间的连线断路、短路；用秒表测量监控设备故障报警响应时间，检查监控设备故障信息显示情况；
- 4) 使任一只非故障部位的探测器发出监控报警信号，用秒表测量监控设备监控报警响应时间，检查监控设备的报警信息记录情况；检查监控设备报警信息显示情况；
- 5) 手动操作设备的消音键，检查设备声信号消除情况；
- 6) 恢复监控设备的正常连接，使探测器的监测区域恢复正常，手动操作监控设备的复位键，观察监控设备的工作状态。

注：多个回路控制器，按照每个回路分别检测故障报警功能、监控报警功能、复位功能。

检测仪器：秒表，能模拟电气火灾的专业装置

6.3.6.2 电气火灾监控探测器

6.3.6.2.1 设备选型 同本标准 6.3.3.1.1 条 1) 款。

6.3.6.2.2 设备设置 同本标准 6.3.3.1.2 条。

6.3.6.2.3 消防产品准入制度 同本标准 6.3.5.1.3 条。

6.3.6.2.4 安装质量

技术要求：

- 1) 监控探测器安装：a) 在探测器周围应适当留出更换和标定的空间；b) 剩余电流式电气火灾监控探测器负载侧的中性线不应与其他回路共用，且不应重复接地；c) 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；
- 2) 线型感温火灾探测器：a) 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 2m；b) 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，应用专用接线盒连接；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 0.2m；c) 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 50mm；感温光纤穿越相邻的报警区域应设置光缆余量段，隔断两侧应各留不小于 8m 的余量段；每个光通道始端及末端光纤应各留不小于 8m 的余量段；d) 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 0.3m。

重要程度：C 类项

检测数量：实际安装数量。

检测方法：

- 1) 检查探测器周围的空间情况；检查探测器的安装情况；
- 2) 检查敏感部件的固定情况，用尺测量固定装置的间距；检查敏感部件的设置情况、中间接线的连接情况，用尺测量探测器敏感部件的弯曲半径；检查感温光纤的敷设情况，用尺测量探测器敏感部件的弯曲半径、敏感部件余量段的长度；观察信号处理单元是否可能受到强光的直接照射、用尺测量光纤光栅的弯曲半径。

检测仪器：卷尺、激光测距仪

6.3.6.2.5 基本功能

a. 剩余电流电气火灾监控探测器基本功能

技术要求：

- 1) 探测器监测区域的剩余电流达到报警设定值时，探测器的报警确认灯应在 30s 内点亮并保持；
- 2) 监控设备应发出监控报警声、光信号，并记录报警时间；
- 3) 监控设备应显示发出报警信号部件的地址注释信息，且显示的地址注释信息应与“系统现场部件设置情况记录”一致。

重要程度：1)、2) B 类项；3) C 类项

检测数量：实际安装数量。

检测方法：

1) 按设计文件的规定进行报警值设定;采用剩余电流发生器对探测器施加电流值为报警设定值的剩余电流;用秒表测量探测器的报警确认灯点亮时间;

2) 观察监控设备监控报警情况,检查监控设备的报警信息记录情况;

3) 检查监控设备报警信息显示情况。

检测仪器:秒表、剩余电流发生器

b.测温式电气火灾监控探测器基本功能

技术要求:

1) 探测器监测区域的温度达到报警设定值时,探测器的报警确认灯应在 40s 内点亮并保持;

2) 监控设备应发出监控报警声、光信号,并记录报警时间;

3) 监控设备应显示发出报警信号部件的地址注释信息,且显示的地址注释信息应与“系统现场部件设置情况记录”一致。

重要程度:1)、2) B 类项;3) C 类项

检测数量:实际安装数量。

检测方法:

1) 按设计文件的规定进行报警值设定;采用发热试验装置给监控探测器加热至设定的报警温度;用秒表测量探测器的报警确认灯点亮时间;

2) 观察监控设备监控报警情况,检查监控设备的报警信息记录情况;

3) 检查监控设备报警信息显示情况。

检测仪器:秒表、发热试验装置

c.故障电弧探测器基本功能

技术要求:

1) 探测器监测区域单位时间故障电弧的数量未达到报警设定值时,探测器的报警确认灯不应点亮;

2) 探测器监测区域单位时间故障电弧的数量达到报警设定值时,探测器的报警确认灯应在 30s 内点亮并保持。

3) 监控设备应发出监控报警声、光信号,并记录报警时间;

4) 监控设备应显示发出报警信号部件的地址注释信息,且显示的地址注释信息应与“系统现场部件设置情况记录”一致。

重要程度:1)、4) C 类项;2)、3) B 类项。

检测数量:实际安装数量。

检测方法:

1) 切断探测器的电源线和被监测线路,将故障电弧发生装置接入探测器,接通探测器的电源,使探测器处于正常监视状态;操作故障电弧发生装置,在 1s 内产生 9 个及以下半周期故障电弧;观察探测器的工作状态;

2) 操作故障电弧发生装置,在 1s 内产生 14 个及以上半周期故障电弧;用秒表测量探测器的报警确认灯点亮时间;

3) 观察监控设备监控报警情况,检查监控设备的报警信息记录情况;

4) 检查监控设备报警信息显示情况。

检测仪器:秒表、故障电弧发生装置

d.线型感温火灾探测器基本功能

技术要求:

1) 探测器监测区域的温度达到报警设定值时,探测器的报警确认灯应点亮并保持,并指示报警部位,且报警部位的指示应准确;

2) 监控设备应发出监控报警声、光信号,并记录报警时间;

3) 监控设备应显示发出报警信号部件的地址注释信息, 且显示的地址注释信息应与“系统现场部件设置情况记录”一致。

重要程度: 1)、2) B 类项; 3) C 类项

检测数量: 实际安装数量。

检测方法:

1) 在探测器的敏感部件随机选取 3 个非连续检测段, 每个检测段的长度为标准报警长度, 采用专用的检测仪器或模拟火灾的方法, 分别给每个检测段加热至设定的报警温度; 检查探测器报警指示灯点亮和报警部位显示情况;

2) 观察监控设备监控报警情况, 检查监控设备的报警信息记录情况;

3) 检查监控设备报警信息显示情况。

检测仪器: 温度计、选用加热装置

6.3.7 消防设备电源监控系统

6.3.7.1 消防设备电源监控器

6.3.7.1.1 设备选型 同本标准 6.3.3.1.1 条 1) 款。

6.3.7.1.2 设备设置 同本标准 6.3.3.1.2 条。

6.3.7.1.3 消防产品准入制度 同本标准 6.3.5.1.3 条。

6.3.7.1.4 安装质量 同本标准 6.3.3.1.4 条。

6.3.7.1.5 基本功能

技术要求:

1) 自检功能: 监控器应能对指示灯、显示器和音响器件进行功能自检;

2) 实时显示功能: 监控器应能实时显示各消防设备电源的工作情况;

3) 主、备电自动转换功能: 监控器主电断电后, 备电应能自动投入; 主电恢复后, 应能自动投入; 主、备电工作指示灯应能正确指示监控器主、备电的工作状态;

4) 故障报警功能: a) 监控器与备用电源连线断路、短路时, 监控器应在 100s 内发出故障声、光信号, 显示故障类型; b) 监控器与现场部件之间的连线断路、短路时, 监控器应在 100s 内发出故障声光信号, 显示故障部件的地址注释信息, 且显示的地址注释信息应与“系统现场部件设置情况记录”一致;

5) 消防设备故障报警功能: a) 消防设备断电后, 监控器应在 100s 内发出报警声、光信号, 并记录报警时间; b) 监控器应显示发出报警信号部件的地址注释信息, 且显示的地址注释信息应与“系统现场部件设置情况记录”一致;

6) 消音功能: 监控器应能手动消除报警声信号;

7) 监控器的连接、消防设备的电源恢复正常后, 监控器应能对监控器的报警状态复位, 消除监控器的声、光报警信号。

重要程度: 5) 款 a) B 类项; 其余均为 C 类项。

检测数量: 实际安装数量。

检测方法:

1) 操作监控器的自检机构, 检查监控器指示灯、显示器和音响器的动作情况;

2) 检查监控器的显示情况;

3) 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;

4) 分别使监控器与备用电源连线断路、短路, 用秒表测量监控器故障报警响应时间、观察故障信息显示情况; 使监控器处于备电工作状态, 分别使监控器与任一现场部件之间的连线断路、短路; 用秒表测量监控器故障报警响应时间, 检查监控器故障信息显示情况;

5) 切断任一非故障部位传感器监控设备的电源, 用秒表测量监控器报警响应时间, 检查监控器信息记录情况; 检查监控器报警信息显示情况;

6) 手动操作监控器消音键, 检查监控器声信号消除情况;

7) 恢复监控器的正常连接、消防设备的正常供电, 手动操作监控器的复位键, 观察监控器的工作状态。

注: 控制器设置多个回路时, 每个回路均应分别进行故障报警功能、消防设备电源故障报警功能、复位功能的检测。

检测仪器: 秒表

6.3.7.2 传感器

6.3.7.2.1 设备选型 同本标准 6.3.3.9.1 条。

6.3.7.2.2 设备设置 同本标准 6.3.3.9.2 条。

6.3.7.2.3 消防产品准入制度 同本标准 6.3.3.9.3 条。

6.3.7.2.4 安装质量

技术要求:

- 1) 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安全接地;
- 2) 传感器应独立支撑或固定, 安装牢固, 并应采取防潮、防腐蚀等措施;
- 3) 传感器的输出回路的连接线应使用截面积不小于 1.0mm^2 的双绞铜芯导线, 并应留有不小于 150mm 的余量, 其端部应有明显标识;
- 4) 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。

重要程度: C 类项

检测数量: 实际安装数量。

检测方法:

- 1) 检查传感器的设置情况、接地情况;
- 2) 手感检查设备的固定情况, 检查传感器或传感器箱防潮、防腐蚀措施设置情况;
- 3) 用卡尺测量输出回路连接线的线径, 用尺测量导线余量的长度, 检查导线的标识;
- 4) 检查传感器的安装情况。

检测仪器: 游标卡尺、卷尺

6.3.7.2.5 基本功能

技术要求:

- 1) 传感器监测消防设备的电源断电后, 监控器应发出监控报警声、光信号, 记录报警时间;
- 2) 监控器应显示发出报警信号部件的地址注释信息, 且显示的地址注释信息应与“系统现场部件设置情况记录”一致。

重要程度: 1) B 类项; 2) C 类项

检测数量: 实际安装数量。

检测方法:

- 1) 切断传感器监控器的电源, 观察监控器监控报警情况, 检查监控器的报警信息记录情况;
- 2) 检查监控器报警信息显示情况。

6.3.8 消防设备应急电源

6.3.8.1 设备选型

技术要求:

- 1) 规格、型号应满足设计文件的要求;
- 2) 容量应满足设计文件的要求。

重要程度: A 类项

检测数量: 实际安装数量。

检测方法:

- 1) 对照设计文件核查设备的规格型号;
- 2) 对照设计文件核查设备的容量。

6.3.8.2 设备设置 同本标准 6.3.3.1.2 条。

6.3.8.3 消防产品准入制度 同本标准 6.3.3.1.3 条。

6.3.8.4 安装质量

技术要求：

1) 设备安装：

a) 消防设备应急电源的电池应安装在通风良好地方，当安装在密封环境中时应有通风措施，电池安装场所的环境温度不应超出电池标称的工作温度范围；

b) 消防设备应急电源的电池不应设置在火灾爆炸危险场所；

c) 酸性电池不应安装在带有碱性介质的场所，碱性电池不应安装在带有酸性介质的场所；

2) 蓄电池安装：设备自带电池需进行现场安装时，蓄电池的规格、型号、容量应符合设计文件的规定，蓄电池的安装应符合产品使用说明书的要求。

重要程度：C 类项

检测数量：实际安装数量。

检测方法：

1) a) 检查电池设置场所的通风情况，测量安装场所的环境温度，核查设备的设计手册、电池设置场所的环境温度；b) 核查电池的设置场所是否是火灾爆炸危险场所；c) 核查设计文件、设备的设计手册，检查电池的设置场所是否匹配；

2) 对照设计文件核对蓄电池的规格、型号、容量；检查蓄电池的安装情况。

检测仪器：温度计

6.3.8.5 基本功能

技术要求：

1) 正常显示功能：a) 设备选型为交流输出应急电源时：应能显示输入电压和输出电压、输出电流、主电源工作状态、电池组电压；b) 设备选型为直流输出应急电源时：应能显示输出电压、输出电流、主电源工作状态；

2) 故障报警功能：a) 应急电源与蓄电池组之间的连线断开时应急电源应在 100s 内发出故障声、光信号，显示故障类型；b) 应急电源的蓄电池组之间的连线断开时，应急电源应在 100s 内发出故障声、光信号，显示故障类型；

3) 消音功能：应急电源应能手动消除报警声信号；

4) 装换功能：a) 应急电源主电源断电后，应在 5s 内自动切换到蓄电池组供电状态，并发出声提示信号，应急电源的切换不应影响消防设备的正常运行；b) 应急电源主电源恢复后，应在 5s 内自动切换到主电源供电状态，应急电源的切换不应影响消防设备的正常运行。

重要程度：4) A 类项；1)、2)、3) C 类项

检测数量：实际安装数量。

检测方法：

检测前准备：将消防设备与消防设备应急电源相连接，接通消防设备应急电源的主电源，使消防设备应急电源处于正常工作状态。

1) 检查消防设备应急电源的显示情况；

2) 使应急电源与蓄电池组间的连接线断开，用秒表测量应急电源故障报警响应时间，检查应急电源故障信息显示情况；使应急电源任一蓄电池组与其他蓄电池组间的连接线断开，用秒表测量应急电源故障报警响应时间，检查应急电源故障信息显示情况；

3) 手动操作应急电源消音键，检查声信号消除情况；

4) 切断应急电源的主电源，检查应急电源供电输出转换情况、消防设备运行情况，用秒表测量应急电源的转换时间；恢复应急电源的主电源供电，检查应急电源供电输出转换情况、消防设备运行情况，用秒表测量应急电源的转换时间。

检测仪器：秒表

6.3.9 消防控制室图形显示装置和传输设备

6.3.9.1 设备选型 同本标准 6.3.3.1.1 条 1) 款。

6.3.9.2 设备设置 同本标准 6.3.3.1.2 条。

6.3.9.3 消防产品准入制度 同本标准 6.3.3.1.3 条。

6.3.9.4 安装质量 同本标准 6.3.3.1.4 条 2) ~ 7) , 9) 款。

6.3.9.5 消防控制室图形显示装置基本功能

技术要求：

- 1) 图形显示功能：a) 应能用一个完整的界面显示建筑的总平面布局图；b) 应能显示建筑的平面图，主要部位的名称和疏散路线，建筑内危化品的位置，系统设备及其控制的各分系统消防设备的名称、设置部位；c) 应能显示建筑中设置的火灾自动报警系统、自动喷水灭火系统、消火栓系统等系统的系统图；
- 2) 通讯故障报警功能：显示装置与控制器之间的通信中断时，显示装置应在 100s 内发出故障声、光信号；
- 3) 消音功能：显示装置应能手动消除报警声信号；
- 4) 信号接收和显示功能：a) 火灾报警控制器、消防联动控制器发出火灾报警信号、联动控制信号、反馈信号时，显示装置应在 10s 内显示报警或启动设备对应的建筑位置、建筑平面图，在建筑平面图上指示报警或启动设备的物理位置、报警或启动设备的地址注释信息、记录报警或启动时间，且显示的信息应与控制器的显示信息一致；b) 火灾报警控制器、消防联动控制器发出监管报警信号、屏蔽信号、故障信号时，显示装置应在 100s 内显示设备对应的建筑位置、建筑平面图，在建筑平面图上指示设备的物理位置、设备的地址注释信息，记录报警时间，且显示的信息应与控制器的显示信息一致；
- 5) 信息记录功能：a) 应记录火灾报警触发器件的报警时间、地址注释信息及复位操作信息；b) 应记录受控设备的类型、启动时间、反馈信息、地址注释信息；c) 应记录各消防设备（设施）的动态信息；d) 应记录值班及操作人员的代码、产品维护保养的内容和时间、系统程序的进入和退出时间；e) 应记录消防设备（设施）的制造商、产品有效期等信息；
- 6) 复位功能：火灾报警控制器、消防联动控制器的各输入信号撤除后，显示装置应能对显示器工作状态复位，恢复正常显示状态。

重要程度：C 类项

检测方法：

检测前准备：将消防控制室图形显示装置与火灾报警控制器、消防联动控制器等设备相连接，接通电源，使消防控制室图形显示装置处于正常监视状态。

- 1) 对照设计文件核查显示装置各图形的显示情况；
- 2) 使显示装置与控制器之间的通信中断，用秒表测量显示装置故障报警响应时间；
- 3) 手动操作显示装置消音键，检查显示装置声信号消除情况
- 4) a) 使火灾报警控制器、消防联动控制器发出火灾报警信号、联动控制信号、反馈信号，用秒表测量显示装置的响应时间，检查建筑平面图的显示情况，对照控制器的显示信息核查显示装置的显示情况；b) 使火灾报警控制器、消防联动控制器发出监管报警信号、屏蔽信号、故障信号，用秒表测量显示装置的响应时间，检查建筑平面图的显示情况，对照火灾报警控制器、消防联动控制器的显示信息核查显示装置的显示情况；
- 5) 操作显示装置，查询显示装置的各项记录，对照设计文件、控制器的历史记录核对记录的准确性；
- 6) 撤除火灾报警控制器、消防联动控制器的各输出信号，观察显示装置的显示情况。

检测仪器：秒表

6.3.9.6 传输设备基本功能

技术要求：

- 1) 自检功能：传输设备应能对指示灯、显示器和音响器件进行功能自检；

- 2) 主、备电自动转换功能：传输设备主电断电后，备电应能自动投入；主电恢复后，应能自动投入；主、备电工作指示灯应能正确指示传输设备主、备电的工作状态；
- 3) 故障报警功能：1) 传输设备与备用电源之间的连线断路、短路时，传输设备应在 100s 内发出故障声、光信号，显示故障类型；2) 传输设备与控制器之间的通信中断时，传输设备应在 100s 内发出故障声、光信号，显示故障类型；
- 4) 消音功能：传输设备应能手动消除报警声信号；
- 5) 信号接收和显示功能：控制器发出火灾报警信号、监管报警信号、屏蔽信号、故障信号后，传输设备应发出火灾报警、监管报警、故障报警、屏蔽光指示信号；
- 6) 手动报警功能：手动报警按钮动作后，传输设备应发出手动报警状态光指示信号；
- 7) 复位功能：火灾报警控制器的各输入信号撤除后，传输设备应能对设备工作状态复位，恢复正常显示状态。

重要程度：C 类项

检测数量：实际安装数量。

检测方法：

检测前准备：将传输设备与火灾报警控制器相连接，接通电源，使传输设备处于正常监视状态。

- 1) 操作传输设备的自检机构，检查设备指示灯、显示器和音响器的动作情况；
- 2) 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；
- 3) 分别使传输设备与备用电源之间连线断路、短路，用秒表测量设备故障报警响应时间、观察故障信息显示情况；使传输设备与控制器之间的通信中断；用秒表测量设备故障报警响应时间，检查设备故障信息显示情况；
- 4) 手动操作传输设备的消音键，检查设备声信号消除情况；
- 5) 使火灾报警控制器发出火灾报警信号、监管报警信号、屏蔽信号、故障信号，检查传输设备的工作状态；
- 6) 操作手动报警按钮，使按钮动作，观察传输设备的工作状态；
- 7) 撤除火灾报警控制器的各输出信号，观察传输设备的显示情况。

检测仪器：秒表

6.3.10 火灾警报、消防应急广播系统

6.3.10.1 火灾警报器（火灾声警报器、火灾光警报器、火灾声光警报器）

6.3.10.1.1 设备选型

技术要求：规格型号、适用场所应符合现行国家标准 GB50116 和设计文件的规定。

重要程度：A 类项

检测数量：实际安装数量。

检测方法：对照现行国家标准 GB50116 和设计文件核查设备规格型号、设置场所。

6.3.10.1.2 设备设置 同本标准 6.3.3.8.2 条。

6.3.10.1.3 消防产品准入制度 同本标准 6.3.3.1.3 条。

6.3.10.1.4 安装质量

技术要求：

- 1) 安装工艺：在有爆炸危险性场所的安装，应符合现行国家标准 GB50257 的相关规定；
- 2) 设备安装：a) 声警报器宜在报警区域内均匀安装；b) 光警报器应安装在楼梯口、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，之间的距离不应小于 1m；c) 壁挂安装时，底边距地面高度应大于 2.2m；d) 应安装牢固，表面不应有破损。

重要程度：C 类项

检测数量：实际安装数量。

检测方法:

- 1) 检查施工工艺是否符合现行国家标准 GB50257 的规定;
- 2) 检查声警报器的设置情况;检查光警报器的设置情况,光警报器和消防应急疏散指示标志灯具安装在同一面墙上时,用尺测量警报器和灯具之间的距离;用尺测量设备底边距地面高度;观察警报器外观,用手感检查设备固定情况。

检测仪器:卷尺、激光测距仪

6.3.10.1.5 基本功能

技术要求:

- 1) 火灾声警报器:火灾声警报器的设置应满足人员及时接受火警信号的要求,每个报警区域内的火灾警报器的声压级应高于背景噪声 15dB,且不应低于 60dB;带有语音提示功能的声警报应具有语音同步功能,并能清晰播报语音信息;
- 2) 火灾光警报器:在正常环境光线下,警报器的光信号在警报器生产企业声称的最大设置间距处应清晰可见。

重要程度:A类项

检测数量:实际安装数量。

检测方法:

- 1) 操作控制器使声警报器启动,在警报器生产企业声称的最大设置间距、距地面 1.5m~1.6m 处用数字声级计(A计权)测量声警报的声压级,检查语音信息的播报情况;
- 2) 操作控制器使光警报器启动,在警报器生产企业声称的最大设置间距处,观察光信号显示情况。

检测仪器:数字声级计

6.3.10.2 消防应急广播控制设备

6.3.10.2.1 设备选型 同本标准 6.3.3.1.1 条 1) 款。

6.3.10.2.2 设备设置 同本标准 6.3.3.1.2 条。

6.3.10.2.3 消防产品准入制度 同本标准 6.3.3.1.3 条。

6.3.10.2.4 安装质量 同本标准 6.3.3.1.4 条。

6.3.10.2.5 基本功能

技术要求:

- 1) 自检功能:广播控制设备应能对指示灯、显示器和音响器件进行功能自检;
- 2) 主、备电自动转换功能:广播控制设备主电断电后,备电应能自动投入;主电恢复后,应能自动投入;主、备电工作指示灯应能正确指示广播控制设备主、备电工作状态;
- 3) 故障报警功能:广播控制设备与扬声器之间连线断路、短路时,控制设备应在 100s 内发出故障声光信号,显示故障部件地址注释信息,显示的地址注释信息应与“系统现场部件设置情况记录”一致;
- 4) 消音功能:广播控制设备应能手动消除报警声信号;
- 5) 应急广播启动功能:控制设备应能控制其配接的扬声器,在 10s 内同时播放预设的广播信息,且语音信息应清晰;
- 6) 现场语音播报功能:通过传声器现场播报语音信息时,广播控制设备应自动中断预设信息广播,广播控制设备配接的扬声器应同时播放传声器的广播信息;停止利用传声器进行应急广播后,广播控制设备应在 3s 内恢复至预设信息广播状态;
- 7) 应急广播停止功能:广播控制设备应能控制其配接的扬声器立即同时停止播放广播信息。

重要程度:1)~4) C类项;5)~7) A类项

检测数量:实际安装数量。

检测方法:

检测前准备:将各广播回路的扬声器与消防应急广播控制设备相连接,接通电源,使广播控制设备处于正常工作状态。

- 1) 操作广播控制设备的自检机构，检查设备指示灯、显示器和音响器的动作情况；
- 2) 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；
- 3) 分别使控制设备与任一扬声器之间的连线断路、短路；用秒表测量控制设备故障报警响应时间，检查控制设备故障信息显示情况；
- 4) 手动操作广播控制设备消音键，检查声信号消除情况；
- 5) 操作消防应急广播控制设备启动应急广播，检查扬声器语音信息播报情况；
- 6) 将传声器插入应急广播控制设备，现场播报语音信息，检查扬声器语音播报切换情况；拔出传声器，用秒表测量扬声器语音播报切换时间；
- 7) 操作消防应急广播控制设备停止应急广播，检查扬声器停止语音信息播报情况。

检测仪器：秒表

6.3.10.3 扬声器

6.3.10.3.1 设备选型

技术要求：规格型号、适用场所应符合现行国家标准 GB 50116 和设计文件的规定。

重要程度：A 类项

检测数量：实际安装数量。

检测方法：对照现行国家标准 GB 50116 和设计文件核查设备的规格型号、设置场所。

6.3.10.3.2 设备设置

技术要求：

- 1) 设置数量应符合设计文件的规定；
- 2) 设置部位应符合设计文件的规定。

重要程度：C 类项

检测数量：实际安装数量。

检测方法：

- 1) 对照设计文件核查设备的设置数量；
- 2) 对照设计文件核查设备的设置部位。

6.3.10.3.3 消防产品准入制度 同本标准 6.3.3.1.3 条。

6.3.10.3.4 安装质量

技术要求：

- 1) 安装工艺：在有爆炸危险性场所的安装，应符合现行国家标准 GB50257 的相关规定；
- 2) 设备安装：a) 扬声器宜在报警区域内均匀安装；b) 扬声器在走道内安装时，距走道末端的距离不应大于 12.5m；c) 壁挂安装时，底边距地面高度应大于 2.2m；d) 应安装牢固，表面不应有破损。

重要程度：1)、2) C 类项

检测数量：实际安装数量。

检测方法：

- 1) 检查施工工艺是否符合现行国家标准 GB50257 的规定；
- 2) 检查扬声器的设置情况；用尺测量扬声器的安装间距；用尺测量设备底边距地面高度；观察扬声器外观，用手感检查设备固定情况。

检测仪器：卷尺、激光测距仪

6.3.10.3.5 基本功能

技术要求：广播的 A 计权声压级应大于 60dB；环境噪声大于 60dB 时，广播的 A 计权声压级应高于背景噪声 15dB；扬声器应能清晰播报语音信息。

重要程度：A 类项

检测数量：实际安装数量。

检测方法：操作消防应急广播控制设备使扬声器播放应急广播信息，在扬声器生产企业声称的最大设置间距、距地面 1.5m~1.6m 处用数字声级计测量广播的声压级，检查语音信息的播报情况。

检测仪器：卷尺、激光测距仪、数字声压计

6.3.10.4 火灾警报和消防应急广播系统的控制

技术要求：

1) 联动控制功能：

- a) 消防联动控制器应发出控制火灾警报装置和应急广播控制装置动作的启动信号，点亮启动指示灯；
- b) 应急广播系统与普通广播或背景音乐广播系统合用时，广播控制装置应停止正常广播；
- c) 警报器和扬声器应按下列规定交替工作：1、所有警报器应同时启动，持续工作 8s~20s 后，所有的警报器应同时停止报警；2、警报器停止工作后，扬声器进行 1 次~2 次应急广播，每次应急广播时间应为 10s~30s，应急广播结束后，所有扬声器应停止播放广播信息；
- d) 消防控制器图形显示装置应显示火灾报警控制器的火灾报警信号、消防联动控制器的启动信号，且显示的信息应与控制器的显示一致；

2) 手动插入优先功能：

- a) 应能手动控制所有的火灾声光警报器和扬声器停止正在进行的警报和应急广播；
- b) 应能手动控制所有的火灾声光警报器和扬声器恢复警报和应急广播。

重要程度：1) 款 a) b) c)、2) 款 a) b) A 类项；1) 款 d) C 类项

检测数量：全部报警区域。。（设计文件未明确报警区域时，按照防火分区或楼层取其小者进行）

检测方法：

检测前准备：将广播控制设备与消防联动控制器相连接，使消防联动控制器处于自动状态；消防应急广播系统与普通广播或背景音乐广播系统合用时，使广播系统处于正常广播状态；消防应急广播系统为专用广播系统时，使广播控制装置处于关闭状态。

1) a) 使报警区域内符合联动控制触发条件的两只火灾探测器或一只火灾探测器和手动火灾报警按钮发出火灾报警信号，检查消防联动控制器的工作状态；b) 检查正常广播的停止情况；c) 使火灾警报和应急广播系统持续工作 300s，检查火灾警报器、扬声器的交替工作情况；用秒表分别测量火灾警报器、扬声器单次持续工作时间；d) 对照火灾报警控制器、消防联动控制器的显示信息，核查消防控制室图形显示装置信息显示情况；

2) a) 联动功能检查时，手动操作消防联动控制器总线控制盘上火灾警报和消防应急广播停止控制按钮、按键，检查火灾警报器、扬声器的工作情况；b) 手动操作消防联动控制器总线控制盘上火灾警报和消防应急广播启动控制按钮、按键，检查火灾警报器、扬声器的工作情况。

检测仪器：秒表、火灾探测器试验装置

6.3.11 防火卷帘系统

6.3.11.1 防火卷帘控制器

6.3.11.1.1 设备选型 同本标准 6.3.3.1.1 条 1) 款。

6.3.11.1.2 设备设置 同本标准 6.3.3.1.2 条。

6.3.11.1.3 消防产品准入制度 同本标准 6.3.3.1.3 条。

6.3.11.1.4 安装质量 同本标准 6.3.3.1.4 条 2) 4) ~9) 款。

6.3.11.1.5 基本功能

技术要求：

- 1) 自检功能：控制器应能对指示灯、显示器和音响器件进行功能自检；
- 2) 主、备电自动转换功能：控制器主电断电后，备电应能自动投入；主电恢复后，应能自动投入；主、备电工作指示灯应能正确指示控制器主、备电的工作状态；

- 3) 故障报警功能: a) 控制器与备用电源之间的连线断路、短路时, 控制器应在 100s 内发出故障声、光信号; b) 控制器与速放控制装置间的连线断路、短路时, 控制器应在 100s 内发出故障声、光信号; c) 控制器配接火灾探测器时, 控制器与探测器之间的连线断路、短路时, 控制器应在 100s 内发出故障声、光信号;
- 4) 消音功能: 控制器应能手动消除报警声信号;
- 5) 手动控制功能: 卷帘控制器应能手动控制防火卷帘上升、停止和下降;
- 6) 速放控制功能: 卷帘控制器应能控制速放控制装置, 使防火卷帘完全靠自重下降。

重要程度: 1)、2)、3)、4) C 类项; 5)、6) A 类项

检测数量: 实际安装数量。

检测方法:

检测前准备: 将防火卷帘控制器与防火卷帘卷门机、手动控制装置、火灾探测器相连接, 接通电源, 使防火卷帘控制器处于正常监视状态。

- 1) 操作控制器的自检机构, 检查设备指示灯、显示器和音响器的动作情况;
- 2) 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;
- 3) 分别使控制器与备用电源之间的连线断路、短路, 用秒表测量控制器故障报警响应时间; 分别使控制器与速放控制装置间的连线断路、短路, 用秒表测量控制器故障报警响应时间; 分别使控制器与探测器之间的连线断路、短路, 用秒表测量控制器故障报警响应时间;
- 4) 手动操作控制器的消音键, 检查设备声信号消除情况;
- 5) 手动操作控制器的上升、停止和下降按钮、按键, 观察防火卷帘的动作情况;
- 6) 切断控制器、卷门机的主电源, 手动操作控制器的速放按钮、按键, 观察防火卷帘的动作情况。

检测仪器: 秒表

6.3.11.2 火灾探测器

6.3.11.2.1 设备选型

技术要求:

- 1) 规格型号应符合现行国家标准 GB50116 和设计文件的规定;
- 2) 应为卷帘控制器检验报告中描述的配接产品。

重要程度: A 类项

检测数量: 实际安装数量。

检测方法: 对照现行国家标准 GB50116、设计文件和控制器检验报告核查设备的规格型号。

6.3.11.2.2 设备设置 同本标准 6.3.3.7.2 条。

6.3.11.2.3 消防产品准入制度 同本标准 6.3.3.1.3 条。

6.3.11.2.4 安装质量 同本标准 6.3.3.2.4 条

6.3.11.2.5 基本功能:

技术要求:

- 1) 探测器火灾报警功能: 探测器处于报警状态时, 探测器的火警确认灯应点亮并保持;
- 2) 卷帘控制器控制功能: 探测器发出火灾报警信号后, 卷帘控制器应 3s 内发出卷帘动作声、光信号, 按设计文件的规定控制防火卷帘下降至距楼板面 1.8m 处或楼板面。

重要程度: A 类项

检测数量: 实际安装数量。

检测方法:

- 1) 采用专用的检测仪器或模拟火灾的方法, 使探测器监测区域的烟雾浓度、温度达到探测器的报警设定阈值; 观察探测器火警确认灯点亮情况;
- 2) 用秒表测量卷帘控制器的响应时间, 对照设计文件检查防火卷帘的动作情况。

检测仪器: 选用检测仪器、秒表、卷尺

6.3.11.3 手动控制装置

6.3.11.3.1 设备设置 同本标准 6.3.3.1.2 条。

6.3.11.3.2 消防产品准入制度

技术要求：应为卷帘控制器检验报告中描述的配接产品。

重要程度：A 类项

检测数量：实际安装数量。

检测方法：核查产品的型式检验报告。

6.3.11.3.3 安装质量

技术要求：

1) 应设置在明显和便于操作的部位；其底边距地（楼）面的高度宜为 1.3m~1.5m，且应设置明显的永久性标识；疏散通道上设置的防火卷帘两侧均应设置手动控制装置；

2) 应安装牢固，不应倾斜；

3) 按钮的连接导线，应留有不小于 150mm 的余量，且在其端部应有明显的永久性标识。

重要程度：C 类项

检测数量：实际安装数量。

检测方法：观察设备的安装位置，用尺测量按钮底边距地（楼）面的高度；用手感检查设备的安装情况；用尺测量导线余量的长度，检查导线的标识。

检测仪器：卷尺

6.3.11.3.4 基本功能

技术要求：通过操作手动控制装置应能控制防火卷帘上升、停止和下降，卷帘控制器应发出卷帘动作声、光信号。

重要程度：A 类项

检测数量：实际安装数量。

检测方法：手动操作手动控制装置上升、停止和下降按钮、按键，检查控制器工作状态、卷帘动作情况。

6.3.11.4 疏散通道上设置的防火卷帘系统控制功能

检测前准备：使防火卷帘控制器与卷门机相连接，使防火卷帘控制器与消防联动控制器相连接，接通电源，使卷帘控制器处于正常监视状态，使消防联动控制器处于自动控制工作状态。

6.3.11.4.1 防火卷帘控制器不配接火灾探测器的防火卷帘系统

技术要求：

1) 消防联动控制器应发出控制防火卷帘下降至距楼板面 1.8m 处的启动信号，点亮启动指示灯；

2) 防火卷帘控制器应控制防火卷帘下降至距楼板面 1.8m 处；

3) 消防联动控制器应发出控制防火卷帘下降至楼板面的启动信号；

4) 防火卷帘控制器应控制防火卷帘下降至楼板面；

5) 消防联动控制器应接收并显示防火卷帘下降至距楼板面 1.8m 处、楼板面的反馈信号；

6) 消防控制器图形显示装置应显示火灾报警控制器的火灾报警信号、消防联动控制器的启动信号和设备动作的反馈信号，且显示的信息应与控制器的显示一致。

重要程度：1)、2)、3)、4) A 类项；5)、6) C 类项

检测数量：全部防火卷帘。

检测方法：

1) 使一只专门用于联动防火卷帘的感烟火灾探测器或报警区域内符合联动控制触发条件的两只感烟火灾探测器发出火灾报警信号，检查消防联动控制器的工作状态；

2) 检查防火卷帘的动作情况；

3) 使一只专门用于联动防火卷帘的感温火灾探测器发出火灾报警信号，检查消防联动控制器的工作状态；

4) 检查防火卷帘的动作情况；

- 5) 检查消防联动控制器的显示情况;
- 6) 对照火灾报警控制器、消防联动控制器的显示信息, 核查消防控制室图形显示装置信息显示情况。

检测仪器: 选用火灾探测器试验装置

6.3.11.4.2 防火卷帘控制器配接火灾探测器的防火卷帘系统

技术要求:

- 1) 感烟火灾探测器报警时, 防火卷帘控制器应控制防火卷帘下降至距楼板面 1.8m 处;
- 2) 感温火灾探测器报警时, 防火卷帘控制器应控制防火卷帘下降至楼板面;
- 3) 消防联动控制器应接收并显示防火卷帘控制器配接的火灾探测器的火灾报警信号, 防火卷帘下降至距楼板面 1.8m 处、楼板面的反馈信号;
- 4) 消防控制器图形显示装置应显示火灾探测器的火灾报警信号和设备动作的反馈信号, 且显示的信息应与控制器的显示一致。

重要程度: 1)、2) A 类项; 3)、4) C 类项

检测数量: 全部防火卷帘。

检测方法:

- 1) 使一只专门用于联动防火卷帘的感烟火灾探测器发出火灾报警信号; 检查卷帘的动作情况;
- 2) 使一只专门用于联动防火卷帘的感温火灾探测器发出火灾报警信号; 检查卷帘的动作情况;
- 3) 检查消防联动控制器的显示情况对照控制器的显示信息;
- 4) 核查消防控制室图形显示装置信息显示情况。

检测仪器: 卷尺、选用火灾探测器试验装置

6.3.11.4.3 手动控制功能

技术要求:

- 1) 消防联动控制器应能手动控制防火卷帘的下降;
- 2) 消防联动控制器应接收并显示防火卷帘下降至楼板面的反馈信号。

重要程度: 1) A 类项; 2) C 类项

检测数量: 全部防火卷帘。

检测方法:

检测前准备: 使消防联动控制器处于手动控制工作状态。

手动操作控制器总线控制盘上卷帘下降控制按钮、按键, 检查卷帘动作情况检查消防联动控制器的显示情况。

6.3.11.5 非疏散通道上设置的防火卷帘系统控制功能

6.3.11.5.1 控制功能

技术要求:

- 1) 消防联动控制器应发出控制防火卷帘下降至楼板面的启动信号, 点亮启动指示灯;
- 2) 防火卷帘控制器应控制防火卷帘下降至楼板面;
- 3) 消防联动控制器应接收并显示防火卷帘下降至楼板面的反馈信号;
- 4) 消防控制器图形显示装置应显示火灾报警控制器的火灾报警信号、消防联动控制器的启动信号和设备动作的反馈信号, 且显示的信息应与控制器的显示一致。

重要程度: 1)、2) A 类项; 3)、4) C 类项

检测数量: 全部防火卷帘。

检测方法:

检测前准备: 使防火卷帘控制器与卷门机相连接, 使防火卷帘控制器与消防联动控制器相连接, 接通电源, 卷帘控制器处于正常监视状态, 使消防联动控制器处于自动控制工作状态。

- 1) 使报警区域内符合联动控制触发条件的两只火灾探测器发出火灾报警信号, 检查消防联动控制器的工作状态;
- 2) 检查防火卷帘的动作情况;

- 3) 检查消防联动控制器的显示情况;
- 4) 对照火灾报警控制器、消防联动控制器的显示信息, 核查消防控制室图形显示装置信息显示情况。

检测仪器: 选用火灾探测器试验装置

6.3.11.5.2 手动控制功能 同本标准 6.3.11.4.3 条。

6.3.12 防火门监控系统

6.3.12.1 防火门监控器

6.3.12.1.1 设备选型 同本标准 6.3.3.1.1 条 1) 款。

6.3.12.1.2 设备设置 同本标准 6.3.3.1.2 条。

6.3.12.1.3 消防产品准入制度 同本标准 6.3.3.1.3 条。

6.3.12.1.4 安装质量 同本标准 6.3.3.1.4 条。

6.3.12.1.5 基本功能

技术要求:

- 1) 自检功能: 监控器应能对指示灯、显示器和音响器件进行功能自检;
- 2) 主备电自动切换功能: 监控器主电断电后, 备电应能自动投入; 主电恢复后, 应能自动投入; 主电、备电工作指示灯应能正确指示监控器主、备电的工作状态;
- 3) 故障报警功能: a) 监控器与备用电源之间的连线断路、短路时, 监控器应在 100s 内发出故障声、光信号, 显示故障类型; b) 监控器与监控模块的连线断路、短路时, 监控器应在 100s 内显示故障部件的地址注释信息, 且显示的地址注释信息应与“系统现场部件设置情况记录”一致;
- 4) 消音功能: 监控器应能手动消除报警声信号;
- 5) 启动、反馈功能: 监控器应能控制常开防火门关闭, 接收并显示防火门关闭的反馈信息, 显示防火门的地址注释信息, 且显示的地址注释信息应与“系统现场部件设置情况记录”一致;
- 6) 防火门故障报警功能: 常闭防火门未完全关闭时, 监控器应在 100s 内发出故障声报警信号, 点亮故障指示灯, 故障声报警信号每分钟至少提示一次, 每次持续时间应为 1s~3s, 显示防火门地址注释信息, 且显示的地址注释信息应与“系统现场部件设置情况记录”一致。

重要程度: 5) A 类项; 1)、2)、3)、4)、6) C 类项

检测数量: 实际安装数量。

检测方法:

- 1) 操作监控器的自检机构, 检查设备指示灯、显示器和音响器的动作情况;
- 2) 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;
- 3) 分别使监控器与备用电源之间的连线断路、短路, 用秒表测量监控器故障报警响应时间; 分别使监控器与任一监控模块的连线断路、短路; 用秒表测量监控器故障报警响应时间, 检查监控器故障信息显示情况;
- 4) 手动操作监控器消音键, 检查设备声信号消除情况;
- 5) 按照“系统现场部件设置情况记录”的地址编号, 操作防火门监控器启动监控模块, 观察对应防火门关闭情况, 检查监控器的显示情况;
- 6) 使任一樘常闭防火门处于开启状态, 用秒表测量监控器故障报警时间、故障提示音间隔时间; 检查监控器显示情况。

注: 监控器设置多个回路时, 其他每个回路均应进行故障报警, 启动、反馈功能, 防火门故障报警功能检测。

检测仪器: 秒表、

6.3.12.2 监控模块、电动闭门器、释放器、门磁开关

6.3.12.2.1 设备选型

技术要求:

- 1) 规格型号应符合设计文件的规定;

2) 应为防火门监控器检验报告中描述的配接产品。

重要程度：A 类项

检测数量：实际安装数量。

检测方法：对照设计文件和防火门监控器检验报告核查设备的规格型号。

6.3.12.2.2 设备设置 同本标准 6.3.3.8.2 条

6.3.12.2.3 消防产品准入制度 同本标准 6.3.5.1.3 条

6.3.12.2.4 安装质量

技术要求：

监控模块至电动闭门器、释放器、门磁开关之间连接线的长度不应大于 3m；

监控模块、电动闭门器、释放器、门磁开关应安装牢固；

门磁开关安装不应破坏门扇与门框的密闭性。

重要程度：C 类项

检测数量：实际安装数量。

检测方法：用尺测量监控模块与连接部件接线的长度；用手感检查设备的固定情况；检查门磁开关的安装情况。

检测仪器：卷尺

6.3.12.2.5 基本功能

技术要求：

1) 监控模块离线故障报警功能：监控模块离线时，监控器应发出故障声、光信号，显示故障部件的类型和地址注释信息，且监控器显示的地址注释信息应与“系统现场部件设置情况记录”一致；

2) 监控模块连接部件断线故障报警功能：监控模块与连接部件的连接线路断路时，监控器应发出故障声、光信号，显示故障部件的类型和地址注释信息，且监控器显示的地址注释信息应与“系统现场部件设置情况记录”一致；

3) 监控模块启动功能：常开防火门监控模块应能接收监控器的指令，控制常开防火门完全关闭；

4) 监控模块反馈功能：常开防火门监控模块应能接收并向监控器发送常开防火门闭合反馈信号，监控器应显示防火门的地址注释信息，且监控器显示的地址注释信息应与“系统现场部件设置情况记录”一致；

5) 防火门故障报警功能：常闭防火门未完全闭合时，监控模块应向监控器发送常闭防火门故障报警信号，监控器应发出故障声、光信号，显示故障防火门的地址注释信息，且监控器显示的地址注释信息应与“系统现场部件设置情况记录”一致。

重要程度：3) A 类项；1)、2)、4)、5) C 类项

检测数量：实际安装数量。

检测方法：

1) 使监控模块和监控器的通信总线处于离线状态，观察监控器故障报警情况，检查监控器显示情况；

2) 使监控模块与连接部件之间的连接线断路，观察监控器故障报警情况，检查监控器显示情况；

3) 按照“系统现场部件设置情况记录”的地址编号，操作监控器控制监控模块启动，检查对应防火门关闭情况；

4) 常开防火门闭合后，检查监控器的显示情况；

5) 使监控模块监视的常闭防火门处于未完全闭合状态，观察监控器故障报警情况，检查监控器的显示情况。

6.3.12.3 防火门监控系统联动控制功能

技术要求：

1) 消防联动控制器应发出控制防火门关闭的启动信号，点亮启动指示灯；

2) 监控器应控制报警区域内所有常开防火门关闭；

3) 防火门监控器应接收并显示每一樘常开防火门完全闭合的反馈信号；

4) 消防控制器图形显示装置应显示火灾报警控制器火灾报警信号、消防联动控制器启动信号和受控设备动作反馈信号, 且显示的信息应与控制器的显示一致。

重要程度: 1)、2) A 类项; 3)、4) C 类项

检测数量: 全部报警区域。(设计文件未明确报警区域时, 按照防火分区或楼层取其小者作为报警区域)

检测方法:

检测前准备: 使防火门监控器与消防联动控制器相连接, 使消防联动控制器处于自动控制工作状态。

1) 使报警区域内符合联动控制触发条件的两只火灾探测器或一只火灾探测器和手动报警按钮发出火灾报警信号, 检查联动控制器的工作状态;

2) 检查防火门的动作情况;

3) 检查防火门监控器的显示情况;

4) 对照火灾报警控制器、消防联动控制器、防火门监控器的显示信息, 核查消防控制室图形显示装置信息显示情况。

检测仪器: 选用火灾探测器试验装置

6.3.12.4 活动式防火窗

6.3.12.4.1 远程手动控制功能

技术要求: 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。

重要程度: A 类项

检查数量: 全数检查。

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。

6.3.12.4.2 联动控制功能

技术要求: 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。

重要程度: A 类项

检查数量: 全数检查。

检测方法: 用专用测试工具, 使活动式防火窗任一侧的火灾探测器发出模拟火灾报警信号, 观察防火窗动作情况及消防控制室信号显示情况。

检测仪器: 选用火灾探测器试验装置

6.3.13 气体、干粉灭火系统

6.3.13.1 气体、干粉灭火控制器

6.3.13.1.1 设备选型 同本标准 6.3.3.1.1 条 1) 款。

6.3.13.1.2 设备设置 同本标准 6.3.3.1.2 条。

6.3.13.1.3 消防产品准入制度 同本标准 6.3.5.1.3 条。

6.3.13.1.4 安装质量 同本标准 6.3.3.1.4 条。

6.3.13.1.5 基本功能

a.不具有火灾报警功能的气体、干粉灭火控制器的基本功能

控制器应具有 1 自检功能; 2 主、备电源的自动转换功能; 3 故障报警功能; 4 消音功能; 5 延时设置功能; 6 手、自动转换功能; 7 手动控制功能; 8 反馈信号接收和显示功能; 9 复位功能。

其中自检功能, 主、备电源的自动转换功能, 消音功能按本标准 6.3.3.1.5 条对应功能执行, 其他基本功能按下列要求执行。

技术要求:

1) 故障报警功能;

a) 控制器与备用电源之间的连线断路、短路时, 控制器应在 100s 内发出故障声、光信号, 显示故障类型;

- b) 控制器与声光报警器的连线断路、短路时，控制器应在 100s 内显示故障部件的地址注释信息，且显示的地址注释信息应与“系统现场部件设置情况记录”一致；
- c) 控制器与驱动部件的连线断路、短路时，控制器应在 100s 内显示故障部件的地址注释信息，且显示的地址注释信息应与“系统现场部件设置情况记录”一致；
- d) 控制器与现场启动和停止按钮的连线断路、短路时，控制器应在 100s 内显示故障部件的地址注释信息，且显示的地址注释信息应与附“系统现场部件设置情况记录”一致；
- 2) 延时设置功能：控制器应能按设计文件的规定设置延时启动时间；
- 3) 手、自动转换功能：控制器应设有手、自动控制转换功能，且控制器应能准确显示手、自动控制工作状态；
- 4) 手动控制功能：控制器应能按设计文件的规定手动控制特定防护区域声光报警器启动，防护区的防火门、窗和防火阀等关闭，通风空调系统停止；并进入启动延时，延时结束后，控制驱动装置动作；控制器发出声、光信号，记录启动时间；
- 5) 反馈信号接收和显示功能：控制器应接收并显示受控设备的动作反馈信号，显示受控设备的类型和地址注释信息，且显示的地址注释信息应与“系统现场部件设置情况记录”一致；
- 6) 复位功能：恢复控制器的正常连接后，控制器应能对设备工作状态复位，恢复正常显示状态。

重要程度：1)、3)、5)、6) C 类项；2)、4) A 类项

检测数量：实际安装数量。

检测方法：

- 1) a) 分别使控制器与备用电源之间的连线断路、短路，用秒表测量控制器故障报警响应时间；
- b) 分别使控制器与声光报警器的连线断路、短路，用秒表测量控制器故障报警响应时间，检查控制器故障信息显示情况；
- c) 分别使控制器与驱动部件的连线断路、短路，用秒表测量控制器故障报警响应时间，检查控制器故障信息显示情况；
- d) 分别使控制器与现场启动和停止按钮的连线断路、短路；用秒表测量控制器故障报警响应时间，检查控制器故障信息显示情况。
- 2) 检查控制器延时启动时间设置情况；
- 3) 操作控制器的手、自动控制转换控制按钮、键，检查控制器的显示情况；
- 4) 手动操作控制器任一防护区域启动按钮、按键，检查控制器启动声光信号指示情况、启动时间记录情况、受控设备的动作情况，用秒表测量启动延时时间；
- 5) 模拟输入驱动装置的反馈信号，检查控制器的显示情况。
- 6) 恢复控制器的正常连接，手动操作控制器的复位按钮、键，观察控制器的显示情况。

检测仪器：秒表

b) 具有火灾报警功能的气体、干粉灭火控制器的基本功能

控制器应具有 1 自检功能；2 操作级别；3 屏蔽功能；4 主、备电源的自动转换功能；5 故障报警功能；6 短路隔离保护功能；7 火警优先功能；8 消音功能；9 二次报警功能；10 延时设置功能；11 手、自动转换功能；12 手动控制功能；13 反馈信号接收和显示功能；14 复位功能。

其中自检功能，操作级别，屏蔽功能，主、备电源的自动转换功能，短路隔离保护功能，火警优先功能，消音功能，二次报警功能，复位功能按本标准 6.3.3.1.5 条对应功能执行；延时设置功能，手、自动转换功能，手动控制功能，反馈信号接收和显示功能按照本标准 6.3.13.1.5 条对应功能执行；故障报警功能按照本标准 6.3.13.1.5 条故障报警功能和本标准 6.3.3.1.5 条 e 款第 2) 项对应功能执行。

6.3.13.2 火灾探测器（点型感烟火灾探测器、点型感温火灾探测器）

6.3.13.2.1 设备选型 同本标准 6.3.3.2.1 条。

6.3.13.2.2 设备设置 同本标准 6.3.3.8.2 条。

6.3.13.2.3 消防产品准入制度 同本标准 6.3.3.2.3 条。

6.3.13.2.4 安装质量 同本标准 6.3.3.2.4 条。

6.3.13.3 基本功能

技术要求：

- 1) 离线故障报警功能：a) 探测器离线时，控制器应发出故障声、光信号；b) 控制器应显示故障部件的类型和地址注释信息，且显示的地址注释信息应与“系统现场部件设置情况记录”一致；
- 2) 火灾报警功能：a) 探测器处于报警状态时，探测器的火警确认灯应点亮并保持；b) 控制器应发出火灾报警声、光信号，记录报警时间；c) 控制器应显示发出报警信号部件的类型和地址注释信息，且显示的地址注释信息应与“系统现场部件设置情况记录”一致；
- 3) 复位功能：探测器的监测区域恢复正常后，控制器应能对探测器的报警状态进行复位，探测器的火警确认灯应熄灭。

重要程度：1)、3)、2) 款 c) C 类项；2) 款 a)、b) A 类项

检测数量：实际安装数量。

检测方法：

- 1) a) 使探测器处于离线状态，观察控制器故障报警情况；b) 检查控制器故障信息显示情况；
- 2) a) 采用专用的检测仪器或模拟火灾的方法，使探测器监测区域的烟雾浓度、温度达到探测器的报警阈值，观察探测器火警确认灯点亮情况；b) 检查控制器火灾报警、火警信息记录情况；c) 检查控制器火警信息显示情况；
- 3) 使探测器的监测区域恢复正常，手动操作火灾报警控制器的复位键，观察探测器火警确认灯熄灭情况。

检测仪器：火灾探测器试验装置

6.3.13.4 手自动转换装置、手自动转换状态显示装置、现场启动和停止按钮

6.3.13.3.1 设备选型 同本标准 6.3.3.1.1 条 1) 款。

6.3.13.3.2 设备设置 同本标准 6.3.3.8.2 条。

6.3.13.3.3 消防产品准入制度 同本标准 6.3.3.1.3 条。

6.3.13.3.4 安装质量

a. 转换装置和按钮安装

技术要求：

- 1) 设置在明显和便于操作的部位，其底边距地（楼）面的高度宜为 1.3m~1.5m，应设置明显的永久性标识；2) 应安装牢固，不应倾斜；
- 3) 连接导线，应留有不小于 150mm 的余量，且在其端部应有明显的永久性标识。

重要程度：C 类项

检测数量：实际安装数量。

检测方法：

- 1) 观察设备的安装位置，用尺测量按钮底边距地（楼）面的高度；
- 2) 用手感检查设备的安装情况；
- 3) 用尺测量导线余量的长度，检查导线的标识。

检测仪器：直尺或卷尺

b. 显示装置安装

技术要求：1) 应安装在防护区域内的明显部位，采用壁挂方式安装时，底边距地面高度应大于 2.2m；2) 应安装牢固，表面不应有破损。

重要程度：C 类项

检测数量：实际安装数量。

检测方法：

- 1) 观察设备的安装位置，用尺测量设备底边距地面的高度；
- 2) 观察设备外观，用手感检查设备的固定情况。

检测仪器：卷尺或激光测距仪

6.3.13.3.5 基本功能

a.现场启动和停止按钮基本功能

技术要求：

- 1) 按钮离线时，控制器应发出故障声、光信号；
- 2) 控制器应显示故障部件的类型和地址注释信息，且显示的地址注释信息应与“系统现场部件设置情况记录”一致。

重要程度：C类项

检测数量：实际安装数量。

检测方法：

- 1) 使按钮处于离线状态；观察控制器的故障报警情况；
- 2) 检查控制器故障信息显示情况。

检测仪器：选用工具

b.手自动转换装置、手自动转换状态显示装置

技术要求：

- 1) 应能通过手动与自动控制转换装置控制系统的控制方式，手动与自动控制状态显示装置应能准确显示系统的手动、自动控制工作状态；
- 2) 控制器应准确显示系统的手动自动控制工作状态。

重要程度：C类项

检测数量：实际安装数量。

检测方法：

- 1) 手动操作手动与自动控制转换装置，进行系统手动、自动控制方式的转换，观察手动与自动控制状态显示装置的显示；
- 2) 观察控制器手动、自动控制状态的显示。

检测仪器：选用转换钥匙

6.3.13.5 火灾警报器、喷洒光警报器

6.3.13.4.1 设备选型 同本标准 6.3.3.1.1 条 1) 款。

6.3.13.4.2 设备设置 同本标准 6.3.3.8.2 条。

6.3.13.4.3 消防产品准入制度 同本标准 6.3.3.1.3 条。

6.3.13.4.4 安装质量

技术要求：

- 1) 火灾警报器宜在防护区域内均匀安装；
- 2) 喷洒光警报器应安装在防护区域外，且应安装在出口门的上方；
- 3) 壁挂方式安装时，底边距地面高度应大于 2.2m；4) 应安装牢固，表面不应有破损。

重要程度：C类项

检测数量：实际安装数量。

检测方法：

- 1) 检查声警报器的设置情况；
- 2) 检查喷洒光警报器的安装位置；
- 3) 用尺测量设备底边距地面的高度；
- 4) 观察设备外观，用手感检查设备的固定情况。

检测仪器：卷尺、激光测距仪

6.3.13.4.5 基本功能

a.火灾声警报器的基本功能

技术要求：声警报的 A 计权声压级应高于背景噪声 15dB，且不低于 60dB；带有语音提示功能的声警报应具有语音同步功能，并能清晰播报语音信息；

重要程度：A 类项

检测数量：实际安装数量。

检测方法：操作控制器使声警报器启动，在警报器生产企业声称的最大设置间距距地面 1.5m~1.6m 处用数字声级计测量声警报的声压级，检查语音信息的播报情况。

检测仪器：数字声级计、卷尺、激光测距仪

b.火灾光警报器的基本功能、喷洒光警报器的基本功能

技术要求：在正常环境光线下，火灾警报器、喷洒光警报器的光信号在警报器、喷洒光警报器生产企业声称的最大设置间距处应清晰可见。

重要程度：A 类项

检测数量：实际安装数量。

检测方法：操作控制器使光警报器启动，在火灾警报器、喷洒光警报器生产企业声称的最大设置间距处，观察光信号显示情况。

检测仪器：卷尺、激光测距仪

6.3.13.6 联动控制功能

6.3.13.5.1 控制器不具有火灾报警功能的联动控制

技术要求：

- 1) 消防联动控制器应发出控制灭火系统动作的首次启动信号，点亮启动指示灯；
- 2) 灭火控制器应控制启动防护区域内设置的火灾声光警报器；
- 3) 消防联动控制器应发出控制灭火系统动作的第二次启动信号；
- 4) 灭火控制器应进入启动延时，显示延时时间；
- 5) 灭火控制器应按设计文件规定，控制关闭该防护区域的电动送排风阀门、防火阀、门、窗；
- 6) 延时结束，灭火控制器应控制启动灭火装置和防护区域外设置的火灾声光警报器、喷洒光警报器；
- 7) 灭火控制器应接收并显示灭火装置、防火阀、门等受控设备动作的反馈信号；
- 8) 消防联动控制器应接收并显示灭火控制器的启动信号、受控设备动作的反馈信号；
- 9) 消防控制器图形显示装置应显示灭火控制器控制状态信息、火灾报警控制器火灾报警信号、消防联动控制器启动信号、灭火控制器的启动信号、受控设备的动作反馈信号，且显示的信息应与控制器的显示一致。

重要程度：1) ~6) A 类项；7) ~9) C 类项

检测数量：全部防护区域。

检测方法：

检测前准备：切断驱动部件与气体、干粉灭火装置间的连接，使气体、干粉灭火控制器与火灾报警控制器、消防联动控制器相连接，使气体、干粉灭火控制器和消防联动控制器处于自动控制工作状态；备好模拟输入灭火装置的动作反馈信号的器材或装备，设计文件中灭火区域设备逻辑控制关系表。

- 1) 使防护区域内符合联动控制触发条件的一只火灾探测器或手动火灾报警按钮发出火灾报警信号，检查消防联动控制器的工作状态；
- 2) 检查火灾声光警报器的启动情况；
- 3) 使防护区域内符合联动控制触发条件的另一只火灾探测器、手动火灾报警按钮发出火灾报警信号，检查消防联动控制器的工作状态；
- 4) 检查控制器延时启动时间显示情况；
- 5) 对照设计文件检查受控设备的动作情况；
- 6) 检查灭火装置和防护区域外设置的火灾声光警报器、喷洒光警报器的动作情况；
- 7) 模拟输入灭火装置的动作反馈信号，检查灭火控制器的显示情况；

8) 检查消防联动控制器的显示情况;

9) 对照火灾报警控制器、消防联动控制器、灭火控制器的显示信息, 核查消防控制室图形显示装置信息显示情况。

检测仪器: 火灾探测器试验装置、模拟灭火设备负载装置或万用表、模拟输入灭火装置的动作反馈信号的器材或装备

注: 平时无人工作的防护区, 可设置为无延迟喷射, 设计文件明确的按照设计文件中灭火区域设备逻辑控制关系表执行, 设计文件未明确的应在接收到满足联动逻辑关系的首个联动触发信号后执行除启动灭火装置外的联动控制; 在接收到第二个联动触发信号后, 应启动灭火装置。

6.3.13.5.2 控制器具有火灾报警功能的联动控制

技术要求:

- 1) 火灾探测器、手动火灾报警按钮处于报警状态时, 灭火控制器应发出火灾报警声、光信号, 记录报警时间;
- 2) 控制器应显示发出报警信号部件的类型和地址注释信息, 且显示的地址注释信息应与“系统现场部件设置情况记录”一致;
- 3) 控制器应控制启动防护区域内的火灾声光警报器;
- 4) 火灾探测器、手动火灾报警按钮处于报警状态时, 灭火控制器应记录现场部件火灾报警时间;
- 5) 控制器应显示发出报警信号部件的类型和地址注释信息, 且显示的地址注释信息应与“系统现场部件设置情况记录”一致;
- 6) 灭火控制器应进入启动延时, 显示延时时间;
- 7) 灭火控制器应按设计文件规定, 控制关闭该防护区域的电动送排风阀门、防火阀、门、窗;
- 8) 延时结束, 灭火控制器应控制启动灭火装置和防护区域外设置的火灾声光警报器、喷洒光警报器;
- 9) 灭火控制器应接收并显示灭火装置、防火阀、门等受控设备动作的反馈信号;
- 10) 消防控制室图形显示装置应显示气体灭火控制器的控制状态信息、火灾报警信号、启动信号和受控设备动作反馈信号, 且显示的信息应与控制器的显示一致。

重要程度: 1)、3)、4)、6)、7)、8) A 类项; 2)、5)、9)、10) C 类项

检测数量: 全部防护区域。

检测方法:

检测前准备: 切断驱动部件与气体、干粉灭火装置间的连接, 使气体、干粉灭火控制器与火灾探测器、手动火灾报警按钮、消防控制室图形显示装置相连接, 使气体、干粉灭火控制器处于自动控制工作状态。

备好模拟输入灭火装置的动作反馈信号的器材或装备。设计文件中灭火区域设备逻辑控制关系表。

- 1) 使防护区域内符合联动控制触发条件的一只火灾探测器或手动火灾报警按钮发出火灾报警信号, 检查控制器的火灾报警、火警信息记录情况;
- 2) 检查控制器火警信息显示情况;
- 3) 检查火灾声光警报器的启动情况;
- 4) 使防护区域内符合联动控制触发条件的另一只火灾探测器或手动火灾报警按钮发出火灾报警信号, 检查控制器火警信息记录情况;
- 5) 检查控制器火警信息显示情况;
- 6) 检查控制器延时启动时间显示情况;
- 7) 对照设计文件检查受控设备的动作情况;
- 8) 检查灭火装置和防护区域外设置的火灾声光警报器、喷洒光警报器的动作情况;
- 9) 模拟输入灭火装置的动作反馈信号, 检查灭火控制器的显示情况;
- 10) 对照灭火控制器的显示信息, 核查消防控制室图形显示装置信息显示情况。

检测仪器: 火灾探测器试验装置、模拟灭火设备负载装置或万用表、模拟输入灭火装置的动作反馈信号的器材或装备。

注：平时无人工作的防护区，可设置为无延迟的喷射，设计文件明确的按照设计文件中灭火区域设备逻辑控制关系表执行，设计文件未明确的应在接收到满足联动逻辑关系的首个联动触发信号后执行除启动灭火装置外的联动控制；在接收到第二个联动触发信号后，应启动灭火装置。

6.3.13.5.3 手动插入优先功能

a. 气体、干粉灭火控制器不具有火灾报警功能时手动插入优先功能

技术要求：

- 1) 应能手动控制灭火控制器停止正在进行的联动控制操作；
- 2) 消防联动控制器应接收并显示灭火控制器的手动停止控制信号；
- 3) 消防控制室图形显示装置应显示灭火控制器的手动停止控制信号。

重要程度：1) A 类项；2)、3) C 类项

检测数量：所有防护区域

检测方法：

- 1) 在联动控制进入启动延时阶段，操作灭火控制器对应该防护区域停止按钮、按键，检查系统工作状态；
- 2) 检查消防联动控制器的显示情况；
- 3) 检查消防控制室图形显示装置的显示情况。

检测仪器：火灾探测器试验装置

b. 气体、干粉灭火控制器具有火灾报警功能时手动插入优先功能

同本条 a 项 1) 3) 款。

6.3.13.5.4 现场紧急启动、停止功能

a. 气体、干粉灭火控制器不具有火灾报警功能时

技术要求：

- 1) 现场启动按钮动作后，灭火控制器应控制启动防护区域内设置的火灾声光报警器；
- 2) 灭火控制器应进入启动延时，显示延时时间；
- 3) 灭火控制器应按设计文件规定，控制关闭该防护区域的电动送排风阀门、防火阀、门、窗；
- 4) 现场停止按钮动作后，灭火控制器应能停止正在进行的操作；
- 5) 联动控制器应接收并显示灭火控制器的启动信号、停止信号；
- 6) 消防控制器图形显示装置应显示灭火控制器的启动信号、停止信号，显示的信息应与控制器的显示一致。

重要程度：1)、2)、3)、4) A 类项；5)、6) C 类项

检测数量：全部防护区域。

检测方法：

- 1) 使防护区域设置的现场启动按钮动作，检查火灾声光报警器的启动情况；
- 2) 检查控制器延时启动时间显示情况；
- 3) 对照设计文件检查受控设备的动作情况；
- 4) 使防护区域设置的现场停止按钮动作，检查系统的工作状态；
- 5) 检查消防联动控制器的显示情况；
- 6) 对照消防联动控制器、灭火控制器的显示信息，核查消防控制室图形显示装置信息显示情况。

b. 气体、干粉灭火控制器具有火灾报警功能时

技术要求、检测数量、检测方法：同本条 a 项第 1) 2) 3) 4) 6) 款。

6.3.14 自动喷水灭火系统

6.3.14.1 消防泵控制箱、柜

6.3.14.1.1 设备选型

技术要求：设备的防护等级应满足在设置场所环境条件下正常工作的要求。规格、型号应满足设计文件的要求。

重要程度：A 类项

检测数量：实际安装数量。

检测方法：对照设计文件核查设备的规格型号

6.3.14.1.2 设备设置 同本标准 6.3.3.1.2 条。

6.3.14.1.3 消防产品准入制度 同本标准 6.3.3.1.3 条。

6.3.14.1.4 安装质量

技术要求：

在安装前，应进行功能检查，检查结果不合格的装置不应安装；

外接导线的端部，应设置明显的永久性标识；

应安装牢固，不应倾斜；安装在轻质墙体上时，应采取加固措施。

重要程度：C 类项

检测数量：实际安装数量。

检测方法：检查控制箱、柜的基本功能是否符合本标准 6.3.14.1.5 基本功能的规定；（检测时已安装的检查相关施工质量控制资料）

检查外接导线标识的设置情况；

检查设备的安装情况、设备的加固措施。

6.3.14.1.5 基本功能

技术要求：

- 1) 操作级别：控制箱、柜应根据不同的使用对象设置不同的操作级别；
- 2) 手、自动转换功能：控制箱、柜应设有手、自动控制转换功能，且控制箱、柜应能准确显示手、自动控制工作状态；
- 3) 手动控制功能：控制箱、柜应能手动控制消防泵的启动、停止；
- 4) 自动控制功能：控制箱、柜应能接收消防联动控制器的启动信号，控制主消防泵的启动；
- 5) 主、备泵自动切换功能：运转的消防水泵处于故障状态时，控制箱、柜应在 3s 内自动控制泵组的另一台水泵启动；
- 6) 手动控制插入优先功能：消防泵处于自动控制启动状态时，控制箱、柜应能手动控制消防泵的停止。

重要程度：1)、2) C 类项；3)、4)、5)、6) A 类项

检测数量：实际安装数量。

检测方法：

检测前准备：使消防泵控制箱、柜与消防泵相连接，接通电源，使消防泵控制箱、柜处于正常监视状态。

- 1) 检查控制箱、柜操作级别划分情况是否符合现行国家标准 GB16806 的规定；
- 2) 手动操作控制箱、柜的手、自动控制转换控制按钮、键，检查控制箱、柜的显示情况；
- 3) 分别手动操作控制箱、柜各消防泵启动按钮、按键，检查对应消防泵启动情况；手动操作消防泵停泵按钮、按键，检查对应消防泵停止运转情况。
- 4) 手动操作控制箱、柜的手、自动控制转换控制按钮、键，使控制箱、柜处于自动控制状态，模拟输入消防联动控制器的启动信号，观察主消防泵的启动情况；
- 5) 切断主消防泵的电源，用秒表测量泵组备用消防泵的启动时间；
- 6) 手动操作控制箱、柜备用消防泵停止按钮、按键，观察备用消防泵停止运转情况。

检测仪器：秒表

6.3.14.2 联动部件基本功能（水流指示器、压力开关、信号阀、消防水池、水箱液位探测器）

技术要求：

- 1) 动作信号反馈：设备动作后，消防联动控制器应显示动作部件类型和地址注释信息，显示的地址注释信息应与“系统现场部件设置情况记录”一致；
- 2) 低液位报警功能：要求同 1)。

重要程度：C 类项

检测数量：实际安装数量。

检测方法：

使水流指示器、压力开关、信号阀动作，检查控制器的显示信息；

调整消防水箱、池液位探测器的水位信号，模拟设计文件规定的水位，检查控制器的显示信息。

6.3.14.3 系统联动控制功能

6.3.14.3.1 湿式、干式自喷系统联动控制功能

技术要求：

- 1) 消防联动控制器应发出控制消防泵启动的启动信号，点亮启动指示灯；
- 2) 消防泵控制箱、柜应控制启动消防泵；
- 3) 消防联动控制器应接收并显示干管水流指示器的动作反馈信号，显示动作部件类型和地址注释信息，显示的地址注释信息应与“系统现场部件设置情况记录”一致；
- 4) 消防控制室图形显示装置应显示火灾报警控制器的火灾报警信号、消防联动控制器的启动信号、受控设备动作反馈信号，显示的信息应与控制器的显示一致。

重要程度：1)、2) A 类项；3)、4) C 类项

检测数量：全部防护区域。

检测方法：

检测前准备：使消防联动控制器与消防泵控制箱、柜等设备相连接，接通电源，使消防联动控制器处于自动控制工作状态。

- 1) 使报警阀防护区域内符合联动控制触发条件的一只火灾探测器或手动火灾报警按钮发出火灾报警信号、报警阀的压力开关动作，检查消防联动控制器的工作状态；
- 2) 检查消防泵的启动情况；
- 3) 检查消防联动控制器的显示情况。
- 4) 对照火灾报警控制器、消防联动控制器的显示信息，核查消防控制室图形显示装置信息显示情况。

检测仪器：火灾探测器试验装置

6.3.14.3.2 预作用自喷系统联动控制功能

技术要求：

- 1) 消防联动控制器应发出控制预作用阀组开启的启动信号；系统设有快速排气装置时，消防联动控制器应同时发出控制排气阀前电动阀开启的启动信号；点亮启动指示灯；
- 2) 预作用阀组、排气阀前电动阀应开启；
- 3) 消防联动控制器应接收并显示预作用阀组、排气阀前电动阀的动作反馈信号，显示动作部件类型和地址注释信息，显示的地址注释信息应与“系统现场部件设置情况记录”一致；
- 4) 末端试水装置开启后，消防联动控制器应接收并显示干管水流指示器的动作反馈信号，显示动作部件类型和地址注释信息，显示的地址注释信息应与“系统现场部件设置情况记录”一致；
- 5) 消防控制器图形显示装置应显示火灾报警控制器的火灾报警信号、消防联动控制器的启动信号、受控设备动作反馈信号，显示的信息应与控制器的显示一致。

重要程度：1)、2) A 类项；3)、4)、5) C 类项

检测数量：全部防护区域。

检测方法：

检测前准备：使消防联动控制器与消防泵控制箱、柜及预作用阀组等设备相连接，接通电源，使消防联动控制器处于自动控制工作状态。

- 1) 使报警阀防护区域内符合联动控制触发条件的两只火灾探测器或一只火灾探测器和手动火灾报警按钮发出火灾报警信号；
- 2) 检查消防联动控制器的工作状态；
- 3) 检查预作用阀组、排气阀前电动阀的启动情况；

4) 检查消防联动控制器的显示情况;

5) 开启喷水灭火系统的末端试水装置, 检查消防联动控制器的显示情况; 对照火灾报警控制器、消防联动控制器的显示信息, 核查消防控制室图形显示装置信息显示情况。

检测仪器: 火灾探测器试验装置

6.3.14.3.3 雨淋系统联动控制功能

技术要求:

1) 消防联动控制器应发出控制雨淋阀组启动的启动信号, 点亮启动指示灯;

2) 雨淋阀组应开启;

3) 消防联动控制器应接收并显示雨淋阀组、干管水流指示器的动作反馈信号, 显示动作部件类型和地址注释信息, 显示的地址注释信息应与“系统现场部件设置情况记录”一致;

4) 消防控制室图形显示装置应显示火灾报警控制器的火灾报警信号、消防联动控制器的启动信号、受控设备动作反馈信号, 显示的信息应与控制器的显示一致。

重要程度: 1)、2) A 类项; 3)、4) C 类项

检测数量: 全部防护区域。

检测方法:

检测前准备: 1) 使消防联动控制器与消防泵控制箱、柜及雨淋阀组等设备相连接, 接通电源, 使消防联动控制器处于自动控制工作状态;

2) 使雨淋阀组防护区域内符合联动控制触发条件的两只感温火灾探测器或一只感温火灾探测器和手动火灾

3) 报警按钮发出火灾报警信号, 检查消防联动控制器的工作状态;

4) 检查雨淋阀组的启动情况;

5) 检查消防联动控制器的显示情况;

6) 对照火灾报警控制器、消防联动控制器的显示信息, 核查消防控制室图形显示装置信息显示情况。

检测仪器: 火灾探测器试验装置

6.3.14.3.4 用于保护卷帘的水幕系统联动控制功能

技术要求:

1) 消防联动控制器应发出控制雨淋阀组启动的启动信号, 点亮启动指示灯;

2) 雨淋阀组应开启;

3) 消防联动控制器应接收并显示防火卷帘下降至楼板面的限位反馈信号和雨淋阀组、干管水流指示器的动作反馈信号, 显示动作部件类型和地址注释信息, 显示的地址注释信息应与“系统现场部件设置情况记录”一致;

4) 消防控制室图形显示装置应显示火灾报警控制器的火灾报警信号、防火卷帘下降至楼板面的限位反馈信号、消防联动控制器的启动信号、受控设备动作反馈信号, 显示的信息应与控制器的显示一致。

重要程度: 1)、2) A 类项; 3)、4) C 类项

检测数量: 防火卷帘实际安装数量。

检测方法:

检测前准备: 1) 使消防联动控制器与消防泵控制箱、柜及雨淋阀组等设备相连接, 接通电源, 使消防联动控制器处于自动控制工作状态;

2) 使防火卷帘所在报警区域内符合联动控制触发条件的一只火灾探测器或手动火灾报警按钮发出火灾报警信号, 使防火卷帘下降至楼板面, 检查消防联动控制器的工作状态;

3) 检查雨淋阀组的启动情况;

4) 检查消防联动控制器的显示情况;

5) 对照火灾报警控制器、消防联动控制器的显示信息, 核查消防控制室图形显示装置信息显示情况。

检测仪器: 火灾探测器试验装置

6.3.14.3.5 用于防火分隔的水幕系统联动控制功能

技术要求:

- 1) 消防联动控制器应发出控制雨淋阀组启动的启动信号, 点亮启动指示灯;
- 2) 雨淋阀组应开启;
- 3) 消防联动控制器应接收并显示雨淋阀组、干管水流指示器的动作反馈信号, 显示动作部件类型和地址注释信息, 显示的地址注释信息应与“系统现场部件设置情况记录”一致;
- 4) 消防控制室图形显示装置应显示火灾报警控制器的火灾报警信号、消防联动控制器的启动信号、受控设备动作反馈信号, 显示的信息应与控制器的显示一致。

重要程度: 1)、2) A 类项; 3)、4) C 类项

检测数量: 全部防护区域。

检测方法:

检测前准备: 使消防联动控制器与消防泵控制箱、柜及雨淋阀组等设备相连接, 接通电源, 使消防联动控制器处于自动控制工作状态;

- 1) 使报警区域内符合联动控制触发条件的两只感温火灾探测器发出火灾报警信号, 检查消防联动控制器的工作状态;
- 2) 检查雨淋阀组的启动情况;
- 3) 检查消防联动控制器的显示情况;
- 4) 对照火灾报警控制器、消防联动控制器的显示信息, 核查消防控制室图形显示装置信息显示情况。

检测仪器: 火灾探测器试验装置

6.3.14.4 直接手动控制功能

6.3.14.4.1 消防泵直接手动控制功能

技术要求:

- 1) 在消防控制室应能通过消防联动控制器的直接手动控制单元手动控制消防泵箱、柜启动消防泵;
- 2) 应能通过消防联动控制器的直接手动控制单元手动控制消防泵箱、柜; 停止消防泵运转;
- 3) 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。

重要程度: 1)、2) A 类项; 3) C 类项

检测数量: 实际安装数量。

检测方法:

- 1) 手动操作消防联动控制器直接手动控制单元的消防泵启动控制按钮、按键, 检查消防泵的启动情况;
- 2) 手动操作消防联动控制器直接手动控制单元的消防泵停止控制按钮、按键, 检查消防泵停止运转情况;
- 3) 检查消防控制室图形显示装置的显示情况。

6.3.14.4.2 预作用系统预作用阀组组和排气阀前电磁阀、雨淋系统和水幕系统雨淋阀组的直接手动控制功能

技术要求:

- 1) 在消防控制室应能通过消防联动控制器的直接手动控制单元手动控制预作用阀组、雨淋阀组、排气阀前电动阀的开启;
- 2) 应能通过消防联动控制器的直接手动控制单元手动控制预作用阀组、雨淋阀组、排气阀前电动阀关闭;
- 3) 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。

重要程度: 1)、2) A 类项; 3) C 类项

检测数量: 实际安装数量。

检测方法:

- 1) 手动操作消防联动控制器直接手动控制单元的预作用阀组、雨淋阀组、排气阀前电动阀启动控制按钮、按键, 检查受控设备的启动情况;
- 2) 手动操作消防联动控制器直接手动控制单元的预作用阀组、雨淋阀组、排气阀前电动阀关闭控制按钮、按键, 检查受控设备的关闭情况;
- 3) 检查消防控制室图形显示装置的显示情况。

6.3.15 消火栓系统

6.3.15.1 消防箱、柜 同本标准 6.3.14.1.1 条。

6.3.15.2 联动部件基本功能（水流指示器、压力开关、信号阀、消防水池、水箱液位探测器） 同本标准 6.3.14.2 条。

6.3.15.3 消火栓按钮

6.3.15.3.1 设备选型 同本标准 6.3.3.7.1 条。

6.3.15.3.2 设备设置 同本标准 6.3.3.7.2 条。

6.3.15.3.3 消防产品准入制度 同本标准 6.3.3.7.3 条。

6.3.15.3.4 安装质量

技术要求：

- 1) 应设置在消火栓箱内；
- 2) 安装牢固，不应倾斜；
- 3) 按钮的连接导线，应留有不小于 150mm 的余量，且在其端部应有明显的永久性标识。

重要程度：C 类项

检测数量：实际安装数量。

检测方法：

- 1) 观察设备的安装位置；
- 2) 用手感检查设备的安装情况；
- 3) 用尺测量导线余量的长度，检查导线的标识。

检测仪器：卷尺、直尺

6.3.15.3.5 基本功能

技术要求：

- 1) 离线故障报警功能：a) 按钮离线时，控制器应发出故障声、光信号；b) 控制器应显示故障部件的类型和地址注释信息，且显示的地址注释信息应与“系统现场部件设置情况记录”一致；
- 2) 启动功能：a) 按钮启动后，启动确认灯应点亮并保持，控制器应发出声、光报警信号，记录启动时间；b) 控制器应显示启动部件的类型和地址注释信息，且显示的地址注释信息应与“系统现场部件设置情况记录”一致；c) 消防泵启动后，按钮回答确认灯应点亮并保持。

重要程度：1)、2) 款 b) c) C 类项；2) 款 a) A 类项

检测数量：实际安装数量。

检测方法：

- 1) a) 使按钮处于离线状态；观察控制器的故障报警情况；b) 检查控制器故障信息显示情况。
- 2) a) 手动操作按钮动作，检查按钮启动确认灯点亮情况、控制器报警情况、启动时间记录情况；b) 检查控制器启动信息显示情况；c) 模拟输入消防泵启动反馈信号，观察按钮回答确认灯应点亮情况。

6.3.15.4 消火栓系统控制功能

6.3.15.4.1 消火栓系统联动控制功能

技术要求：

- 1) 消防联动控制器应发出控制消防泵启动的启动信号，点亮启动指示灯；
- 2) 消防泵控制箱、柜应控制启动消防泵；
- 3) 消防联动控制器应接收并显示干管水流指示器的动作反馈信号，显示动作部件类型和地址注释信息，显示的地址注释信息应与“系统现场部件设置情况记录”一致；
- 4) 消防控制器图形显示装置应显示火灾报警控制器的火灾报警信号、消火栓按钮的启动信号、消防联动控制器的启动信号、受控设备动作反馈信号，显示的信息应与控制器的显示一致；

重要程度：1)、2) A 类项；3)、4) C 类项

检测数量：实际安装数量。

检测方法：

- 1) 使任一报警区域的两只火灾探测器或一只火灾探测器和手动火灾报警按钮发出火灾报警信号，使消火栓按钮动作，检查消防联动控制器的工作状态；
- 2) 检查消防泵的启动情况；
- 3) 检查消防联动控制器的显示情况；
- 4) 对照火灾报警控制器、消防联动控制器的显示信息，核查消防控制室图形显示装置信息显示情况。

检测仪器：火灾探测器试验装置

6.3.15.4.2 消火栓系统直接手动控制功能

技术要求：

- 1) 在消防控制室应能通过消防联动控制器的直接手动控制单元手动控制消防泵箱、柜启动消防泵；
- 2) 应能通过消防联动控制器的直接手动控制单元手动控制消防泵箱、柜停止消防泵运转；
- 3) 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。

重要程度：1)、2) A 类项；3) C 类项

检测数量：实际安装数量。

检测方法：

- 1) 手动操作消防联动控制器直接手动控制单元的消防泵启动控制按钮、按键；检查消防泵的启动情况；
- 2) 手动操作消防联动控制器直接手动控制单元的消防泵停止控制按钮、按键，检查消防泵停止运转情况；
- 3) 检查消防控制室图形显示装置的显示情况。

6.3.16 防排烟系统

6.3.16.1 风机控制箱、柜

6.3.16.1.1 设备选型 同本标准 6.3.3.1.1 条 1) 款

6.3.16.1.2 设备设置 同本标准 6.3.3.1.2 条

6.3.16.3.3 消防产品准入制度 同本标准 6.3.3.1.3 条

6.3.16.1.4 安装质量

技术要求：

在安装前，应进行功能检查，检查结果不合格的装置不应安装；

外接导线的端部，应设置明显的永久性标识应安装牢固，不应倾斜；

安装在轻质墙体上时，应采取加固措施。

重要程度：C 类项

检测数量：实际安装数量。

检测方法：

检查控制箱、柜的基本功能是否符合 6.3.16.1.5 基本功能的规定（检测时已安装的设备检查质量控制资料）；

检查外接导线标识的设置情况；

检查设备的安装情况、设备的加固措施。

6.3.11.1.5 基本功能

技术要求：

- 1) 操作级别：控制箱、柜应根据不同的使用对象设置不同的操作级别；
- 2) 手、自动控制转换功能：控制箱、柜应设有手、自动控制转换功能，且控制箱、柜应能准确显示手、自动控制工作状态；
- 3) 手动控制功能：控制箱、柜应能手动控制风机的启动、停止；
- 4) 自动控制功能：控制箱、柜应能接收消防联动控制器的启动信号，控制风机的启动；
- 5) 手动插入优先功能：风机处于自动控制启动状态时，控制箱、柜应能手动控制风机的停止。

重要程度：1)、2) C 类项；3)、4)、5) A 类项

检测数量：实际安装数量。

检测方法：

检查控制箱、柜操作级别划分情况是否符合现行国家标准 GB16806 的规定；

- 1) 手动操作控制箱、柜的手、自动控制转换控制按钮、按键，检查控制箱、柜的显示情况；
- 2) 手动操作控制箱、柜风机启动按钮、按键，检查风机启动情况；手动操作风机停止按钮、按键，检查风机停止运转情况
- 3) 手动操作控制箱、柜的手、自动控制转换控制按钮、按键，使控制箱、柜处于自动状态，模拟输入消防
- 4) 联动控制器的启动信号，观察风机的启动情况。
- 5) 手动操作风机停止按钮、按键，检查风机停止运转情况。

6.3.11.2 系统联动部件：（电动送风口、电动挡烟垂壁、排烟口、排烟阀、排烟窗、电动防火阀、应急排烟窗、应急排烟排热设施）

技术要求：

动作功能：消防联动控制器应能控制电动挡烟垂壁下降，排烟口、排烟阀、排烟窗、应急排烟窗、应急排烟排热设施开启，电动防火阀关闭；

动作信号反馈功能：设备动作后，消防联动控制器应接收并显示受控部件的动作反馈信息，显示动作部件类型和地址注释信息，显示的地址注释信息应与“系统现场部件设置情况记录”一致。

重要程度：C 类项

检测数量：实际安装数量。

检测方法：

手动操作消防联动控制器总线控制单元相应设备的动作控制按钮、键，检查受控设备的动作情况；

检查控制器受控设备动作反馈信息显示情况。

6.3.11.3 系统联动部件：280℃排烟防火阀（设置在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）

技术要求：

动作信号反馈功能：

- 1) 排烟防火阀关闭后，排烟风机和相关的补风机应停止运转；
- 2) 消防联动控制器应接收并显示排烟防火阀关闭、风机停止的动作反馈信息，显示动作部件类型和地址注释信息，显示的地址注释信息应与“系统现场部件设置情况记录”一致。

重要程度：1) A 类项；2) C 类项

检测数量：实际安装数量。

检测方法：

- 1) 使排烟风机处于运行状态，关闭排烟防火阀，检查风机停止运转情况；
- 2) 检查控制器受控设备动作反馈信息显示情况。

6.3.11.4 防排烟系统的控制功能

6.3.11.4.1 加压送风系统的联动控制功能

技术要求：

- 1) 消防联动控制器应按设计文件的规定发出控制相应电动送风口开启、加压送风机启动的启动信号，点亮启动指示灯；
- 2) 相应的电动送风口应开启，风机控制箱、柜应控制加压送风机启动；
- 3) 消防联动控制器应接收并显示电动送风口、加压送风机的动作反馈信号，显示动作部件类型和地址注释信息，显示的地址注释信息应与“系统现场部件设置情况记录”一致；
- 4) 消防控制器图形显示装置应显示火灾报警控制器的火灾报警信号、消防联动控制器的启动信号、受控设备动作反馈信号，显示的信息应与控制器的显示一致。

重要程度：1)、2) A 类项；3)、4) C 类项

检测数量：全部报警区域。

检测方法：

- 1) 使报警区域内符合联动控制触发条件的两只火灾探测器或一只火灾探测器和手动火灾报警按钮发出火灾报警信号，检查消防联动控制器的工作状态；
- 2) 对照设计文件，检查受控设备的启动情况；
- 3) 检查消防联动控制器的显示情况；
- 4) 对照火灾报警控制器、消防联动控制器的显示信息，核查消防控制室图形显示装置信息显示情况。

检测仪器：火灾探测器试验装置

6.3.11.4.2 电动挡烟垂壁、排烟系统的联动控制功能

技术要求：

- 1) 消防联动控制器应按设计文件的规定发出控制电动挡烟垂壁下降，控制排烟口排烟阀、排烟窗、应急排烟窗、应急排烟排热设施开启，控制空气调节系统的电动防火阀关闭的启动信号，点亮启动指示灯；
- 2) 电动挡烟垂壁、排烟口、排烟阀、排烟窗、应急排烟窗、应急排烟排热设施、空气调节系统的电动防火阀应动作；
- 3) 消防联动控制器应接收并显示受控设备的动作反馈信号，显示动作部件类型和地址注释信息，显示的地址注释信息应与“系统现场部件设置情况记录”一致；
- 4) 消防联动控制器接收到排烟口、排烟阀、应急排烟窗、应急排烟排热设施的动作反馈信号后，应发出控制排烟风机启动的启动信号；
- 5) 风机控制箱、柜应控制排烟风机启动；
- 6) 消防联动控制器应接收并显示排烟风机启动的动作反馈信号，显示动作部件类型和地址注释信息，显示的地址注释信息应与“系统现场部件设置情况记录”一致；
- 7) 消防控制室图形显示装置应显示火灾报警控制器的火灾报警信号、消防联动控制器的启动信号、受控设备动作反馈信号，显示的信息应与控制器的显示一致。

重要程度：1)、2)、4)、5) A 类项；3)、6)、7) C 类项

检测数量：所有防烟分区。

检测方法：

- 1) 使防烟分区内符合联动控制触发条件的两只感烟火灾探测器发出火灾报警信号，检查消防联动控制器的工作状态；
- 2) 对照设计文件，检查受控设备的动作情况；
- 3) 检查消防联动控制器的显示情况；
- 4) 检查消防联动控制器的工作状态；
- 5) 检查排烟风机的启动情况；
- 6) 检查消防联动控制器的显示情况；
- 7) 对照火灾报警控制器、消防联动控制器的显示信息，核查消防控制室图形显示装置信息显示情况。

检测仪器：火灾探测器试验装置

6.3.11.4.3 加压送风机、排烟风机手动控制功能

技术要求：

- 1) 在消防控制室应能通过消防联动控制器的手动控制单元手动控制风机箱、柜启动加压送风机、排烟风机；
- 2) 应能通过消防联动控制器的手动控制单元手动控制风机箱、柜停止加压送风机、排烟风机运转；
- 3) 消防控制室图形显示装置应显示消防联动控制器的手动启动、停止控制信号。

重要程度：1)、2) A 类项；3) C 类项

检测数量：全数检查。

检测方法：

- 1) 手动操作消防联动控制器手动控制单元的加压送风机、排烟风机启动控制按钮、按键；检查加压送风机、排烟风机的启动情况；
- 2) 手动操作消防联动控制器手动制单元的加压送风机、排烟风机停止控制按钮、按键；检查加压送风机、排烟风机停止运转情况；
- 3) 检查消防控制室图形显示装置的显示情况。

6.3.17 消防应急照明和疏散指示系统控制

6.3.17.1 集中控制型控制功能

技术要求：

- 1) 火灾报警控制器火警控制输出触点应动作，或消防联动控制器应发出控制消防应急照明和疏散指示系统启动的启动信号，点亮启动指示灯；
- 2) 应急照明控制器应按预设逻辑控制配接的消防应急灯具点亮，系统蓄电池电源的转换；
- 3) 消防联动控制器应接收并显示应急照明控制器应急启动的动作反馈信号，显示动作部件类型和地址注释信息，显示的地址注释信息应与“系统现场部件设置情况记录”一致；
- 4) 消防控制器图形显示装置应显示火灾报警控制器的火灾报警信号、消防联动控制器的启动信号、受控设备动作反馈信号，显示的信息应与控制器的显示一致。

重要程度：1)、2) A 类项；3)、4) C 类项

检测数量：全部报警区域。

检测方法：

检测前准备：使火灾报警控制器、消防联动控制器与应急照明控制器等设备相连接，接通电源，使消防联动控制器处于自动控制工作状态。

- 1) 使报警区域内符合联动控制触发条件的两只火灾探测器或一只火灾探测器和手动火灾报警按钮发出火灾报警信号，检查控制输出触点动作情况或检查消防联动控制器的工作状态；
- 2) 检查应急照明集中电源或应急照明配电箱工作状态、应急照明灯具光源点亮情况；
- 3) 检查消防联动控制器的显示情况；
- 4) 对照火灾报警控制器、消防联动控制器的显示信息，核查消防控制室图形显示装置信息显示情况。

检测仪器：火灾探测器试验装置

6.3.17.2 非集中控制型应急启动控制功能

技术要求：火灾报警控制器的火警控制输出触点应动作，控制应急照明集中电源转入蓄电池电源输出、应急照明配电箱切断主电源输出，并控制其配接灯具的光源应急点亮。

重要程度：A 类项

检测数量：全部报警区域。

检测方法：

检测前准备：使火灾报警控制器与应急照明集中电源、应急照明配电箱等设备相连接，接通电源；

使报警区域内任两只火灾探测器或任一只火灾探测器和手动火灾报警按钮发出火灾报警信号，检查控制器输出触点动作情况、应急照明集中电源或应急照明配电箱工作状态、急照明灯具光源点亮情况。

检测仪器：火灾探测器试验装置

6.3.18 电梯、非消防电源等相关系统联动控制

技术要求：

- 1) 消防联动控制器应按设计文件的规定发出控制电梯停于首层或转换层，切断相关非消防电源、控制其他相关系统设备动作的启动信号，点亮启动指示灯；
- 2) 电梯应停于首层或转换层，相关非消防电源应切断，其他相关系统设备应动作；

3) 消防联动控制器应接收并显示电梯停于首层或转换层、相关非消防电源切断、其他相关系统设备动作的动作反馈信号,显示设备的名称和地址注释信息,且控制器显示的地址注释信息应与“系统现场部件设置情况记录”一致;

4) 消防控制器图形显示装置应显示火灾报警控制器的火灾报警信号、消防联动控制器的启动信号、受控设备的动作反馈信号,且显示的信息应与控制器的显示一致。

重要程度: 1)、2) A 类项; 3)、4) C 类项

检测数量: 全部报警区域。

检测方法:

检测前准备: 使消防联动控制器与电梯、非消防电源等相关系统的控制设备相连接,接通电源,使消防联动控制器处于自动控制工作状态;

1) 使报警区域符合电梯、非消防电源等相关系统联动控制触发条件的火灾探测器、手动火灾报警按钮发出火灾报警信号,检查消防联动控制器的工作状态;

2) 检查电梯、非消防电源等相关系统的动作情况;

3) 检查消防联动控制器的显示情况;

4) 对照火灾报警控制器、消防联动控制器的显示信息,核查消防控制室图形显示装置信息显示情况。

检测仪器: 火灾探测器试验装置

6.3.19 自动跟踪定位射流灭火系统

6.3.19.1 自动跟踪定位射流灭火系统手动控制

技术要求: 系统应具有消防控制室手动控制、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。

重要程度: A 类项

检测数量: 全部报警区域。

检测方法:

在手动状态下,分别在现场和消防控制室对自动跟踪定位射流灭火系统进行手动控制。在自动状态下,在现场和消防控制室试验手动优先控制功能

6.3.19.2 自动跟踪定位射流灭火系统联动控制

技术要求:

1) 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。

2) 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 5min 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 10min 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。

3) 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和至少 1 台且最多 2 台灭火装置自动开启射流,且射流应能到达火源。

4) 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,对应火源探测装置的灭火装置应自动开启射流,且其中应至少有一组灭火装置的射流能到达火源。

重要程度: A 类项

检测数量: 全部报警区域。

检测方法:

自动状态下,在自动跟踪定位射流灭火系统的保护区域模拟火灾。查看各设备动作情况及反馈信号。

6.3.20 细水雾灭火系统的控制

6.3.20.1 细水雾灭火系统的手动控制

技术要求: 系统应具有消防控制室手动控制、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。

重要程度：A 类项

检测数量：全部报警区域。

检测方法：

在手动状态下，分别在现场和消防控制室对细水雾灭火系统进行手动控制。在自动状态下，在现场和消防控制室试验手动优先控制功能

6.3.20.2 细水雾灭火系统的联动控制

技术要求：

- 1) 开放式系统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。
- 2) 相应场所入口处的警示灯应动作。
- 3) 闭式系统的联动试验可利用试水阀放水进行模拟。打开试水阀后，泵组应能及时启动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。

重要程度：A 类项

检测数量：全数检查。

检测方法：自动启动检查，对于开式系统，采用模拟火灾信号启动泵组或瓶组。对于闭式系统，开启末端试水阀启动泵组，直观检查。

6.3.21 系统整体联动控制功能（火灾报警系统、消防应急广播系统、用于防火分隔的防火卷帘系统、防火门监控系统、防烟排烟系统、消防应急照明和疏散指示系统、电梯和非消防电源等自动消防系统的整体联动控制功能）

技术要求：

- 1) 消防联动控制器应发出控制火灾警报、消防应急广播系统，防火卷帘系统，防火门监控系统，防烟排烟系统，消防应急照明和疏散指示系统，电梯和非消防电源等相关系统动作的启动信号，点亮启动指示灯；
- 2) 警报器和扬声器应按下列规定交替工作：a) 警报器应同时启动，持续工作 8s~20s 后，所有警报器应同时停止警报；b) 警报器停止工作后，扬声器进行 1 次~2 次消防应急广播，每次应急广播的时间应为 10s~30s，应急广播结束后，所有扬声器应停止播放广播信息；
- 3) 防火卷帘控制器应控制防火卷帘下降至楼板面；
- 4) 防火门监控器应控制报警区域内所有常开防火门关闭；
- 5) 相应的电动送风口应开启，风机控制箱、柜应控制加压送风机启动；
- 6) 电动挡烟垂壁、排烟口、排烟阀、排烟窗、空气调节系统的电动防火阀应动作；
- 7) 风机控制箱、柜应控制排烟风机启动；
- 8) 应急照明控制器应控制配接的消防应急灯具、应急照明集中电源、应急照明配电箱应急启动；
- 9) 电梯应停于首层或转换层、相关非消防电源应切断、其他相关系统设备应动作。

重要程度：A 类项

检测数量：全部报警区域。

检测方法：

检测前准备：将所有分部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 120h 无故障后，使消防联动控制器处于自动控制工作状态；

- 1) 使报警区域内符合火灾警报、消防应急广播系统、防火卷帘系统、防火门监控系统、防烟排烟系统、消防应急照明和疏散指示系统、电梯和非消防电源等相关系统联动触发条件的火灾探测器、手动火灾报警按钮发出火灾报警信号，检查消防联动控制器的工作状态；
- 2) 检查火灾警报器、扬声器的交替工作情况；用秒表分别测量火灾警报器、扬声器单次持续工作时间；
- 3) 检查防火卷帘的动作情况；
- 4) 检查防火门的动作情况；
- 5) 对照设计文件，检查受控设备的启动情况；

- 6) 对照设计文件, 检查受控设备的动作情况;
- 7) 检查排烟风机的启动情况;
- 8) 检查应急照明集中电源或应急照明配电箱工作状态、应急照明灯具光源点亮情况;
- 9) 检查电梯、非消防电源等相关系统的动作情况。

检测仪器: 秒表、火灾探测器试验装置

6.4 消防给水及消火栓系统

6.4.1 水源

6.4.1.1 室外给水管网供水能力

技术要求: 室外给水管网的进水管管径及供水能力应符合设计要求; 室外消防给水采取两路消防供水时应采用环状管网, 但采用一路消防供水时可采用枝状管网; 管道的直径应根据流量、流速和压力要求经计算决定, 但不应小于DN100; 消防给水管道应采用阀门分成若干独立段, 每段内室外消火栓数量不超过5个, 流量应符合规范设计的要求。

重要程度: A类项

抽查数量: 全数检查。

检测方法:

1) 室外供水管网为环管时, 分别在每个市政供水管入口处检测, 供水管接口临近上游选择第一个市政消火栓, 在市政供水管接口临近下游选择第二个室外消火栓; 室外供水管网为枝状管网时, 在最不利(距离市政供水接口最远)室外消火栓处检测。

2) 室外消火栓平时运行工作压力检测: 在室外消火栓 DN65 接口上安装消火栓测压接头, 堵上闷盖, 开阀、排气、读取稳定后的表压。

3) 模拟火灾时室外消火栓运行工作压力检测: 不论环管枝状管, 在最不利(距离市政供水接口最远)室外消火栓 DN65 接口上安装消火栓试压接口, 堵上闷盖, 开阀、排气、读取稳定后的压力表值, 不应小于 0.14Mpa; 接出长 25m、Φ65 衬胶水带(不接水枪)以 45°角扬起放水, 最大射程不小于 2m。

检测仪器: 卷尺、激光测距仪、数字坡度仪、消火栓试压接头。

6.4.1.2 地表天然水源供水能力

技术要求: 当采用地表天然水源作为消防水源时, 其水位、水量、水质等应符合设计要求, 并应采取确保消防车、固定和移动消防水泵在枯水位取水的技术措施; 当消防车取水时, 最大吸水高度不应超过 6.0m; 天然水源消防车取水口的设置位置和设施, 应按照 GB 50013-2006 中有关地表水取水的要求执行, 且取水头部宜设置格栅, 其栅条间距不宜小于 50mm, 也可采用过滤管; 设有消防车取水口的天然水源, 应设置消防车到达取水口的消防车道和消防车回车场或回车道。

重要程度: A类项

抽查数量: 全数检查。

检测方法: 根据有效水文资料检查天然水源枯水期最低水位、常水位和洪水位时确保消防用水是否符合设计要求; 复核最低水位时是否在固定或移动消防泵或消防车的有效吸程内(最大吸水高度不应超过 6m); 复核洪水位时取水口是否仍具备吸水条件, 以及供取水的消防车道、回车场地的通过性; 查看天然水源安全取水的措施, 是否有防止冰凌、漂浮物、悬浮物等物质堵塞消防水泵及防止水生生物繁殖的管理技术措施。

检测仪器: 卷尺、激光测距仪。

6.4.1.3 地下水井供水能力

技术要求: 根据地下水井抽水试验资料确定常水位、最低水位、出水量、水质和水位测量装置等技术参数和装备应符合设计要求。

重要程度: A类项

抽查数量: 全数检查。

检测方法：根据地下水井抽水试验资料确定常水位、最低水位、出水量、水质和探测水井水位的水位测试装置等技术参数和轴流深井泵（主备泵）及其电源（主备电）等装备应符合设计要求。

检测仪器：卷尺、激光测距仪。

6.4.1.4 市政供水

技术要求：当系统利用城市管网供水时，进水管的接入位置、管径和数量及供水压力应符合设计要求。

重要程度：A 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：核查设计图，检查供水管径和数量。

6.4.1.5 高位消防水箱（池）和消防水池（箱）

技术要求：

- 1) 高位消防水池（箱）设置在建筑物内时，应采用耐火极限不低于 2h 的隔墙和 1.5h 的楼板与其他部位隔开；
- 2) 查看设计文件，消防水池（箱）容积应满足应满足设计要求；
- 3) 检查水箱间环境温度或水温不低于 5℃措施；
- 4) 检查人孔、进出水管阀门防止被随意关闭的保护措施；
- 5) 复核最低有效水位防止出水管进气；（GB55036-2022 3.0.10）
- 6) 高位消防水池（箱）的设置位置应符合设计要求，并高于其所服务的水灭火设施，且最低有效水位应满足水灭火设施最不利点处的静水压力，当高位消防水池（箱）不能满足最不利点处静压要求时，应设稳压装置；

重要程度：A 类项

检测方法：观察检查建筑防火等级，并核对其有效性，观察检查消防水箱设置位置是否高于其所服务的水灭火设施。且最低有效水位应满足水灭火设施最不利点处的静水压力，并应符合下列规定：

- 1) 一类高层民用公共建筑不应低于 0.10Mpa，但当建筑高度超过 100m 时不应低于 0.15Mpa；
- 2) 高层住宅、二类高层公共建筑、多层民用建筑不应低于 0.07Mpa；
- 3) 工业建筑不应低于 0.10Mpa；
- 4) 当市政供水管网的供水能力在满足生产生活最大小时用水量后，仍能满足初期火灾所需的消防流量和压力时，可由市政给水系统直接供水，并应在进水管处设置倒流防止器，系统的最高处应设置自动排气阀。
- 5) 自动喷水灭火系统等自动水灭火系统应根据喷头灭火需求压力确定，但最小不应小于 0.10Mpa；
- 6) 当高位消防水箱不能满足本标准 6.4.1.5 中的 a)、b)、c)、d)、e) 的静压要求时，应设稳压泵，不应小于 0.15Mpa。

检测仪器：卷尺、压力表、激光测距仪、直观检查设定水位。

6.4.1.6 高位水箱（池）有效容积

高位消防水箱（池）有效容积详见表 6.4.1.6。

表 6.4.1.6 高位水箱有效容积表

建筑类别或建筑高度 h（m）	高位水箱有效容积 V（m³）
一类高层公共建筑	V≥36
建筑高度大于 100m	V≥50
建筑高度大于 150m	V≥100
多层公共建筑、一类高层住宅及二类高层公共建筑	V≥18
一类住宅高度超过 100m	V≥36
二类高层住宅	V≥12
高度大于 21m 多层住宅	V≥6
工业建筑室内设计流量不大于 25L/s	V≥12

工业建筑室内设计流量大于 25L/s	$V \geq 18$
总建筑面积 10000m ² 到 30000m ² 商店	$V \geq 36$
总建筑面积大于 30000m ² 的商店	$V \geq 50$

技术要求:

- 1) 高位消防水箱(池)及消防水池(箱)的有效容积应符合设计要求,当消防用水与其他用水共用水池(箱)时,应采取确保消防用水量不作他用的技术措施;
- 2) 当消防水池(箱)采用两路供水且在火灾情况下连续补水能满足消防要求时,其最小容积不得小于 100m³,当仅设有消火栓系统时不应小于 50m³;消防水池的总蓄水有效容积大于 500m³ 时,宜设两格能独立使用的消防水池;当大于 1000m³ 时,应设置能独立使用的两座消防水池;
- 3) 高层民用建筑高压消防给水系统的高位消防水池(箱)总有效容积大于 200m³ 时,宜设置蓄水有效容积相等且可独立使用的两格;当建筑高度大于 100m 时应设置独立的两座。每格或每座应有一条独立的出水管向系统供水。

重要程度: A 类项

抽查数量: 全数检查。

检测方法:

- 1) 结合施工图纸,通过测量其内壁尺寸和有效水深(浮球阀停止进水位置与泵放气孔的高差)复核其与设计的符合性;
- 2) 查看保证消防用水不被他用的设施如进水管上设置防止倒流的措施或在管道上设置虹吸破坏孔和真空破坏器的孔径等是否符合设计要求。

检测仪器: 卷尺、激光测距仪。

6.4.1.7 水位显示装置

技术要求: 高位消防水池(箱)和消防水池(箱)等的水位显示及测量装置、报警水位应符合设计要求。高位消防水池(箱)和消防水池(箱)等应设置就地水位显示装置及水位监测仪,并将水位信息传输至消防控制室,当水位达到溢流水位及最低水位时应能报警,并将报警信息传至消防控制室。

重要程度: A 类项

抽查数量: 全数检查。

检测方法: 查阅设计文件,观察水位显示装置及测量装置形式是否符合设计要求,模拟高低限水位,报警信号的可靠性。

6.4.1.8 防冻设施

技术要求: 对于严寒和寒冷地区,查看水池、水箱及其相关附件的防冻设施是否完好。

重要程度: B 类项

抽查数量: 全数检查。

检测方法: 观察防冻设施(采暖设施、电伴热装置、门窗等)是否完好。

6.4.1.9 进水管

技术要求: 进水管、溢流管、排水管等应符合设计要求,且溢流管应采用间接排水。高位消防水池(箱)和消防水池(箱)等进水管的管径应符合设计要求,高位消防水箱进水管的管径应满足 8h 充满水的要求,且不应小于 DN32,进水管应设置带有指示启闭装置的阀门,且宜设置液位阀或浮球阀。消防水池进水管不用小于 DN100。进水管应在溢流水位以上接入,进水管口的最低点高出溢流边缘最小不应小于 100mm,最大可不大于 150mm。当进水管为淹没出流时,应在进水管上设置防止倒流的措施或在管道上设置虹吸破坏孔和真空破坏器,但当采用生活给水系统补水时,进水管不应淹没出流。高位消防水箱出水管管径应符合设计要求,且不应小于 DN100。出水管应位于高位消防水箱最低水位以下,并应设置防止消防用水进入高位消防水箱的止回阀。高位消防水箱出水管上应安装流量开关,并能直接自动启动消防水泵,开关动作的流量值应符合设计要求。

重要程度: A 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：对照设计文件，检查进水管、溢流管、排水管的位置、管径、相对高差、排水方式等应符合设计要求。

检测仪器：卷尺、激光测距仪。

6.4.1.10 配套设施

技术要求：管道、阀门和进水浮球阀等应便于检修，人孔和爬梯位置应合理。

重要程度：C类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：管道、阀门、进水浮球阀、人孔和爬梯的位置，应通过检测人员携带相应的工具如（管钳、扳手等）实际接触管道、阀门和进水浮球阀等的关键维修部位进行模拟操作，验证检修是否方便，以确定其位置的合理性。

6.4.1.11 吸水措施（隐蔽工程）

技术要求：消防水池吸水井、吸（出）水管喇叭口（防旋流装置）等设置位置应符合设计要求。

重要程度：C类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：对照设计文件，观察消防水池吸水井、吸（出）水管喇叭口等设置位置。

6.4.2 消防水泵控制柜（箱）

6.4.2.1 一般规定

技术要求：控制柜的规格型号应符合设计要求，控制柜的质量应符合产品标准的要求。

重要程度：A类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：查阅控制柜的强制认证证书、型式检验报告、合格证等产品质量文件，复核控制柜的规格型号、数量与设计要求的一致性。

6.4.2.2 防护等级

技术要求：消防水泵控制柜设置在专用消防水泵控制室时，其防护等级不应低于 IP30。与消防水泵设置在同一空间时，其防护等级不应低于 IP55。

重要程度：A类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：查看控制柜所在房间，对照控制柜技术文件，复核其防水防尘等级。

6.4.2.3 防淹防潮措施

技术要求：消防水泵控制柜应采取防止被水淹没的措施。在高温潮湿环境下，消防水泵控制柜内应设置自动防潮除湿的装置。

重要程度：B类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：

查看消防水泵控制柜所在房间的排水、淹水报警等防止控制柜被水淹没的措施,如是否设有排水设施；

高温潮湿环境时，对照控制柜的有效质量证明文件，测试消防水泵控制柜内设置的自动防潮除湿装置的运行效果。

6.4.2.4 操作规程

技术要求：控制柜的控制原理图应牢固粘贴于明显处，柴油机泵组控制柜的显著位置还应放置完整的操作指导书。

重要程度：A类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：对照控制柜有效技术文件，查看控制柜的控制原理图、查看柴油机泵组控制柜是否在显著位置

放置了完整的操作指导书。核实泵的启动方式。

6.4.2.5 启动方式

技术要求：消防水泵应工频直接启泵。当功率较大时，宜采用星三角和自耦降压变压器启动，不宜采用有源器件启动。

重要程度：B 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：查看控制柜技术文件，核实消防泵功率和启动方式。

6.4.2.6 应急启泵功能

技术要求：消防水泵控制柜应设置机械应急启泵功能。

重要程度：A 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：控制柜前面板的明显部位是否具有紧急时打开柜门的装置，消防水泵控制柜是否设置了机械应急启泵功能。（确认内容是否完善）

6.4.2.7 主备电源切换

技术要求：主、备用电源自动切换装置的设置应符合设计要求。当采用主电源启动消防水泵时，消防水泵应启动正常。关掉主电源，主、备电源应能正常切换。消防水泵的双电源自动切换时间不应大于 2s，当电源与内燃机动力备用电源的切换时间不应大于 15s。

重要程度：A 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：查阅设计文件，是否按要求设置了主、备用电源自动切换装置，核实备用电源的类型（电力、内燃机）。先以主电源启动消防水泵，观察消防水泵应启动正常；关掉主电源，电力备用电源应在 2s 内自动切换。内燃机动力备用电源应在 15s 内切换。

检测仪器：秒表。

6.4.3 消防水泵

6.4.3.1 一般规定

技术要求：工作泵、备用泵的规格型号、数量，应符合设计要求。

重要程度：A 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：查阅设计文件，核对工作泵、备用泵的规格、型号、数量。

6.4.3.2 吸水管出水管及附件

技术要求：吸水管、出水管及出水管上的泄压阀、水锤消除设施、止回阀、信号阀、压力开关等的规格、型号、数量，应符合设计要求。吸水管、出水管上的控制阀应锁定在常开位置，并应有明显标记。消防水泵吸水管上应设置明杆阀门或有可靠锁定装置的蝶阀。当采用暗杆阀门时应设有开启刻度标志，当系统存在超压可能时，出水管上应设置防超压设施；系统设置的自动泄压装置应能正常工作，泄压压力符合设计要求。消防水泵出水干管上设置压力开关，并能直接自动启动消防水泵。

重要程度：A 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：

- 1) 查阅设计文件，核对吸水管、出水管的形式及出水管上的泄压阀、水锤消除设施、止回阀、信号阀、压力开关等的规格、型号、数量；
- 2) 查看吸水管、出水管上的控制阀是否可靠锁定在常开位置，并有明显标记。
- 3) 试水测试消防水泵出水干管的压力开关启泵功能。

检测仪器：压力表、流量计、卷尺。

6.4.3.3 消防水泵性能

技术要求：消防水泵运转应平稳，应无不良噪声的振动。采用固定和移动式流量计和压力表测试消防水泵的性能，水泵性能应满足设计要求。

重要程度：A 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：按说明书要求设置流量计，启动消防水泵，观察是否平稳运行，有无异常噪声、振动情况；启闭控制阀门，使待测消防泵以零流量、额定流量、1.5 倍的额定流量出流，观察压力表，分别记录每个流量下对应的压力值。核对与设计文件或标准要求的符合性。参考消防泵供水性能测试流程举例。

检测仪器：压力表、流量计。

6.4.3.4 停泵水锤

技术要求：消防水泵停泵时，水锤消除设施后的压力不应超过水泵出口设计工作压力的 1.4 倍。

重要程度：B 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：查阅设计文件，明确水泵设计工作压力值。手动停止消防水泵时观察消防泵出水管压力表的最大示值。

检测仪器：压力表。

6.4.3.5 离心消防水泵

技术要求：

- 1) 消防水泵与动力机械应直接连接；
- 2) 消防水泵应采用自灌式吸水；
- 3) 消防水泵吸水管上应设置明杆阀门或有可靠锁定装置的蝶阀。当采用暗杆阀门时应设有开启刻度标志，且吸水管布置应避免形成气囊；
- 4) 当系统存在超压可能时，出水管上应设置防超压设施；系统设置的自动泄压装置应能正常工作，泄压压力符合设计要求；
- 5) 消防水泵出水管上应设置止回阀、明杆阀门或带自锁装置的蝶阀、设有开启刻度标志的暗杆阀门、试验和检查用的压力表、DN65 的放水阀门，并应安装 SN65 栓口， 压力表的最大量程不应小于水泵额定工作压力的 2 倍，且不小于 1.6MPa；
- 6) 消防水泵出水干管上应设置压力开关，压力设定值应符合设计要求；
- 7) 消防水泵吸水管和出水管的管径、数量应符合设计要求。一组消防水泵的吸水管不应少于 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；
- 8) 无损坏；设备标识标志正确、清晰；
- 9) 消防水泵的吸水管、出水管道穿越伸缩缝及沉降缝时，应采用波纹管和补偿器等技术措施。

重要程度：1)~7)A 类项； 8) B 类项； 9) C 类项。

抽查数量：全数检查。

检测方法：

- 1) 观察检查是否直接连接；
- 2) 观察检查消防水池最低水位是否高于离心泵出水管中心线高度；
- 3) 检查吸水管上的检修阀门是否有锁定措施和标志；
- 4) 检查吸水管布置和水平段变径处理；
- 5) 检查是否按设计设置防超压设施，且压力设定合适，消防水泵启动正常供水后观察出水管上压力表的压力值，应符合设计要求；
- 6) 对照设计文件，观察检查；
- 7) 根据设计文件检查进水管和出水管数量、尺量检查管径；尺量检查管径。

6.4.3.6 轴流深井泵

技术要求：

1) 淹没深度应符合设计要求, 并满足其可靠性运行的要求;

2) 其它应按本标准 6.4.3.5 的要求。

重要程度: A 类项

抽查数量: 全数检查。

检测方法: 检查安装记录, 比对有效水位, 核对设计要求; 观察检查。

6.4.3.7 柴油机消防水泵

技术要求:

1) 当采用柴油机消防水泵时应采用压缩式点火型柴油机, 其供油箱容积应符合设计要求, 且不小于 1.5L/kW 的配置; 柴油机消防水泵机组间的净距不应小于 1.2m。

2) 其它应按本标准 6.4.3.5 的要求。

重要程度: B 类项

抽查数量: 全数检查。

检测方法: 根据产品技术数据核算检查。消防水泵间距进行现场测量。

6.4.3.8 消防水泵配电箱

技术要求: 消防水泵配电箱应有明显标志, 其仪表、指示灯、开关和控制按钮应能正常工作。

重要程度: C 类项

抽查数量: 全数检查。

检测方法: 观察配电箱箱门上是否标明所属系统, 手动分别启动、停止每个按钮, 观察消防水泵能否正常工作, 仪表及指示灯显示是否正常。

6.4.3.9 消防水泵

技术要求:

1) 消防水泵手动启动、停止应正常, 并保证 55s 内投入正常运行, 各指示灯显示正确;

2) 当设有消防控制室时, 消防水泵的启动、停止、故障信息应能反馈至消防控制室, 并能在消防控制室利用手动直接控制装置控制启停;

3) 应按设计要求设置备用泵, 且其性能应与工作泵一致。当主泵发生故障时, 备泵自动投入运行; 消防水泵从接到启泵信号到水泵正常运转的时间不应大于 2min;

4) 消防水泵不应设置自动停泵的控制功能;

5) 水泵出水管上的低压压力开关、水箱出水管上的流量开关动作信号应能反馈至消防控制室, 并直接连锁启动消防水泵;

6) 消防水泵控制柜平时应处于“自动”状态, 并将其电源信息反馈至消防控制室;

7) 消防水泵控制柜应设置手动机械启泵功能, 保证当控制柜内控制线路发生故障时, 能在报警后 5min 内正常工作;

8) 消防水泵应采用工频运行, 当功率较大时宜采用星三角或自耦变压器降压启动, 不宜采用有源器件启动。

重要程度: 1) ~6) A 类项; 7)、8) B 类项

抽查数量: 全数检查。

检测方法:

1) 在水泵房启动消防泵, 用秒表测量从启动到正常运行所需时间, 并观察检查面板上各指示灯指示是否正确;

2) 在消防控制室进行启停试验、观察反馈信号, 并检查直接启泵线路是否不受联动控制器的影响;

3) 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。并用秒表测量从接收到启泵信号到水泵正常运转的时间(含备泵投入);

4) 检查消防水泵的各种启动控制方式, 查看其中是否存在自动停泵的控制功能;

5) 系统排水, 分别使低压压力开关、流量开关动作, 观察消防泵的动作情况;

6) 检查控制柜转换开关的所处的位置; 切断消防水泵的供电电源, 检查消防控制室是否收到反馈信息;

7) 检查手动机械启泵功能的设置, 测量管理人员从消防控制室至水泵房启动水泵达到正常运行状态所需时间;

8) 检查降压启动方式。

检查器具: 秒表

6.4.3.10 消防水泵房

技术要求:

1) 消防水泵房的设置应符合下列规定: 消防水泵房及其疏散门的位置、防火等级应符合设计要求; 消防水泵房应有排水设施及不被水淹没的技术措施; 消防水泵房至少有一个可以搬运最大设备的门;

2) 消防水泵房设置采暖、通风设施, 并符合下列要求: 严寒、寒冷等冬季结冰地区采暖温度不应低于 10℃, 但当无人值守时不应低于 5℃; 消防水泵房的通风宜按 6 次/h。

重要程度: 1) A 类项; 2) B 类项。

抽查数量: 全数检查。

检测方法: 核对设计文件, 观察检查; 查阅当地气象资料。

6.4.4 稳压泵及气压水罐

6.4.4.1 一般规定

技术要求:

1) 稳压泵的公称流量不应小于消防给水系统管网的正常泄漏量, 且应小于系统自动启动流量, 公称压力应满足系统自动启动和管网充满水的要求; (GB55036-2022 3.0.13)

2) 稳压泵应有明确的标识, 设置位置、规格型号等应符合设计要求。

重要程度: A 类项

抽查数量: 全数检查。

检测方法: 查看稳压泵的标识是否清晰, 复核稳压泵的设置位置、规格型号与设计文件的符合性。

6.4.4.2 控制方式

技术要求: 稳压泵的控制应由消防给水管网或气压水罐上设置的稳压泵自动启停泵压力开关或压力变送器控制。

重要程度: B 类项

抽查数量: 全数检查。

检测方法: 查看稳压泵的控制方式、防止稳压泵频繁启动的技术措施是否符合设计要求。

6.4.4.3 强制启停

技术要求: 稳压泵应设置就地强制启停泵按钮, 并应有保护装置。

重要程度: B 类项

抽查数量: 全数检查。

检测方法: 查看设置的稳压泵就地强制启停泵按钮及保护装置情况; 操作强制启停泵按钮观察稳压泵启停情况。

6.4.4.4 主备电源切换

技术要求: 稳压泵手动启停功能应正常。关闭主电源, 主、备电源应能正常切换。

重要程度: B 类项

抽查数量: 全数检查。

检测方法: 通过控制箱(柜)手动启停稳压泵, 观察运行情况; 关闭主电源, 观察备用电源自动切换功能。

6.4.4.5 气压水罐

技术要求: 气压水罐应有明确的标识, 有效容积、调节容积应符合设计要求。

重要程度: B 类项

抽查数量: 全数检查。

检测方法：查看气压水罐标识、铭牌、合格证明文件，核对工作压力比、有效容积以及调节容积与设计文件的符合性。

6.4.4.6 自动启停控制

技术要求：稳压装置自动启停功能应正常，启停压力值应符合设计要求；气压水罐气侧压力应符合设计要求。

重要程度：B 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：稳压装置控制箱（柜）在自动状态下，通过放水等措施观察稳压泵自动启、停时压力值，查看气压水罐气侧压力表，示值应符合设计文件要求。观察伺服状态下，稳压泵在 1h 内的启停次数是否符合设计要求。

检测仪器：压力表、秒表。

6.4.4.7 稳压装置的安装应符合下列要求

技术要求：

- 1) 稳压装置进水管和出水管的管径、数量应符合设计要求；
- 2) 气压水罐的有效水容积和工作压力应符合设计要求，且有效水容积不小于 150L；
- 3) 气压水罐的附件安装应符合产品型式检验报告的要求；
- 4) 气压水罐的四周应留有检修通道，其宽度不宜小于 700mm，顶部至楼板或梁底的距离不宜小于 600mm；
- 5) 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；
- 6) 应完整、无损坏。

重要程度：1) ~4) B 类项；5)、6) C 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：观察检查,检查设备外观质量；观察进水管和出水管数量、尺量检查管径,检查铭牌，尺量检查气压水罐直径及高度，查验质检报告及产品说明书。对照产品型式检验报告检查附件设置及安装方式，尺量检查检修通道等尺寸。

6.4.5 减压阀

6.4.5.1 一般规定

技术要求：减压阀的型号、规格、设计压力和设计流量应符合设计要求。

重要程度：A 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：查看减压阀的铭牌，复核其型号、规格、设计压力和设计流量与设计文件的符合性。

6.4.5.2 过滤器和排水措施

技术要求：减压阀阀前应有过滤器，过滤器的型号、规格应符合设计要求。减压阀处应有试验用压力排水管道。

重要程度：B 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：查看减压阀阀前是否有过滤器，过滤器的型号、规格、试验排水管的规格与设计文件的符合性。

6.4.5.3 减压阀性能

技术要求：减压阀阀前、阀后的动、静压力应符合设计要求。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或管道出现喘振现象。

重要程度：B 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：查看阀前、阀后的静水压力；按说明书要求设置流量计后，缓慢开启试验放水阀，在逐渐使流量达到额定流量和 1.5 倍额定流量的过程中观察减压阀和管道是否出现噪声明显增加或喘振现象以及阀前、阀后的静水压力、阀后动水压力是否符合设计文件要求。

检测仪器：压力表、流量计。

6.4.5.4 减压阀水头损失

技术要求：减压阀的水头损失应小于阀后设计静压和动压差。

重要程度：A 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：在 1.5 倍额定流量时，查看阀后静压和动压之差是否符合设计要求，设计要求不明确时，出口动压应不小于 65% 的额定压力值。

检测仪器：压力表、流量计。

6.4.6 干式消火栓系统

6.4.6.1 控制阀

技术要求：控制阀均应锁定在常开位置。

重要程度：C 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：查看干式消火栓报警阀的控制阀锁定在常开位置的措施。

6.4.6.2 报警阀功能

技术要求：打开手动试水阀，干式消火栓报警阀应动作，干式消火栓系统允许的最大充水时间不应大于 5min，水力警铃应鸣响，压力开关应动作。水力警铃的设置位置应正确。使用声级计测量，距水力警铃 3m 远处警铃声强不应小于 70dB，环境噪声大于 60dB 的场所，其警铃声压高于背景噪声 15dB。

重要程度：B 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：打开手动试水阀起计时，到出水为止的时间，水力警铃的设置位置应符合设计文件要求。观察报警阀压力开关动作后的报警信号是否正确。

检测仪器：秒表、卷尺、激光测距仪、声级计。

6.4.6.3 报警阀后的管道

技术要求：干式消火栓系统报警阀后的管道仅应设置消火栓和有信号显示的阀门。

重要程度：B 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：查看干式消火栓报警阀后的管道上是否只有消火栓和有信号显示的阀门。

6.4.6.4 空气压缩机

技术要求：与空气压缩机的联锁控制，应符合设计要求。

重要程度：B 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：打开干式报警阀处的试验阀放气时，观察气压表，空气压缩机的自动启、停气压值应符合设计文件要求。

检测仪器：秒表、声级计。

6.4.7 消火栓系统

6.4.7.1 一般规定

技术要求：室外消火栓和室内消火栓的设置场所、规格、型号应符合设计要求。

重要程度：A 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：对照设计文件，检查室外消火栓和室内消火栓的设置场所、规格型号是否符合设计要求。

6.4.7.2 室外消火栓

技术要求：

室外消火栓的设置位置应符合设计要求和标准规定;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,并应符合室外消火栓距路边不宜小于 0.5m,并不应大于 2.0m;室外消火栓距建筑外墙或外墙边缘不宜小于 5.0m;确保救援时安全、方便取水 and 供水要求;室外消火栓应避免设置在机械易撞击的地点,确有困难时,应采取防撞措施;

当室外消火栓系统给水引入管道设施倒流防止器时,检查倒流防止器前是否设置室外消火栓;

(GB55036-2022 3.0.4)

当室外消火栓直接用于灭火且室外消防给水设计流量大于 30L/s 时,应采用高压或临时高压消防给水系统;

(GB55036-2022 3.0.4)

重要程度: A 类项

抽查数量: 全数检查。

检测方法: 对照设计, 直观检查, 仪器检测。

检测仪器: 卷尺, 激光测距仪。

6.4.7.3 室内消火栓

技术要求:

1) 设置室内消火栓的场所, 包括设备层在内的各层均应设置消火栓; (GB55036-2022 3.0.5)

2) 室内消火栓的布置应满足同一平面有 2 支消防水枪的 2 股充实水柱同时达到任何部位的要求, 但建筑高度小于或等于 24.0m 且体积小于或等于 5000m³ 的多层仓库、建筑高度小于或等于 54m 且每单元设置一部疏散楼梯的住宅, 以及本规范表 3.5.2 中规定可采用 1 支消防水枪的场所, 可采用 1 支消防水枪的 1 股充实水柱到达室内任何部位。 (GB55036-2022 3.0.5)

3) 室内消火栓的设置应方便使用和维护; (GB55036-2022 3.0.5)

4) 同一建筑物内设置的消火栓、消防软管卷盘和轻便水龙应采用统一规格的栓口、消防水枪和水带及配件;

5) 室内消火栓、试验消火栓的设置位置应符合设计和标准规定;室内消火栓应设置在易于取用, 以及便于火灾扑救的位置; 汽车库内消火栓的设置不应影响汽车的通行和车位的设置, 并确保消火栓的开启; 严寒、寒冷等冬季结冰地区的试验消火栓应设有便于操作和防冻的措施; 干式消防竖管应设置消防车供水接口, 接口应设置在首层便于消防车接近和安全的地点;

6) 室内消火栓的安装高度应符合设计要求, 无特殊要求时栓口中心距地面应为 1.1m±0.02m。栓口与消火栓箱内边缘的距离不应影响消防水带的连接, 栓口不应安装在门轴侧, 消火栓箱门的开启角度不应小于 120°; 消火栓的启闭阀门设置位置应便于操作使用, 阀门的中心距箱侧面应为 140mm, 距箱后内表面应为 100mm。出水方向应便于消防水带的敷设, 并宜与设置消火栓的墙面成 90°角或向下; 采用旋转型栓口时, 应旋转可靠、无卡涩。

重要程度: 1)、2)、3) A 类项; 4)、5) B 类项; 6) C 类项

抽查数量: 全数检查。

检测方法: 对照设计文件, 检查各部位消火栓设置情况; 查看同一建筑物内设置的消火栓、消防软管卷盘和轻便水龙所采用的栓口、消防水枪和水带及配件规格是否统一。对照设计文件, 直观检查。检查室内消火栓安装高度是否符合设计要求。

检测方法: 对照设计文件, 直观检查。

检测仪器: 卷尺、激光测距仪。

6.4.7.4 室内消火栓减压装置

技术要求: 消火栓的减压装置和活动部件应灵活可靠, 栓后压力应符合设计要求。

重要程度: B 类项

抽查数量: 全数检查。

检测方法: 查看消火栓的减压装置和活动部件应灵活可靠, 使用消火栓测压接头检测栓后静水压力是否符合设计要求, 且不大于 1.0MPa。

检测仪器: 卷尺、激光测距仪、消火栓测压接头。

6.4.7.5 室内消火栓栓口动水压力及静压水压力

技术要求:

- 1) 消火栓栓口的动压力不应大于 0.5MPa, 但当大于 0.70MPa 时应设置减压装置;
- 2) 最不利点处消火栓栓口的静水压力, 并应符合下列规定: 一类高层民用公共建筑不应低于 0.10MPa, 但当建筑高度超过 100m 时不应低于 0.15MPa; 高层住宅、二类高层公共建筑、多层公共建筑不应低于 0.07MPa, 多层住宅不宜低于 0.07MPa; 工业建筑不应低于 0.10MPa, 当建筑体积小于 20000m³ 时, 不宜低于 0.07MPa。当设置稳压装置时, 最不利点处消火栓栓口的静水压力应大于 0.15MPa。

重要程度: B 类项

抽查数量: 全数检查。

检测方法: 启动消防水泵用压力表在系统各供水分区的最有利点测试栓口的出水压力; 用压力表在系统各分区的最不利点消火栓处测试栓口的静水水压力。

检测仪器: 消火栓测压接头。

6.4.7.6 室内消火栓按钮

技术要求:

- 1) 消火栓按钮的设置应符合设计要求;
- 2) 设有火灾自动报警系统时, 联动控制方式, 当设置消火栓按钮时, 消火栓按钮的动作信号应作为报警信号及启动消火栓泵的联动触发信号, 由消防联动控制器联动控制消火栓泵的启动;
- 3) 当干式消防系统采用雨淋阀时, 消火栓箱内设置的手动按钮应能直接开启雨淋阀;
- 4) 消火栓按钮应有保护措施, 其布线应穿管保护;
- 5) 消火栓按钮安装应牢固, 不得松动。

重要程度: 1)、2)、3) A 类项; 4)、5) C 类项

抽查数量: 全数检查。

检测方法: 检查按钮的设置; 启动消火栓按钮进行试验; 检查保护措施、穿管保护; 启动按钮, 观察雨淋阀的动作情况。

6.4.7.7 试验消火栓

技术要求: 多层和高层建筑应在其屋顶设置试验消火栓, 严寒、寒冷等冬季结冰地区可设置在顶层出口处或水箱间内等便于操作和防冻的位置; 单层建筑宜设置在水力条件最不利处, 且应靠近出入口, 试验用消火栓栓口处应设置压力表。

重要程度: C 类项

抽查数量: 全数检查。

检测方法: 观察检查。

6.4.8 管网和阀门

6.4.8.1 一般规定

技术要求:

- 1) 检查环状消防给水管道引入管数量及管径: (GB55036-2022 3.0.5)
- 2) 管道的材质、管径、接头、连接方式及采取的防腐、防冻、防漏措施, 应符合设计要求, 管道标识应符合设计要求。

重要程度: B 类项

抽查数量: 全数检查。

检测方法: 查看管道的材质、管径、接头、连接方式及采取的防腐、防冻、防漏措施, 是否符合设计要求, 管道标识是否与设计相符。

6.4.8.2 阀门和附件

技术要求: 管网不同部位安装的报警阀组、闸阀、止回阀、电磁阀、信号阀、水流指示器、减压孔板、节流管、减压阀、柔性接头、排水管、排气阀、泄压阀、自动排气阀等, 均应符合设计要求。

重要程度：B 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：查看管网不同部位安装的报警阀组、闸阀、止回阀、电磁阀、信号阀、水流指示器、减压孔板、节流管、减压阀、柔性接头、排水管、排气阀、泄压阀、自动排气阀等的位置、数量、规格是否应符合设计要求。

6.4.8.3 管网排水

技术要求：管网排水坡度及辅助排水设施，应符合设计要求。

重要程度：B 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：查看排水管道坡向、坡度及辅助排水设施是否符合设计要求。

检测仪器：数字坡度仪。

6.4.8.4 架空管道

技术要求：

- 1) 架空管道的安装位置应符合设计和标准要求；
- 2) 架空管道的安装不应影响建筑功能的正常使用，不应影响和妨碍通行以及门窗等开启；
- 3) 当设计无要求时，管道的中心线与梁、柱、楼板等的最小距离应符合表 6.4.8.4（1）的规定；
- 4) 架空管道支架、吊架、防晃或固定支架的安装应固定牢固，其位置、型式、材质及施工应符合设计要求和以下规定：
 - a) 管道支架或吊架的设置间距不应大于表 6.4.8.4（2）的要求；
 - b) 当管道穿梁安装时，穿梁处宜作为一个吊架。

6.4.8.4（1）管道的中心线与梁、柱、楼板的最小距离

公称直径（mm）	25	32	40	50	70	80	100	125	150	200
距离（mm）	40	40	50	60	70	80	100	125	150	200

6.4.8.4（2）管道支架或吊架的设置间距

管径（mm）	25	32	40	50	70	80	100	125	150	200	250	300
间距（m）	3.5	4.0	4.5	5.0	6.0	6.0	6.5	7.0	8.0	9.5	11.0	12.0

- 5) 固定支架或防晃支架的设置位置应符合设计要求和下列规定：
 - a) 配水管宜在中点设一个防晃支架，但当管径小于 DN50 时可不设；
 - b) 配水干管及配水管，配水支管的长度超过 15m，每 15m 长度内应至少设 1 个防晃支架，但当管径不大于 DN40 可不设；
 - c) 管径大于 DN50 的管道拐弯、三通及四通位置处应设 1 个防晃支架；
 - d) 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；
- 6) 地震裂度在 7 度及 7 度以上时，架空管道的保护应符合设计要求和下列规定：
 - a) 地震区的消防给水管宜采用沟槽连接件的柔性接头或间隙保护系统的安全可靠性；
 - b) 当系统管道穿越连接地面以上部分建筑物的地震接缝时，无论管径大小，均应设带性配件的管道地震保护装置；所有穿越墙、楼板、平台以及基础的管道，包括泄水管，水泵接合器连接管及其他辅助管道的周围应留有间隙；管道周围的间隙，DN25~DN80 管径的管道，不应小于 25mm，DN100 及以上管径的管道，不应小于 50mm；间隙内应填充防火柔性材料；
- 7) 竖向支撑应符合下列规定：
 - a) 系统管道应有承受横向和纵向水平载荷的支撑；
 - b) 竖向支撑应牢固且同心，支撑的所有部件和配件应在同一直线上；

- c) 对供水主管，竖向支撑的间距不应大于 24m；
- d) 立管的顶部应采用四个方向的支撑固定；
- e) 供水主管上的横向固定支架，其间距不应大于 12m。
- 8) 消防给水管穿过地下室外墙、构筑物墙壁以及屋面等有防水要求处时，应设防水套管；
- 9) 消防给水管穿过建筑物承重墙或基础时，应预留洞口，洞口高度应保证管项上部净空不小于建筑物的沉降量，不宜小于 0.1m，并应填充不透水的弹性材料；
- 10) 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 50mm；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；
- 11) 消防给水管必须穿过伸缩缝及沉降缝时，应按设计要求采用波纹管和补偿器等技术措施；
- 12) 消防给水管可能发生冰冻时，防冻技术措施应符合设计要求；
- 13) 通过及敷设在有腐蚀性气体的房间内时，管外壁应按设计要求刷防腐漆或缠绕防腐材料。

重要程度：B 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：对照设计文件，直观检查，仪器检测。

检测仪器：卷尺、激光测距仪。

6.4.8.5 埋地管道

技术要求：室外埋地管道应符合设计文件和下列规定：当采用球墨铸铁时宜采用承插连接；当采用焊接钢管时宜采用法兰和沟槽连接件连接；当采用钢丝网骨架塑料复合管时应采用电熔连接；埋地消防给水管道的基础和支墩应符合设计要求，当设计对支墩没有要求时，应在管道三通或转弯处设置混凝土支墩；埋地钢管应做防腐处理，防腐层材质和结构应符合设计要求；室外埋地球墨铸铁给水管要求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

附件应采用防腐蚀材料，或涂覆沥青涂层等防腐涂层。

重要程度：B 类项

抽查数量：室外埋地管道长度 100m 以下不少于 2 处，超过 100m 每百米 2 处，检查连接方式、防腐处理、基础和支墩是否符合设计要求。

检测方法：对照设计文件，查看室外埋地管道、核对隐蔽工程记录，必要时局部开挖检查。

6.4.9 系统功能

6.4.9.1 自动启泵功能

技术要求：消防水泵控制柜在平时应使消防水泵处于自动启泵的状态下，分别开启系统中的每一个末端试水消火栓、试水阀和试验消火栓时，水流指示器、报警阀压力开关、管网压力开关、高位消防水箱流量开关等信号的功能均应符合设计要求。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 2min，备用泵切换正常。消防水泵启动后反馈信号显示应正常。

重要程度：A 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：对照设计文件，操作检查，仪器检测。

检测仪器：秒表。

6.4.9.2 分区水泵启动功能

技术要求：当消防给水分区供水采用转输消防水泵时，转输泵宜在消防水泵启动后再启动；当消防给水分区供水采用串联消防水泵时，上区消防水泵宜在下区消防水泵启动后再启动。

重要程度：A 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：对照设计文件，操作检查。

6.4.9.3 消防水泵接合器功能

技术要求：消防水泵接合器应采用消防车车载消防水泵进行充水试验，且供水最不利点的压力、流量应符合设计要求。

重要程度：B 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：选择距离待测消防水泵接合器水力条件最不利的消火栓，参照使用说明书要求在干管处设置流量计，关闭其他环路管，采用消防车车载消防水泵进行充水试验，按设计文件要求，达到最不利竖管设计出流量，观察最不利消火栓处压力表示值。

检测仪器：流量计、压力表、消防泵。

6.4.9.4 干式消火栓控制功能

技术要求：火灾自动报警系统联锁（或联动）的干式消火栓系统的功能应符合设计要求，加速排气器动作后，应有反馈信号显示。

重要程度：B 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：系统处于自动状态下，按设计文件要求触发与干式消火栓系统联锁（或联动）的火灾自动报警探测装置，观察干式消火栓系统自动启动功能，测量最不利消火栓的出水时间，加速排气器动作后，反馈信号显示情况。

检测仪器：秒表。

6.4.9.5 消火栓系统功能

技术要求：

1) 消防给水系统流量、压力的检测，应通过系统流量、压力检测装置和末端试水消火栓进行放水试验，系统流量、压力和消火栓充实水柱等应符合设计要求；在最不利情况下（即水力条件最不利、达到设计流量的情况下）保证室内消火栓栓口压力和消防水枪充实水柱符合设计要求，且不低于下列规定：

- a) 高层建筑、厂房、库房和室内净空高度超过 8m 的民用建筑等场所，消火栓栓口动压不应小 0.35MPa；
- b) 其他场所，消火栓栓口动压不应小于 0.25MPa；
- c) 城市交通隧道室内消火栓系统消防供水压力应保证用水量达到最大时，最低压力不应小于 0.30MPa。

2) 在最有利情况下（即水力条件最有利、测静压时出流量为零、测动压时仅一支枪出流）应符合下列要求：

- a) 消火栓栓口处静压不应大于 1.0MPa；
- b) 消火栓栓口动压力不应大于 0.50MPa。

重要程度：A 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：按设计文件选择水力最有利位置、最不利位置，进行静压、动压、流量测试。

检测仪器：消火栓试压接口、超声波流量计、秒表。

抽查方法：

1) 最不利区域消火栓选择：

a) 最不利消火栓位置的选择：应查阅设计文件确定，如不明确，可以认为离水泵最远、标高最高的试验消火栓通常为最不利消火栓，所在的竖管通常为最不利竖管；

b) 试验出水竖管的选择：应按 GB 50974-2014 表 3.5.2 中的规定，到与待检建筑对应的类型，用“消火栓设计流量”除以“每根竖管最小流量”，如果得整数 1 或者 2 就是试验竖管数量，如果有余数就加 1 根竖管。按此数量从最不利竖管算起，向有利方向数够试验竖管；

2) 确定出水枪位置：查到对应的“同时使用消防水枪数量”，从最不利竖管的试验消火栓开始算起，按每支水枪 5L/s，每根竖管的出水枪数达到要求（1 支到 4 支）后，在向次不利竖管推进，直到出满“消火栓设计流量”为止。

3) 最有利消火栓选择：应查阅设计文件确定，如不明确，可以认为离水泵最近、标高最低的消火栓通常为最有利消火栓。

6.4.9.6 消防水泵接合器

技术要求:

- 1) 消防水泵接合器数量及进水管位置应符合设计要求;
- 2) 消防给水为竖向分区供水时,在消防车供水压力范围内的分区,应分别设置水泵接合器。当建筑高度超过消防车供水高度时,消防给水应在设备层等方便操作的地点设置手抬泵或移动泵接力供水的吸水和加压接口;
- 3) 在室外便于消防车使用的地点,与室外消火栓或消防水池取水口的距离宜为 15m~40m;距人防工程出入口不宜小于 5m;
- 4) 住宅干式消防竖管应在首层便于消防车接近和安全的地点设置消防车供水的接口,其余建筑的水泵接合器上止回阀安装方向应正确,闸阀应处于常开状态;
- 5) 临时高压消防给水系统向多栋建筑供水时,消防水泵接合器宜在每栋单体附件就近设置;
- 6) 地上式水泵接合器接口距地面的距离宜为 0.7m;墙壁式水泵接合器与门窗洞口的距离应不小于 2.0m,接口至地面的距离宜为 0.7m,且不应安装在玻璃幕墙的下方;地下式水泵接合器接口至地面的距离不应大于 0.4m,且不应小于井盖的半径;
- 7) 水泵接合器应有标明其所属系统的明显的永久性固定标志。

重要程度: 1)、2)、3)、4) B 类项; 5)、6)、7) C 类项。

抽查数量: 全数检查。

检测方法: 查看消防水泵接合器数量及进水管位置是否符合设计文件要求。检查分区设置及管网连接是否正确,进行注水试验,观察对应分区管网压力是否相应升高。检查是否在每栋单体附近设置水泵接合器。检查是否便于消防车使用,尺量检查水泵接合器与室外消火栓或消防水池取水口的距离。检查止回阀水流箭头方向是否指向系统内部管网,手动转动阀门手轮,检查闸阀是否处于常开状态;采取可靠安全措施情况下进行水泵接合器注水试验,在泵房及最不利点处观察管网压力是否相应升高,停止注水,止回阀可靠关闭,水泵接合器接口无漏水现象。尺量检查水泵接合器安装尺寸。检查标志设置。

6.5 自动喷水灭火系统

6.5.1 系统组件

6.5.1.1 报警阀组

技术要求: 报警阀组应有注明系统名称和保护区域的标志牌,设置位置、规格型号、组件应符合设计文件要求。

重要程度: B 类项

抽查数量: 全数检查。

检测方法: 对照设计文件,直观检查。

6.5.1.2 控制阀

技术要求: 控制阀应全部开启,并用锁具固定手轮,启闭标志应明显;采用信号阀时,反馈信号应正确。

重要程度: C 类项

抽查数量: 全数检查。

检测方法: 对照设计文件,直观检查。

6.5.1.3 水力警铃

技术要求: 水力警铃的设置位置应符合设计文件要求。使用声级计测量距水力警铃 3m 远处的声强不应小于 70dB,环境噪声大于 60dB 的场所,其警铃声压高于背景噪声 15dB。观察报警阀压力开关动作后的报警信号是否正确。

重要程度: B 类项

抽查数量: 全数检查。

检测方法: 开启试验警铃阀,在距水力警铃 3m 处、与警铃等高处测量声强。

检测仪器：声级计、卷尺、激光测距仪。

6.5.1.4 气压维持装置

技术要求：空气压缩机和气压控制装置状态应正常；压力表显示应符合设定值。

重要程度：B 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：开启报警阀处试验放水阀，查看空气压缩机和气压控制装置运行状态和启动、停止时的气压表示值。

6.5.1.5 水流指示器

技术要求：

- 1) 水流指示器应使电器元件垂直安装在水平管道上侧，其动作方向应和水流方向一致；
- 2) 水流指示器入口前设置的控制阀，应采用信号阀，与水流指示器之间的距离不宜小于 300mm。信号阀关闭信号应传送至消防控制室；
- 3) 水流指示器动作，控制室应能接收其报警信号；
- 4) 隐蔽处的控制阀应在明显处设有指示其位置的标志；
- 5) 水流指示器和信号阀的引出线应用防水套管。

重要程度：1)、2)、3) B 类项；4)、5) C 类项。

抽查数量：全数检查。

检测方法：检查水流指示器安装及方向。检查阀门设置。尺量检查信号阀与水流指示器安装间距；关闭信号阀，检查消防控制室是否收到信号阀的关闭信号。在该分区管网末端进行放水试验，观察水流指示器是否将报警信号传送至消防控制室。检查隐蔽控制阀的标志。检查引出线的套管保护。

6.5.1.6 末端试水装置

技术要求：

- 1) 每个报警阀组控制的最不利点喷头处，应设末端试水装置，其他防火分区、楼层均应设直径为 25mm 的试水阀；
- 2) 末端试水装置和试水阀应有标识及排水设施，距地面的高度宜为 1.5m，且易于操作，并应采取不被他用的保护措施；
- 3) 末端试水装置应由试水阀、压力表以及试水接头组成。试水接头的流量系数，应等同于同楼层或防火分区内的最小流量系数喷头；
- 4) 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，排水管立管直径不应小于 DN75。

重要程度：1) A 类项；2)、3)、4) C 类项。

抽查数量：全数检查。

检测方法：对照设计文件检查末端试水装置、试水阀设置及管径。检查标识、保护及排水设施。尺量检查距地高度。检查末端试水装置组件，查看试水接头产品说明书，核对其流量系数。检查排水方式。

6.5.2 管网

6.5.2.1 一般规定

技术要求：管道的材质、管径、接头、连接方式及采取的防腐、防冻措施，应符合设计要求。

重要程度：A 类项

抽查数量：抽查 20%，且不得少于 5 处。

检测方法：对照设计文件，直观检查。

6.5.2.2 排水措施

技术要求：管道横向安装宜设 0.002~0.005 的坡度，且应坡向排水管；当局部区域难以利用排水管将水排净时，应采取相应的排水措施。当喷头数量小于或等于 5 只时，可在管道低凹处加设堵头；当喷头数量大于 5 只时，宜装设带阀门的排水管。

重要程度：C 类项

抽查数量：抽查水平干管长度的 20%，且不得少于 5 处。

检测方法：直观检查，仪器检测。

检测仪器：数字坡度仪。

6.5.2.3 管网组件

技术要求：管网不同部位安装的报警阀组、闸阀、止回阀、电磁阀、信号阀、水流指示器、减压孔板、节流管、减压阀、柔性接头、排水管、排气阀、泄压阀等，均应符合设计要求；报警阀后的管道上不应安装其他用途的支管或水龙头。

重要程度：B 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：对照设计文件，直观检查。

6.5.2.4 支吊架

管道支架、吊架、防晃支架的安装应符合下列技术要求：

1) 管道应固定牢固，管道支架或吊架之间的距离不应大于表 6.5.2.4 的规定。

6.5.2.4 管道支架或吊架之间的距离

公称直径 (mm)	25	32	40	50	70	80	100	125	150	200	250	300
距离 (m)	3.5	4.0	4.5	5.0	6.0	6.0	6.5	7.0	8.0	9.5	11.0	12.0

- 2) 管道支架、吊架、防晃支架的型式、材质、加工尺寸及焊接质量等，应符合设计要求和标准的规定；
- 3) 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 300mm；与末端喷头之间的距离不宜大于 750mm；
- 4) 配水支管上每一直管段、相邻两喷头之间的管段设置的吊架均不宜少于 1 个，吊架的间距不宜大于 3.6m；
- 5) 当管道的公称直径等于或大于 50mm 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 15m；当管道改变方向时，应增设防晃支架；
- 6) 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 1.5m~1.8m。

重要程度：C 类项

抽查数量：抽查总数的 20%，且不得少于 5 处。

检测方法：对照设计文件，直观检查，仪器检测。

检测仪器：卷尺、激光测距仪。

6.5.3 喷头

6.5.3.1 一般规定

技术要求：

- 1) 喷头设置场所、规格、型号、公称动作温度、响应时间指数（RTI）应符合设计要求；
- 2) 喷头周围不应有遮挡或影响洒水效果的障碍物；（GB55036-2022 4.0.5）
- 3) 系统水力计算最不利点处喷头的工作压力应大于或等于 0.05MPa；（GB55036-2022 4.0.5）
- 4) 腐蚀性场所和易产生粉尘、纤维等的场所内的喷头，应采取防止喷头堵塞的措施；（GB55036-2022 4.0.5）
- 5) 建筑高度大于 100m 的公共建筑，其高层主体内设置的自动喷水灭火系统应采用快速响应喷头；
- 6) 局部应用系统应采用快速响应喷头。（GB55036-2022 4.0.5）

重要程度：A 类项

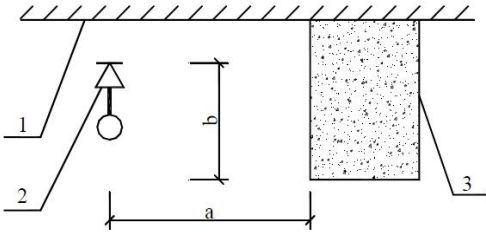
抽查数量：全数检查

检测方法：对照设计文件，直观检查。

6.5.3.2 喷头安装

技术要求:

1) 喷头安装间距, 喷头与楼板、墙、梁等障碍物的距离应符合设计要求, 距离偏差 $\pm 15\text{mm}$, 合格率不小于 95%时为合格; 喷头至空调送风口最近边的水平距离, 不应小于 1.5m; 至多孔送风顶棚孔口的水平距离, 不应小于 0.5m; 当喷头溅水盘高于附近梁底或高于宽度小于 1.2m 的通风管道、排管、桥架腹面时, 喷头溅水盘高于梁底、通风管道等障碍物的距离(见图 6.5.3.2 (1))宜参照表 6.5.3.2 (1) 的规定:



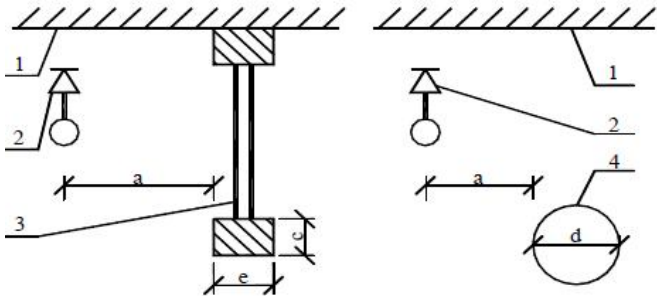
注: 1-顶板; 2-直立型喷头; 3-梁 (或通风管道)

图 6.5.3.2 (1) 喷头与梁等障碍物的距离

表 6.5.3.2 (1) 喷头与梁、通风管道等障碍物的距离 (单位为 mm)

喷头与梁、通风管道的水平距离 a	喷头溅水盘与梁或通风管道的底面的垂直距离 b		
	标准覆盖面积洒水喷头	扩大覆盖面积洒水喷头、家用喷头	早期抑制快速响应喷头、特殊应用喷头
$a < 300$	0	0	0
$300 \leq a < 600$	$b \leq 60$	0	$b \leq 40$
$600 \leq a < 900$	$b \leq 140$	$b \leq 30$	$b \leq 140$
$900 \leq a < 1200$	$b \leq 240$	$b \leq 80$	$b \leq 250$
$1200 \leq a < 1500$	$b \leq 350$	$b \leq 130$	$b \leq 380$
$1500 \leq a < 1800$	$b \leq 450$	$b \leq 180$	$b \leq 550$
$1800 \leq a < 2100$	$b \leq 600$	$b \leq 230$	$b \leq 780$
$a \geq 2100$	$b \leq 880$	$b \leq 350$	$b \leq 780$

2) 特殊应用喷头溅水盘以下 900mm 范围内, 其他类型喷头溅水盘以下 450mm 范围内, 当有屋架等障碍物或管道时, 喷头与邻近障碍物的最小水平距离 (见图 6.5.3.2 (2)) 应符合表 6.5.3.2 (2) 的规定;



注: 1-顶板; 2-直立型喷头 ; 3-屋架等间断障碍物; 4-管道

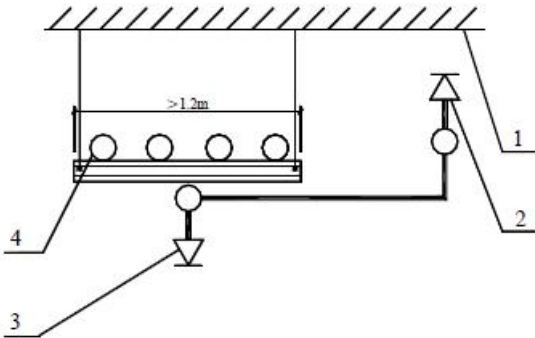
图 6.5.3.2 (2) 喷头与邻近障碍物的最小水平距离

表 6.5.3.2 (2) 喷头与邻近障碍物的最小水平距离 (单位为 mm)

喷头类型	喷头与邻近障碍物的最小水平距离 a	
标准覆盖面积洒水喷头	$c、e$ 或 $d \leq 200$	$3c$ 或 $3e$ (c 与 e 取大值或 $3d$)

特殊应用喷头	c、e 或 d>200	600
扩大覆盖面积洒水喷头	c、e 或 d≤225	4c 或 4e（c 与 e 取大值或 4d）
家用喷头	c、e 或 d>225	900

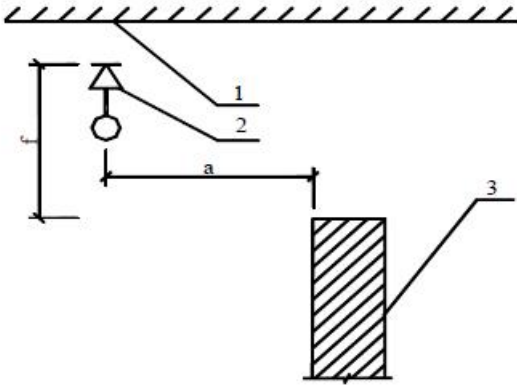
3) 当梁、通风管道、成排布置的管道、桥架等障碍物的宽度大于 1.2m 时，其下方应增设喷头（见图 6.5.3.2（3）），采用早期抑制快速响应喷头和特殊应用喷头的场所，当障碍物宽度大于 0.6m 时，其下方应增设喷头；



注：1-顶板； 2-直立型喷头； 3-下垂型喷头； 4-成排布置的管道（或梁、通风管道、桥架等）

图 6.5.3.2（3）障碍物下方增设喷头

4) 标准覆盖面积洒水喷头、扩大覆盖面积洒水喷头和家用喷头与不到顶隔墙的水平距离和垂直距离(见图6.5.3.2（4）），应符合表6.5.3.2（3）规定；



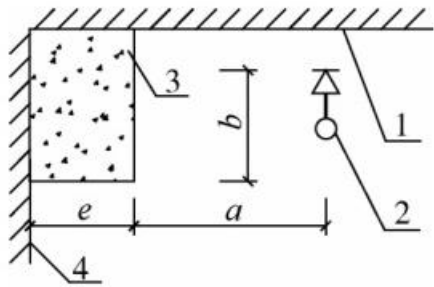
注：1-顶板； 2-喷头； 3-不到顶隔墙

图 6.5.3.2（4）喷头与不到顶隔墙的水平距离

表 6.5.3.2（3）喷头与不到顶隔墙的水平距离和垂直垂直距离（单位为 mm）

喷头与不到顶隔墙的水平距离 a	喷头溅水盘与不到顶隔墙的垂直距离 f
a<150	f≥80
150≤a<300	f≥150
300≤a<450	f≥240
450≤a<600	f≥310
600≤a<750	f≥390
a≥750	f≥450

5) 直立型、下垂型喷头与靠墙障碍物的距离（见图 6.5.3.2（5））应符合下列规定：



注：1-顶板； 2-直立型喷头； 3-靠墙障碍物； 4-墙面
图 6.5.3.2 (5) 喷头与靠墙障碍物的距离

a) 障碍物横截面边长小于 750mm 时，喷头与障碍物的距离应按公式 1 确定。

$$a \geq (e - 200) + b \quad (1)$$

式中：

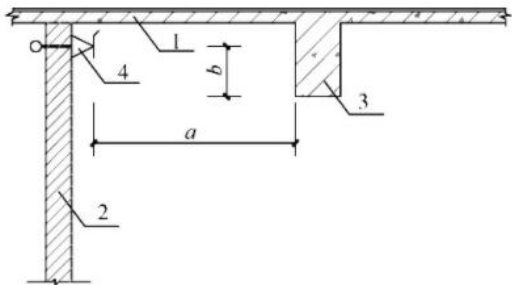
a ——喷头与障碍物的水平距离（mm）；

e ——障碍物横截面的边长（mm）， $e < 750$ ；

b ——喷头溅水盘与障碍物底面的垂直距离（mm）。

b) 障碍物横截面边长等于或大于 750mm 或 a 的计算值大于本标准 6.5.3.2 (1) 中喷头与端墙距离规定时，应在靠墙障碍物下增设喷头。

6) 边墙型标准覆盖面积洒水喷头正前方 1.2m 范围内，边墙型扩大覆盖面积洒水喷头和边墙型家用喷头正前方 2.4m 范围（见图 6.5.3.2 (6)）内，顶板或吊顶下不应有阻挡喷水的障碍物，其布置要求应符合表 6.5.3.2 (4) 和表 6.5.3.2 (5) 的规定。



注：1-顶板； 2-背墙； 3-梁（或通风管道）； 4-边墙型喷头
图 6.5.3.2 (6) 边墙型洒水喷头与正前方障碍物的距离

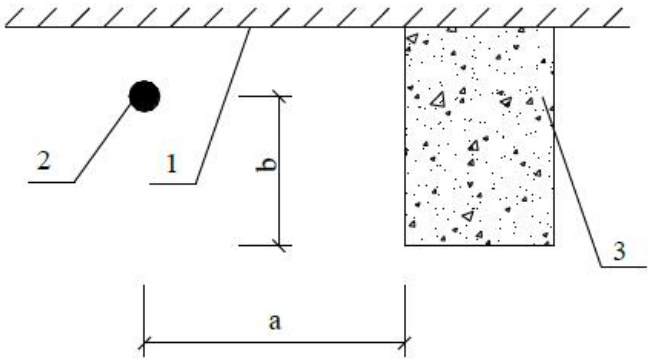
6.5.3.2 (4) 边墙型标准覆盖面积洒水喷头与正前方障碍物的垂直距离（单位为 mm）

喷头与障碍物的水平距离 a	喷头溅水盘与不障碍物底面的垂直距离 b
$a < 1200$	不允许
$1200 \leq a < 1500$	$B \leq 25$
$1500 \leq a < 1800$	$b \leq 50$
$1800 \leq a < 2100$	$b \leq 100$
$2100 \leq a < 2400$	$b \leq 175$
$a \geq 2400$	$b \leq 280$

6.5.3.2 (5) 边墙型扩大覆盖面积洒水喷头和边墙型家用喷头与正前方障碍物的垂直距离（单位为 mm）

喷头与障碍物的水平距离 a	喷头溅水盘与不障碍物底面的垂直距离 b
$a < 2400$	不允许
$2400 \leq a < 3000$	$b \leq 25$
$3000 \leq a < 3300$	$b \leq 50$
$3300 \leq a < 3600$	$b \leq 75$
$3600 \leq a < 3900$	$b \leq 100$
$3900 \leq a < 4200$	$b \leq 150$
$4200 \leq a < 4500$	$b \leq 175$
$4500 \leq a < 4800$	$b \leq 225$
$4800 \leq a < 5100$	$b \leq 280$
$a \geq 5100$	$b \leq 350$

7) 边墙型洒水喷头两侧与顶板或吊顶下梁、通风管道等障碍物的距离（见图 6.5.3.2（7）），应符合表 6.5.3.2（6）和表 6.5.3.2（7）的规定。



注：1-顶板；2-边墙型洒水喷头；3-梁（或通风管道）

图 6.5.3.2（7）边墙型洒水喷头与沿墙障碍物的距离

表 6.5.3.2（6）边墙型标准覆盖面积洒水喷头与沿墙障碍物底面的垂直距离（单位为 mm）

喷头与障碍物的水平距离 a	喷头溅水盘与不障碍物底面的垂直距离 b
$a < 300$	$b \leq 25$
$300 \leq a < 600$	$b \leq 50$
$600 \leq a < 900$	$b \leq 140$
$900 \leq a < 1200$	$b \leq 200$
$1200 \leq a < 1500$	$b \leq 250$
$1500 \leq a < 1800$	$b \leq 320$
$1800 \leq a < 2100$	$b \leq 380$
$2100 \leq a < 2250$	$b \leq 440$

表 6.5.3.2（7）边墙型扩大覆盖面积洒水喷头和边墙型家用喷头与沿墙障碍物底面的垂直距离（单位为 mm）

喷头与障碍物的水平距离 a	喷头溅水盘与不障碍物底面的垂直距离 b
$a \leq 450$	0
$450 < a \leq 900$	$b \leq 25$
$900 < a \leq 1200$	$b \leq 75$

$1200 < a \leq 1350$	$b \leq 125$
$1350 < a \leq 1800$	$b \leq 175$
$1800 < a \leq 1950$	$b \leq 225$
$1950 < a \leq 2100$	$b \leq 275$
$2100 < a \leq 2250$	$b \leq 350$

重要程度：B 类项

抽查数量：全数检查

检测方法：对照设计文件，使用仪器检测。

检测仪器：卷尺，激光测距仪。

6.5.4 系统功能

6.5.4.1 湿式系统功能

技术要求：

- 1) 自动状态下，在试水装置处放水，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；
- 2) 带延迟器的水力警铃应在 5s~90s 内发出报警铃声，不带延迟器的水力警铃应在 15s 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；
- 3) 通过系统流量压力检测装置放水进行试验，系统流量、压力应符合设计要求；
- 4) 消防水泵和其他消防联动控制的设备启动后，应有反馈信号显示；
- 5) 报警阀动作，水力警铃应鸣响；
- 6) 水流指示器、报警阀动作、消防水泵和其他联动设备启动后，相应的反馈信号应正确。

重要程度：1)、2) A 类项；3) B 类项；4)、5)、6) C 类项。

检测方法：

- 1) 开启最不利处末端试水装置的控制阀，查看压力表的显示，水流指示器、压力开关报警应正确消防水泵和其他联动设备启动后的动作及其信号反馈情况。测量自开启末端试水装置至消防水泵投入运时间；
- 2) 关闭系统侧控制阀，按说明书要求设置流量计。打开系统流量压力检测装置放水阀，观察流量、压力。

检测仪器：流量计、压力表、秒表。

6.5.4.2 湿式报警阀组的安装

技术要求：

- 1) 报警阀组安装的位置应符合设计要求；
- 2) 连接报警阀进出口的控制阀宜采用信号阀。当不采用信号阀时，控制阀应设锁定阀位的锁具；
- 3) 信号阀关闭，应能向消防控制室输出状态信号；
- 4) 水力警铃应设在有人值班的地点附近或公共通道的外墙上；
- 5) 警铃与报警阀的连接管道，其管径应为 20mm，总长不宜大于 20m；
- 6) 设有延迟器的报警阀组，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；
- 7) 报警阀组距室内地面高度宜为 1.2m；两侧与墙的距离不应小于 500mm；正面与墙的距离不应小于 1.2m；报警阀组凸出部位之间的距离不应小于 500mm；
- 8) 安装报警阀组的室内地面应有排水设施,排水立管直径不应小于 DN100；
- 9) 压力开关的引出线应用套管保护；
- 10) 报警阀处应设置注明保护区域名称的标志牌。

重要程度：1)~6) B 类项；7)~10) C 类项。

抽查数量：全数检查。

检测方法：对照设计文件检查设置位置；检查信号阀设置，其他类型阀门锁定状态；关闭信号阀，检查消防控制室是否收到信号阀关闭状态信号；检查水力警铃设置位置；尺量检查连接管道管径及长度；检查过

滤器设置位置；尺量检查报警阀组安装尺寸；检查排水设施；检查引出线套管保护，手动检查是否固定牢靠；检查标志牌的设置。

检测仪器：卷尺。

6.5.4.3 干式系统系统功能

技术要求：

- 1) 自动状态下，开启末端试水装置后 1min，出水压力不应低于 0.05MPa，压力开关应动作，消防水泵应能在 3min 内自动启动；
- 2) 通过系统流量压力检测装置放水进行试验，系统流量、压力应符合设计要求；
- 3) 消防水泵、加速器和其他消防联动控制的设备启动后，应有反馈信号显示；
- 4) 报警阀动作，水力警铃应鸣响；水流指示器、报警阀动作、消防水泵和其他联动设备启动后，相应的信号反馈是否正确。

重要程度：1)、2) A 类项；3) B 类项；4) C 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：开启最不利处末端试水装置的控制阀，查看压力表的显示，水流指示器、压力开关报警应正确，消防水泵和其他联动设备启动后的动作及其信号反馈情况。测量自开启末端试水装置至出水压力不低于 0.05 MPa 时的时间、消防水泵投入运行的时间；关闭系统侧控制阀，按说明书要求设置流量计。打开系统流量压力检测装置放水阀，观察流量、压力是否符合设计要求

检测仪器：流量计、压力表、秒表。

6.5.4.4 干式报警阀组安装

技术要求：

- 1) 充气连接管接口应在报警阀气室充注水位以上部位；
- 2) 充气连接管的直径，当采用钢管时，不应小于 15mm；采用铜管时，管径不宜小于 10mm；
- 3) 止回阀、截止阀应安装在充气连接管上；
- 4) 安全排气阀应安装在气源与报警阀之间，且应靠近报警阀；
- 5) 低气压报警装置应安装在配水干管一侧，报警压力符合设计要求；
- 6) 加速器应安装在靠近报警阀的位置，且应有防止水进入加速器的措施。

重要程度：1)～5) B 类项；6) C 类项；

抽查数量：全数检查。

检测方法：检查各设备的安装位置、低压报警压力；尺量充气连接管管径。

检测仪器：卡尺。

6.5.4.5 干式系统的补气设备

技术要求：

- 1) 气源设备的安装应符合设计要求和国家现行有关标准的规定，并应采用消防电源；
- 2) 管网充气压力应符合设计要求和干式报警阀的使用说明要求；
- 3) 气源设备应能监控管网内气体压力并实现自动控制。

重要程度：B 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：核对设计文件，检查是否为消防电源；核对设计文件及使用说明书。降低管网气压；检查气源设备是否自动启动，到达设定压力后是否自动停止。

6.5.4.6 预作用系统系统功能

技术要求：

- 1) 自动状态下，两个火灾探测信号确认后，电磁阀应开启，压力开关应动作，在 2min 内，末端试水装置的出水压力不应低于 0.05MPa，消防水泵应能在 5min 内自动启动；

2) 通过系统流量压力检测装置放水进行试验,系统流量、压力应符合设计要求;消防水泵和其他消防联动控制的设备启动后,应有反馈信号显示;

3) 报警阀动作,水力警铃应鸣响;

4) 水流指示器、报警阀动作、消防水泵和其他联动设备启动后,相应的反馈信号应正确。

重要程度: 1)、2) A类项; 3) B类项; 4) C类项

抽查数量: 全数检查。

检测方法: 先后触发防护区内的两个火灾探测器,查看电磁阀、消防水泵、快速排气阀、水流指示器和压力开关的动作情况及信号反馈的情况。报警确认后 2 min,打开末端试水装置,测量出水压力;关闭系统侧控制阀,按说明书要求设置流量计。打开系统流量压力检测装置放水阀,观察流量、压力是否符合设计要求。

检测仪器: 流量计、压力表、秒表。

6.5.4.7 预作用报警阀组安装

技术要求:

1) 预作用报警阀组后的管道若需充气,其安装符合本相关规定;

2) 预作用报警阀组手动开启装置的安装位置应保证在发生火灾时应能安全开启和便于操作;

3) 预作用报警阀组的电磁阀,其入口应设过滤器。

重要程度: B类项

抽查数量: 全数检查。

检测方法: 检查手动开启装置的安装位置、电磁阀入口是否设置过滤器。

6.5.4.8 雨淋系统功能

技术要求:

1) 自动状态下,先后触发防护区内两个火灾探测器或使传动管泄压后,电磁阀应打开,雨淋阀开启,反馈信号正确,压力开关应动作,在 2min 内,末端试水装置的出水压力不应低于 0.05 MPa,消防水泵应能在 5min 内自动启动;

2) 通过系统流量压力检测装置放水进行试验,系统流量、压力应符合设计要求;

3) 消防水泵和其他消防联动控制的设备启动后,应有反馈信号显示;

4) 报警阀动作,水力警铃应鸣响;水流指示器、报警阀动作、消防水泵和其他联动设备启动后,相应的反馈信号应正确。

重要程度: 1)、2) A类项; 3) B类项; 4) C类项

抽查数量: 全数检查。

检测方法: 先后触发防护区内的两个火灾探测器,查看电磁阀、消防水泵、水流指示器和压力开关的动作情况及信号反馈的情况。报警确认后 2 min,打开末端试水装置,测量出水压力。并联设置多台雨淋阀的系统,核对控制雨淋阀的逻辑关系;关闭系统控制阀,按说明书要求设置流量计。打开系统流量压力检测装置放水阀,观察流量、压力是否符合设计要求。

检测仪器: 流量计、压力表、秒表。

6.5.4.9 雨淋阀组的安装

技术要求: 雨淋阀组手动开启装置的安装位置应保证在发生火灾时应能安全开启和便于操作;雨淋阀组的电磁阀,其入口应设过滤器;并联设置雨淋阀组的雨淋系统,其雨淋阀的入口应设止回阀。

重要程度: B类项

抽查数量: 全数检查。

检测方法: 检查各设备的安装位置。

6.5.4.10 传动管的安装

技术要求: 传动管的安装应符合设计要求,传动管的长度不大于 300m,传动管的公称直径宜为 15mm~25mm,传动管上闭式喷头之间的距离不宜大于 2.5m。

重要程度：B 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：观察检查，尺量传动管的长度和喷头间距。

检测仪器：卷尺，激光测距仪。

6.5.4.11 水幕系统设置的温感雨淋阀

技术要求：温感雨淋阀应安装在易于接触热气流的位置；应同时设置手动控制阀门。

重要程度：B 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：直观检查。

6.5.4.12 水幕喷头

技术要求：系统的水幕喷头规格、型号应符合相关规定及符合设计要求；防护冷却水幕的喷头布水应洒向卷帘门等防火分隔物。

项目类别：B 类项

检测方法：观察检查喷头的布置。尺量检查喷头的间距。

抽查数量：全数检查。

6.5.4.13 水幕系统的联动试验

技术要求：水幕系统应设有手动、自动控制；当系统采用雨淋阀控制时，同一报警区域内 2 只及以上独立的感温火灾探测器或一只感温火灾探测器与一只手动火灾报警按钮的报警信号，作为雨淋阀组开启的联动触发信号。应由消防联动控制器控制雨淋阀组的开启，火灾报警控制器应能自动启动相关雨淋阀或电动阀（电磁阀）；消防水泵应能自动启动；采用传动管控制的水幕系统，当传动管上的试验阀打开后，雨淋阀应动作开启，消防泵应自动启动，水力警铃应动作报警。

重要程度：A 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：检查系统阀门的设置；模拟探测器报警，检查是否按照设定的逻辑关系动作相应的阀门；检查水泵的动作情况；打开试验阀，检查雨淋阀、水泵和水力警铃的动作情况。

检测仪器：感烟探测器试验装置、感温探测器试验装置。

6.5.4.14 水喷雾灭火系统

6.5.4.14.1 雨淋报警阀

应按本标准 6.5.4.8 中的要求执行。

6.5.4.14.2 管道及附件

应按本标准 6.5.4.9 中的要求执行。

6.5.4.15 水雾喷头

技术要求：水雾喷头的数量、规格型号应符合设计要求。

重要程度：A 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：对照设计文件，直观检查。

6.5.4.16 顶部水雾喷头安装位置

技术要求：顶部设置的水雾喷头应安装在被保护物的上部，室外安装坐标偏差不应大于 20mm，室内安装坐标偏差不应大于 10mm，标高的允许偏差，室外安装为 $\pm 20\text{mm}$ ，室内安装为 $\pm 10\text{mm}$ ，合格率不小于 95% 时为合格。

重要程度：B 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：对照设计文件，尺量检查。

检测仪器：卷尺、激光测距仪。

6.5.4.17 水雾喷头侧向水雾喷头安装位置

技术要求：侧向安装的水雾喷头应安装在被保护物体的侧面，并应对准被保护物体，其距离偏差不应大于20mm，合格率不小于95%时为合格。

重要程度：B类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：对照设计文件，尺量检查。

检测仪器：卷尺、激光测距仪。

6.5.4.18 水雾喷头与建筑构件间距

技术要求：喷头与吊顶、门、窗、洞口或障碍物的距离应符合设计要求，合格率不小于95%时为合格。

重要程度：B类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：对照设计文件，尺量检查。

检测仪器：卷尺、激光测距仪。

6.5.4.19 水喷雾系统功能

技术要求：系统处于自动状态下，按设计文件要求触发与火灾自动报警系统连锁或联动控制的探测部件后，结果应符合下列规定：压力信号反馈装置应能正常动作，并应能在动作后启动消防水泵及与其联动的相关设备，可正确发出反馈信号；系统的分区控制阀应能正常开启，并可正确发出反馈信号；系统的流量、压力均应符合设计要求；消防水泵及其他消防联动控制设备应能正常启动，并应有反馈信号显示；主、备电源应能在规定时间内正常切换。

重要程度：A类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：系统处于自动状态下，关闭试验控制阀，按说明书要求设置流量计。按设计文件要求触发与火灾自动报警系统连锁或联动控制的探测部件后，观察火灾自动报警控制器是否收到正确的压力开关报警信号，是否能在设计时间内启动消防水泵和其他消防联动控制设备，并收到正确的反馈信号。打开系统流量压力检测装置放水阀，测试的流量、压力是否符合设计要求；断开主电源，用秒表计时，观察备用电源正常切换的时间。

检测仪器：压力表、流量计、秒表。

6.5.4.20 水雾喷头实际喷射功能

技术要求：系统处于自动状态下，开启试验控制阀，进行实际喷射试验，除符合6.5.4.19技术要求外，系统响应时间，水雾覆盖保护对象情况应符合设计要求。

重要程度：A类项

抽查数量：至少1个系统、1个防火区或1个保护对象。

检测方法：系统处于自动状态下，开启试验控制阀，按说明书要求设置流量计。按设计文件要求触发与火灾自动报警系统连锁或联动控制的探测部件后，观察火灾自动报警控制器是否收到正确的压力开关报警信号，是否能在设计时间内启动消防水泵和其他消防联动控制设备，并收到正确的反馈信号。测试系统实际喷射的流量、压力是否符合设计要求；观察自启动系统给水设施起，至系统最不利点水雾喷头喷出水雾的时间是否符合设计要求；断开主电源，测量备用电源正常切换的时间。

检测仪器：压力表、流量计、秒表。

6.5.5 细水雾灭火系统

6.5.5.1 喷头

6.5.5.1.1 一般规定

技术要求：喷头的数量、规格、型号及闭式喷头的公称动作温度等，应符合设计要求。

重要程度：A类项

检测数量：全数检查。

检测方法：对照设计文件，全数直观检查。

6.5.5.1.2 安装

技术要求：

- 1) 喷头的安装位置、安装高度、间距及与墙体、梁等障碍物的距离，均应符合设计要求，距离偏差不应大于 $\pm 15\text{mm}$ 。
- 2) 不同型号规格喷头的备用量不应小于其实际安装总数的 1%，且每种备用喷头数不应少于 5 只。

重要程度：1) B 类项；2) C 类项

检测数量：1) 全数检查。2) 计数检查。

检测方法：

- 1) 对照设计文件，全数直观检查、尺量检查；
- 2) 对照设计文件，计数直观检查。检测仪器：激光测距仪、卷尺、直尺、激光测距仪，消防检测仪器选用。

6.5.5.2 管网

6.5.5.2.1 一般规定

技术要求：

- 1) 管道的材质、规格、管径、连接方式、安装位置及采取的防冻措施，应符合设计要求；
- 2) 管网上的控制阀、动作信号反馈装置、止回阀、试水阀、安全阀、排气阀等，其规格、型号、数量和安装位置应符合设计要求。

重要程度：1)、2) A 类项

检测数量：全数检查。

检测方法：对照设计文件，核查相关证明材料，直观检查，尺量检查。

6.5.5.2.2 固定方式

技术要求：

- 1) 管道固定支、吊架的固定方式及其间距应符合设计要求；
- 2) 管道与固定支、吊架间的防电化学腐蚀措施应符合设计要求。

重要程度：1) A 类项；2) C 类项

检测数量：全数检查。

检测方法：对照设计文件，尺量和直观检查。

检测仪器：激光测距仪、卷尺、直尺。

6.5.5.3 控制阀

6.5.5.3.1 一般规定

技术要求：控制阀的型号、规格、数量、安装位置、固定方式和启闭标识等，应符合设计要求。

重要程度：A 类项

检测数量：全数检查。

检测方法：对照设计文件，直观检查。

6.5.5.3.2 阀组安装

技术要求：

- 1) 应按设计要求的位置安装，阀组的仪表应便于观察、操作机构应便于操作；
- 2) 阀组应设置标明所控制系统（区域）的永久性标牌，各控制阀上的启闭标志应便于识别。

重要程度：1) C 类项；2) A 类项

检测数量：全数检查。

检测方法：对照设计文件，直观检查、尺量检查。

检测仪器：激光测距仪、卷尺、直尺。

6.5.5.3.3 分区控制阀

技术要求：

1) 应按设计要求的位置安装, 安装高度宜为 1.2~1.6m, 操作面与墙或其他设备的距离不应小于 0.8m, 阀上的仪表应便于观察、操作机构应便于操作。

2) 应设置标明所控制防护区的永久性标牌, 控制阀上的启闭标志应便于识别。

重要程度: 1) C 类项; 2) A 类项

检测数量: 全数检查。

检测方法: 对照设计文件, 尺量和操作阀门检查。

检测仪器: 激光测距仪、卷尺、直尺。

6.5.5.3.4 分区控制阀锁定装置

技术要求: 分区控制阀前后的阀门均应处于常开位置, 应有明显启闭标志和可靠锁定设施, 并应具有启闭信号状态的信号反馈功能。

重要程度: B 类项

检测数量: 全数检查。

检测方法: 直观检查。

6.5.5.3.5 试水阀

技术要求: 闭式系统试水阀应按设计要求的位置安装, 且应便于检查、操作、观察, 排水设施应完善。

重要程度: B 类项

检测数量: 全数检查。

检测方法: 尺量和直观检查, 操作试水阀检查排水设施。

检测仪器: 激光测距仪、卷尺、直尺。

6.5.5.3.6 开式系统动作检测

技术要求: 开式系统分区控制阀组应能采用手动和自动方式可靠动作。

重要程度: A 类项

检测数量: 全数检查。

检测方法: 手动和自电动启动分区控制阀, 直观检查分区控制阀启闭及其信号反馈情况。

检测仪器: 消防检测仪器选用。

6.5.5.3.7 闭式系统动作检测

技术要求: 闭式系统分区控制阀组应能采用手动方式可靠动作。

重要程度: A 类项

检测数量: 全数检查。

检测方法: 将处于常开位置的分区控制阀手动关闭, 直观检查。

6.5.5.4 储气瓶组和储水瓶组

6.5.5.4.1 一般规定

技术要求: 储气瓶组和储水瓶组的规格、型号、数量、安装位置、固定方式和标志应符合设计文件要求。

重要程度: A 类项

检测数量: 全数检查。

检测方法: 对照设计文件, 直观检查。

6.5.5.4.2 安装

技术要求:

1) 瓶组的安装、固定和支撑应稳固, 固定和支撑用的金属支(框)架应进行防腐处理;

2) 瓶组容器阀上的压力表应朝向操作面, 安装高度和方向应一致。

重要程度: 1)、2) C 类项

检测数量: 全数检查。

检测方法: 对照设计文件, 直观检查。

6.5.5.4.3 充装量和储存压力

技术要求：储水瓶内水的充装量、储气瓶内氮气或压缩空气的储存压力值应符合设计要求。

重要程度：B 类项

检测数量：全数检查。

检测方法：对照设计文件，查阅相关资料，直观检查。

6.5.5.4.4 机械应急启动

技术要求：瓶组的机械应急操作处的标志应符合设计要求，应急操作装置应有铅封的安全销或保护罩、位置应便于应急操作。

重要程度：A 类项

检测数量：全数检查。

检测方法：对照设计文件，直观检查。

6.5.5.5 泵组系统水源

6.5.5.5.1 一般规定

技术要求：水箱的有效容积、进水管、出水管、溢流管、排污管的直径、各管上阀门的规格、型号、数量、位置、安装高度、水位标识（显示装置）等应符合设计要求。水箱的最低、正常水位标识准确，就地水位显示装置组件齐全、安装牢固、显示清晰、位置便于观察，远程水位显示装置安装位置正确，传输水位真实、准确、可靠，报警水位设定准确并能及时报警。

重要程度：A 类项

检测数量：全数检查。

检测方法：对照设计文件，直观和尺量检查。

检测仪器：激光测距仪、卷尺、直尺。

6.5.5.5.2 水质、过滤器

技术要求：

- 1) 水质应符合设计规定的标准；
- 2) 过滤器的设置应符合设计要求。

重要程度：1)、2) A 类项

检测数量：全数检查。

检测方法：对照设计文件，直观检查。

6.5.5.6 泵组

6.5.5.6.1 一般规定

技术要求：

- 1) 工作泵、备用泵、吸水管、出水管、出水管上的安全阀、止回阀、信号阀等的规格、型号、数量应符合设计要求；
- 2) 吸水管、出水管上的检修阀应锁定在常开位置，并应有明显标记。

重要程度：1) A 类项；2) B 类项

检测数量：全数检查。

检测方法：对照设计文件和产品说明书，直观检查。

6.5.5.6.2 水泵的引水方式

技术要求：水泵的引水方式应符合设计要求。

重要程度：B 类项

检测数量：全数检查。

检测方法：对照设计文件，直观检查。

6.5.5.6.3 水泵的出水压力和流量

技术要求：水泵的额定出水压力和流量应符合设计要求。

重要程度：A 类项

检测数量：全数检查。

检测方法：开启水泵出水管上的泄放试验阀，读取压力表数值，使用超声波流量计测试出水流量。

检测仪器：超声波流量计。

6.5.5.6.4 水泵控制

技术要求：泵组应能自动启动、手动启动/停止，并能实现主泵与备泵自动切换。

重要程度：A 类项

检测数量：全数检查。

检测方法：

1) 自动启动检查：

对于开式系统，采用模拟火灾信号启动泵组。

对于闭式系统，开启末端试水阀启动泵组，观察启泵情况和信号反馈情况。

2) 手动启动检查：远程或现场按下启泵按钮，观察启泵情况和信号反馈情况。

3) 主备泵自动切换：在自动启泵状态下，模拟主泵故障，观察备用泵的启泵情况和信号反馈情况。

6.5.5.6.5 稳压泵控制

技术要求：

1) 稳压泵应能自动启动和手动启动。

2) 当系统管网中的水压下降到设计最低压力时，稳压泵应能自动启动。

重要程度：1)、2) B 类项

检测数量：全数检查。

检测方法：

1) 自动启动：开启水泵出水管上的泄放试验阀，观察稳压泵自动启动情况。

2) 手动启动：现场按下稳压泵的启动按钮，观察稳压泵自动启动情况。

3) 稳压泵的主备泵自动切换：在稳压泵自动启动状态下，模拟稳压主泵故障，观察稳压备用泵的启泵情况和信号反馈情况。

6.5.5.6.6 控制柜

技术要求：

1) 水泵控制柜和稳压泵控制柜的规格、型号、数量、安装位置、防护等级、挡水措施、防潮措施等应符合设计要求。

2) 图纸应塑封后牢固粘贴于柜门内侧。

重要程度：1) A 类项；2) C 类项

检测数量：全数检查。

检测方法：对照设计文件和产品说明书，直观和尺量检查。

检测仪器：激光测距仪、卷尺、直尺。

6.5.5.6.7 机械应急启动

技术要求：泵组的机械应急启动装置和标志应符合设计要求，应急操作装置的位置应便于应急操作，且应有铅封的安全销或保护罩。

重要程度：A 类项

检测数量：全数检查。

检测方法：对照设计文件和产品说明书，测试检查。

6.5.5.7 系统联动

6.5.5.7.1 联动试验

技术要求：

1) 每个系统都应进行联动试验；

2) 动作信号反馈装置应能正常动作，并应能在动作后启动泵组或开启瓶组及与其联动的相关设备，可正确

发出反馈信号；

3) 开式系统的分区控制阀应能正常开启，并可正确发出反馈信号；

4) 系统流量、压力均应符合设计要求；

5) 泵组或瓶组及其他消防联动控制设备应能正常启动，反馈信号正常。

重要程度：1)、2)、3)、4)、5) A 类项

检测方法：全数检查。

检测方法：利用模拟信号试验，观察联动情况。

6.5.5.7.2 冷喷试验

技术要求：开式系统应进行冷喷试验，除应符合联动试验要求外，其响应时间应符合设计要求。

重要程度：A 类项

检测数量：全数检查。

检测方法：自动启动系统，采用秒表检查。

检测仪器：秒表。

6.6 固定消防炮灭火系统

6.6.1 组件、管道及附件

6.6.1.1 消防炮

技术要求：消防炮的规格型号、数量、安装位置应符合设计文件要求。

重要程度：B 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：对照设计文件，直观检查。

6.6.1.2 管道及附件

技术要求：管道及附件的规格、型号、位置、连接方式应符合设计文件要求；具有遥控、自动控制功能的阀门当设置在有爆炸和火灾危险的环境时应符合 GB 50257 的规定。

重要程度：B 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：对照设计文件，直观检查。

6.6.1.3 管道坡度、坡向

技术要求：水平管道安装时，其坡度、坡向应符合设计要求，且坡度不应小于设计值，当出现 U 型管时应放空措施。

重要程度：C 类项

抽查数量：干管抽查 1 条；支管抽查 2 条；分支管抽查 10%，且不得少于 1 条。

检测方法：对照设计文件，直观检查。

检测仪器：数字坡度仪。

6.6.1.4 管道固定

技术要求：立管应用管卡固定在支架上，其间距不应大于设计值。管道支、吊架安装应平整牢固，管墩的砌筑应规整，其间距应符合设计要求。

重要程度：B 类项

抽查数量：立管全数检查，其他管道按安装总数的 5% 抽查，且不得少于 5 个。

检查方法：对照设计文件，直观检查。

6.6.1.5 套管安装

技术要求：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 50mm。底部应与楼板底面相平。管道与套管间的空隙应采用防火封堵材料填塞密实，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。

重要程度：B 类项

抽查数量：全数检查

检查方法：直观检查，仪器检测。

检测仪器：卷尺、激光测距仪。

6.6.1.6 金属软管

技术要求：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交架或管墩。

重要程度：C 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：直观检查。

6.6.1.7 锈渣清扫口

技术要求：立管下端设置的锈渣清扫口与地面的距离宜为 0.3~0.5m；锈渣清扫口可采用闸阀或盲板封堵；当采用闸阀时，应竖直安装。

重要程度：C 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：直观检查，仪器检测。

检测仪器：卷尺、激光测距仪。

6.6.1.8 检测仪器和检测口

技术要求：流量、压力检查仪器规格及安装位置应符合设计要求；管道上的试验检测口、仪器接口的设置位置和数量应符合设计要求。

重要程度：C 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：直观检查，仪器检测。

检测仪器：卷尺、激光测距仪。

6.6.1.9 放空措施

技术要求：冲洗、放空管道和放空阀的设置应符合设计要求，当设计无要求时，应设置在泡沫液管道的最低处。

重要程度：C 类项

抽查数量：全数检查。

检查方法：直观检查，仪器检测。

检测仪器：数字坡度仪。

6.6.1.10 阀门安装

技术要求：控制阀应有明显的启闭标志，消防泵组的出口管道上设置的带控制阀的回流管，控制阀的安装高度距地面宜为 0.6m~1.2m；其他管道上的安装的控制阀高度宜为 1.1m~1.5m，当控制阀的安装高度大于 1.8m 时，应设置操作平台。

重要程度：C 类项

抽查数量：全数检查。

检查方法：直观检查，仪器检测。

检测仪器：卷尺、激光测距仪。

6.6.2 固定消防炮系统功能

6.6.2.1 系统手动启动功能

技术要求：以手动控制方式测试全部动作功能，应符合设计文件和操作要求。

重要程度：A 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：接通系统电源，使各控制装置的操作按钮处于手动状态。逐个按下各消防泵组的手动操作启、停按钮，观察消防泵组的动作及反馈信号应正常；逐个按下各电控阀门的手动操作启、停按钮，观察阀门的启、闭动作及反馈信号应正常；用手动按钮或手持式无线遥控发射装置逐个操控相对应的消防炮做俯仰和水平回转动作，观察各消防炮的动作及反馈信号是否正常，观察消防炮在设计规定的回转范围是否与防护区相对应，是否与消防炮塔、电、液、气管线发生干涉，消防炮塔的防腐涂层是否完好。对带有直流喷雾转换功能的消防炮，检验其喷雾动作控制功能是否符合设计文件要求。

6.6.2.2 主、备电源的切换功能

技术要求：系统主、备电源的切换功能应正常。

重要程度：A 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：系统主、备电源处于接通状态，在主电源上设定一个故障，备用电源应能自动投入运行；在备用电源上设定一个故障，主电源应能自动投入运行。

6.6.2.3 消防泵组运行功能

技术要求：按系统设计要求，启动消防泵组，设计负荷下，连续运转不应少于 2h，运行应正常。

重要程度：A 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：按操作要求设置流量计，关闭系统控制阀，开启消防泵组出口回流管道上的控制阀，手动启动消防泵组，观察该消防泵组及相关设备动作是否正常。参照本规范消防给水系统流量、压力检测方法进行。

检测仪器：秒表、压力表、流量计。

6.6.2.4 消防泵组自动切换功能

技术要求：自动状态下，在主消防泵启动后出现故障时，备用泵应能自动投入，并运行正常。

重要程度：A 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：接通控制装置电源，并使消防泵组控制装置处于自动状态，人工启动一台消防泵组，观察该消防泵组及相关设备动作是否正常，若正常，则在消防泵组控制装置内人为为该消防泵组设定一个故障，使之停泵。此时，备用消防泵组应能自动投入运行。参照本规范消防给水系统流量、压力检测方法进行。检测仪器：秒表、压力表、流量计。

6.6.2.5 联动喷射功能

技术要求：自动状态下，触发联动启动条件后，应能按设计要求自动联动相关设备，达到规定的试验结果，且反馈信号正常，试验结果应符合下列要求：水炮、泡沫炮的实际工作压力不应小于相应的设计工作压力；水炮、泡沫炮、干粉炮的水平、俯仰回转角应符合设计要求，带直流喷雾转换功能的消防水炮的喷雾角应符合设计要求；泡沫炮系统的泡沫比例混合装置提供的混合液的混合比应符合设计要求；水炮系统和泡沫炮系统自启动至喷出水或泡沫的时间不应大于 5min；干粉炮系统自启动至喷出干粉的时间不应大于 2min。

重要程度：A 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：

- 1) 确认系统满足以下检测条件后，按设计的联动控制单元进行逐个检查。接通系统电源，使待检联动控制单元的被控设备均处于自动状态，按下对应的联动启动按钮，该单元应能按设计要求自动启动消防泵组，打开阀门等相关设备，直至消防炮喷射灭火剂。该单元设备的动作与信号反馈应符合设计要求；
- 2) 水炮系统采用消防用水进行喷射；
- 3) 泡沫炮系统的比例混合装置及泡沫液的规格应符合设计要求；
- 4) 消防泵组供水达到额定供水压力；
- 5) 干粉炮系统的干粉型号、规格、储量和氮气瓶组的规格、压力应符合系统设计的要求；
- 6) 系统手动启动和联动控制功能正常；

7) 系统中参与控制的阀门工作正常。

检测仪器：秒表、压力表、数字测距仪。

6.7 自动跟踪定位射流灭火系统

6.7.1 系统组件及配件

6.7.1.1 一般规定

技术要求：灭火装置、探测装置、控制主机、现场控制箱、水流指示器及末端试水装置等的规格、型号、数量、安装位置及安装质量应符合设计要求。灭火装置的水平和俯仰回转范围内不应与周围的构件触碰，探测装置的安装不应产生探测盲区，控制装置的安装应牢固可靠，声、光警报器应按设计标高安装。模拟末端试水装置的压力表、试水阀应设置在便于人员观察与操作的高度；模拟末端试水装置的出水应采取间接排水方式，且安装位置处应具备良好的排水能力。

重要程度：B 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：对照设计文件，现场直观检查。

6.7.1.2 管道及附件

技术要求：管道的材质、管径、连接方式、管道标识、安装位置及安装数量应符合设计要求。固定管道的支、吊架和管墩的位置、间距及牢固程度应符合设计要求。当管道穿过防火墙、楼板时，应安装套管。

重要程度：B 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：对照设计文件，直观检查。

6.7.1.3 电缆安装

技术要求：强电、弱电回路不应使用同一根电缆，应分别成束分开排列；不同电压等级的线路，不应穿在同一管内或线槽的同一槽孔内。

重要程度：A 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：对照设计文件，直观检查。

6.7.1.4 消防水泵

技术要求：消防水泵应整体安装在基础上，并应固定牢固；消防水泵采用内燃机驱动时，内燃机冷却器的泄水管应通向排水设施，内燃机的排气管安装应符合设计要求，当设计无规定时，应采用直径相同的钢管连接并通向室外，应避免使用过多的弯头，位于室内的排气管的外部应采取隔热措施。

重要程度：B 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：对照设计文件，直观检查。

6.7.1.5 吸水管

技术要求：吸水管上的过滤器应顺水流方向安装在控制阀后；吸水管上的控制阀直径不应小于消防水泵吸水口直径；吸水管水平管段上不应有积气和漏气现象，变径连接时，应采用偏心异径管件，并应采用管顶平接。

重要程度：B 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：对照设计文件，直观检查。

6.7.1.6 气压稳压装置

技术要求：压稳压装置的气压罐容积及工作压力应符合设计要求；气压稳压装置的安装位置、进水管及出水管方向应符合设计要求；气压稳压装置安装时，四周应设检修通道，其宽度不宜小于 0.7m，气压稳压装置顶部至楼板或梁底的距离不宜小于 0.6m。

重要程度：B 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：对照设计文件，直观检查。

6.7.2 系统功能

6.7.2.1 系统启动功能

技术要求：系统手动控制启动功能应正常。消防水泵和气压稳压装置的启动功能应正常。主电源、备用电源的切换功能应正常。模拟末端试水装置的系统启动功能应正常。

重要程度：A 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：使系统电源处于接通状态，系统控制主机、现场控制箱处于手动控制状态，消防水泵控制柜处于自动状态。分别通过系统控制主机和现场控制箱，手动操作消水泵远程启动，观察消防水泵的动作及反馈信号应正常，消防水泵远程启动后应在水泵控制柜上手动停止；逐个手动操作每台自动控制阀的开启、关闭，观察自动控制阀的启、闭动作及反馈信号应正常；逐个手动操作每台灭火装置（自动消防炮和喷射型自动射流灭火装置）俯仰和水平回转，观察灭火装置的动作及反馈信号应正常，且在设计规定的回转范围内与周围构件应无触碰；对具有直流-喷雾转换功能的灭火装置，逐个手动操作检验其直流-喷雾动作功能应正常。

6.7.2.2 系统自动跟踪定位射流灭火功能

技术要求：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和至少 1 台且最多 2 台灭火装置自动开启射流，且射流应能到达火源。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，对应火源探测装置的灭火装置应自动开启射流，且其中应至少有一组灭火装置的射流能到达火源。

重要程度：A 类项

抽查数量：每个防护区至少 1 次。

检测方法：使系统处于自动控制状态，在该保护区内的任意位置上，放置 1A 级别火试模型，在火试模型预燃阶段使系统处于非跟踪定位状态。预燃结束，恢复系统的跟踪定位状态进行自动定位射流灭火。系统从自动射流开始，自动消防炮灭火系统、喷射型自动射流灭火系统应在 5min 内扑灭 1A 级别火灾，喷洒型自动射流灭火系统应在 10min 内扑灭 1A 级别火灾。系统火灾完成后，应自动关闭自动控制阀，并采取人工手动停止消防水泵。

6.8 泡沫灭火系统

6.8.1 系统水源

技术要求：

- 1) 室外给水管网的进水管管径及供水能力、消防水池（罐）和消防水箱容量，均应符合设计要求；
- 2) 当采用天然水源时，其水量应符合设计要求，并应检查枯水期最低水位时确保消防用水的技术措施；
- 3) 过滤器的设置应符合设计要求。

重要程度：A 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：对照设计资料采用流速计、尺等测量和观察检查。

6.8.2 泡沫消防水泵与稳压泵

技术要求：

- 1) 工作泵、备用泵、拖动泡沫消防水泵的电机或柴油机、吸水管、出水管及出水管上的泄压阀、止回阀、信号阀等的规格、型号、数量等应符合设计要求；吸水管、出水管上的控制阀应锁定在常开位置，并有明

显标记,拖动泡沫消防水泵的柴油机排烟管的安装位置、口径、长度、弯头的角度及数量应符合设计要求,柴油机用油的牌号应符合设计要求;

- 2) 泡沫消防水泵的引水方式及水池低液位引水应符合设计要求;
- 3) 泡沫消防水泵在主电源下应能正常启动,主备电源应能正常切换;
- 4) 柴油机拖动的泡沫消防水泵的电启动和机械启动性能应满足设计和相关标准的要求;
- 5) 当自动系统管网中的水压下降到设计最低压力时,稳压泵应能自动启动;
- 6) 自动系统的泡沫消防水泵启动控制应处于自动启动位置。

重要程度: A 类项

抽查数量: 全数检查。

检查方法:

- 1)、2) 对照设计资料和产品说明书观察检查;
- 3) 打开消防水泵出水管上的手动测试阀,利用主电源向泵组供电,关掉主电源检查主备电源的切换情况,用秒表计时和观察检查;
- 4) 分别进行电启动试验和机械启动试验,对照相关要求观察检查;
- 5) 使用压力表测量,观察检查;
- 6) 降低系统管网中的压力,观察检查。

6.8.3 泡沫液储罐和盛装 100%型水成膜泡沫液的压力储罐

6.8.3.1 一般规定

技术要求:

- 1) 材质、规格、型号及安装质量应符合设计要求;
- 2) 铭牌标记应清晰,应标有泡沫液种类、型号、出厂、灌装日期、有效期及储量等内容,不同种类、不同牌号的泡沫液不得混存;
- 3) 液位计、呼吸阀、人孔、出液口等附件的功能应正常。

重要程度: 1)、3) B 类项; 2) A 类项

抽查数量: 全数检查。

检测方法: 对照设计文件,直观检查。

6.8.3.2 安装位置

技术要求: 泡沫液储罐的安装位置和高度应符合设计要求。储罐周围应留有满足检修需要的通道,其宽度不宜小于 0.7m,且操作面不宜小于 1.5m;当储罐上的控制阀距地面高度大于 1.8m 时,应在操作面处设置操作平台或操作凳。

重要程度: C 类项

抽查数量: 全数检查。

检测方法: 对照设计文件,仪器检测。

检测仪器: 卷尺、激光测距仪。

6.8.3.3 安全阀朝向

技术要求: 储罐的安全阀出口不应朝向操作面。

重要程度: C 类项

抽查数量: 全数检查。

检测方法: 直观检查。

6.8.3.4 防晒、防冻和防腐措施

技术要求: 设在泡沫泵站外的泡沫液压力储罐的安装应符合设计要求,并应根据环境条件采取防晒、防冻和防腐等措施。

重要程度: C 类项

抽查数量: 全数检查。

检测方法：对照设计文件，直观检查。

6.8.3.5 泡沫液储罐涂色。

技术要求：泡沫液储罐宜涂红色。

重要程度：C类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：直观检查泡沫液储罐的涂色。

6.8.4 泡沫比例混合器（装置）

6.8.4.1 一般规定

技术要求：

- 1) 泡沫比例混合装置的规格、型号应符合设计及安装要求；
- 2) 混合比不应低于所选泡沫液的混合比。

重要程度：A类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：对照设计文件直观检查，用手持电导率测量仪测量。

6.8.4.2 安装方向

技术要求：

- 1) 泡沫比例混合器（装置）的标注方向应与液流方向一致；
- 2) 泡沫比例混合器（装置）与管道连接处的安装应严密。

重要程度：B类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：对照设计文件和产品质量证明文件，直观检查。

6.8.4.3 压力比例混合器

技术要求：压力式比例混合装置应整体安装，并应与基础牢固固定。

重要程度：C类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：直观检查。

6.8.4.4 平衡式比例混合装置

技术要求：进水管道上应安装压力表，且其安装位置应便于观测。

重要程度：C类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：尺量和直观检查。

检测仪器：卷尺、激光测距仪。

6.8.4.5 管线式比例混合器

技术要求：管线式比例混合器应安装在水平管道上或串接在消防水带上，并应靠近储罐或防护区，其吸液口与泡沫液储罐或泡沫液桶最低液面的高度不得大于 1.0m。

重要程度：C类项

抽查数量：全数检查

检测方法：对照设计文件，尺量和直观检查。

检测仪器：卷尺、激光测距仪。

6.8.4.6 机械泵入式比例混合装置

技术要求：

- 1) 应整体安装在基础座架上，安装时应以底座水平面为基准进行找平、找正，安装方向应和水轮机上的箭头指示方向一致，安装过程中不得随意拆卸、替换组件；
- 2) 与进水管和出液管道连接时，应以比例混合装置水轮机进、出口的法兰（沟槽）为基准进行测量和安装；

3) 应在水轮机进、出口管道上靠近水轮机进、出口的法兰(沟槽)处安装压力表, 压力表的安装位置应便于观察。

重要程度: C 类项

抽查数量: 全数检查

检测方法: 尺量和观察检查。

检测仪器: 卷尺、激光测距仪。

6.8.4.7 报警阀组、喷头检测要求及检测方法见本标准自动喷水灭火系统。

6.8.4.8 水泵接合器及进水管(新增)

技术要求:

1) 水泵接合器数量应符合设计要求;

2) 进水管位置应符合设计要求。

重要程度: B 类项

抽查数量: 全数检查抽查。

检测方法: 对照设计资料观察检查。

6.8.5 管道及附件

6.8.5.1 管道

技术要求:

- 1) a) 管道的材质与规格、管径、连接方式、安装位置及采取的防冻措施应符合设计要求; b) 低倍数泡沫灭火系统的水与泡沫混合液及泡沫管道应采用钢管, 且管道外壁应进行防腐处理; c) 中倍数、高倍数泡沫灭火系统的干式管道宜采用镀锌钢管; d) 湿式管道宜采用不锈钢管或内部、外部进行防腐处理的钢管; e) 中倍数、高倍数泡沫产生器与其管道过滤器的连接管道应采用奥氏体不锈钢管; f) 泡沫液管道应采用奥氏体不锈钢管; g) 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;
- 2) 对于设置在防爆区内的地上或管沟敷设的干式管道, 应采取防静电接地措施, 且法兰连接螺栓数量少于 5 个时应进行防静电跨接。

重要程度: A 类项

抽查数量: 全数检查。

检测方法: 对照设计文件和产品质量证明文件, 直观检查。

6.8.5.2 管网放空坡度及辅助排水设施

技术要求: 水平管道安装时, 其坡度坡向应符合设计要求, 且坡度不应小于设计值, 当出现 U 型管时应有放空措施; 管道冲洗及放空管道设置应符合设计要求, 当设计无要求时, 应设置在管道的最低处。

重要程度: C 类项

抽查数量: 全数检查

检测方法: 水平尺和尺量检查, 埋地管道检查施工质量控制资料。

检测仪器: 数字坡度仪、卷尺、激光测距仪。

6.8.5.3 阀门附件

技术要求:

- a) 管网上的控制阀、压力信号反馈装置、止回阀、试水阀、泄压阀、排气阀等, 其规格和安装位置均应符合设计要求。控制阀门应有明显的启闭标志;
- b) 对于设置在防爆区内的地上或管沟敷设的干式管道, 应采取防静电接地措施, 且法兰连接螺栓数量少于 5 个时应进行防静电跨接。

重要程度: A 类项

抽查数量: 全数检查

检测方法: 对照设计文件直观检查。

6.8.5.4 管道支架、吊架

技术要求：管道支架、吊架安装应平整牢固，管墩的砌筑应规整，其间距应符合设计要求。

重要程度：A 类项。

抽查数量：全数检查

重要程度：B 类项

抽查数量：按安装总数的 20%抽查，且不得少于 5 个

检测方法：尺量和直观检查。

检测仪器：卷尺、激光测距仪。

6.8.5.5 检测试验措施

技术要求：泡沫混合液主管道上留出的流量检测仪器安装位置应符合设计要求，泡沫混合液管道上试验检测口的设置位置和数量应符合设计要求。

重要程度：C 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：直观检查。

检测仪器：卷尺、激光测距仪。

6.8.5.6 液下喷射泡沫管道

技术要求：

1) 液下喷射泡沫喷射管的长度和泡沫喷射口的安装高度，应符合设计要求。当液下喷射 1 个喷射口设在储罐中心时，其泡沫喷射管应固定在支架上；当液下喷射设有 2 个及以上喷射口，并沿罐周均匀设置时，其间距偏差不宜大于 100mm；

2) 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水平安装；

3) 液下喷射泡沫管道上的防油品渗漏设施宜安装在止回阀出口或泡沫喷射口处；安装应按设计要求进行，且不应损坏密封膜。

重要程度：C 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：直观检查、检查施工质量控制资料

检测仪器：卷尺、激光测距仪。

6.8.5.7 泡沫混合液管道上控制阀

技术要求：连接泡沫产生装置的泡沫混合液管道上控制阀的安装应符合下列规定：

1) 控制阀应安装在防火堤外压力表接口的外侧，并应有明显的启闭标志；泡沫混合液管道设置在地上时，控制阀的安装高度宜为 1.1m~1.5m，并应有明显的启闭标志；

2) 当控制阀的安装高度大于 1.8m 时，应设置操作平台或操作凳；

3) 当环境温度为 0℃及以下的地区采用铸铁控制阀时，若管道设置在地上，铸铁控制阀应安装在立管上；若管道埋地或地沟内设置，铸铁控制阀应安装在阀门井内或地沟内，并应采取防冻措施。

重要程度：C 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：观察和尺量检查。

检测仪器：卷尺、激光测距仪。

6.8.6 泡沫消火栓

6.8.6.1 一般规定

技术要求：

1) 规格、型号、安装位置及间距应符合设计要求；

2) 应进行冷喷试验，其出口压力应符合设计要求，且应与系统功能验收同时进行。

重要程度：A 类项

抽查数量：1) 全数检查；2) 任选一个储罐，按设计使用数量检查。

检测方法:

- 1) 对照设计文件观察检查、测量检查;
- 2) 用压力表测量出口压力。

检测仪器: 卷尺、激光测距仪。

6.8.6.2 安装方式(同室内、外消火栓)

6.8.6.3 公路隧道泡沫消火栓箱的设置

技术要求:

- 1) 设置间距不应大于 50m; 应配置带开关的吸气型泡沫枪, 软管长度不应小于 25m。
- 2) 喷泡沫试验应合格, 射程不应小于 6m。

重要程度: 1) B 类项; 2) A 类项

抽查数量: 按安装总数的 10%检查, 且不得少于 10 个。

检测方法: 观察检查, 尺量设置间距、软管长度、射程。

6.8.7 泡沫产生装置(按照低、中高分开)

6.8.7.1 一般规定

技术要求: 泡沫产生装置的规格、型号及安装质量应符合设计要求。

重要程度: A 类项

抽查数量: 全数检查

检测方法: 直观检查。

6.8.7.2 安装位置

低倍数泡沫产生器的安装

技术要求:

- 1) 液上喷射的泡沫产生器应根据产生器类型安装, 并应符合设计要求;
- 2) 用于外浮顶储罐时, 立式泡沫产生器的吸气口应位于罐壁顶之下, 横式泡沫产生器应安装于罐壁顶之下, 且横式泡沫产生器出口应有不小于 1m 的直管段;
- 3) 液下喷射的高背压泡沫产生器应水平安装在防火堤外的泡沫混合液管道上;
- 4) 在高背压泡沫产生器进口侧设置的压力表接口应竖直安装; 其出口侧设置的压力表、背压调节阀和泡沫取样口的安装尺寸应符合设计要求, 环境温度为 0℃及以下的地区, 背压调节阀和泡沫取样口上的控制阀应选用钢质阀门;
- 5) 液上喷射泡沫产生器或泡沫导流罩沿罐周均匀布置时, 其间距偏差不宜大于 100mm;
- 6) 外浮顶储罐泡沫堰板的高度及与罐壁的间距应符合设计要求;
- 7) 泡沫堰板的最低部位设置排水孔的数量和尺寸应符合设计要求, 并应沿泡沫堰板周长均布, 其间距偏差不宜大于 20mm;
- 8) 当一个储罐所需的高背压泡沫产生器并联安装时, 应将其并列固定在支架上, 且应符合本条第 1 款和第 2 款的有关规定;
- 9) 泡沫产生器密封玻璃的划痕面应背向泡沫混合液流向, 并应有备用量。外浮顶储罐的泡沫产生器安装时应拆除密封玻璃。固定顶和内浮顶储罐的泡沫产生器应在调试完成后更换密封玻璃。

重要程度: C 类项

抽查数量: 全数检查

检测方法: 对照设计文件直观检查

中倍数、高倍数泡沫产生器的安装

技术要求:

- 1) 中倍数、高倍数泡沫产生器的安装应符合设计要求;
- 2) 中倍数、高倍数泡沫产生器的进气端 0.3m 范围内不应有遮挡物;
- 3) 中倍数、高倍数泡沫产生器的发泡网前 1.0m 范围内不应有影响泡沫喷放的障碍物;

4) 中倍数、高倍数泡沫产生器应整体安装，不得拆卸，并应牢固固定。

重要程度：C 类项

抽查数量：全数检查

检测方法：观察和尺量检查。

检测仪器：卷尺、激光测距仪。

6.8.7.3 泡沫堰板的排水孔

技术要求：泡沫堰板的最低部位应设排水孔，其开孔面积宜按每 1 m^2 环形面积 280 mm^2 确定，排水孔高度不宜大于 9 mm 。

重要程度：C 类项

抽查数量：按排水孔总数的 5% 检查，且不得少于 4 个孔。

检测方法：尺量检查。

检测仪器：卷尺、激光测距仪。

6.8.8 泡沫喷雾装置

6.8.8.1 泡沫喷雾装置

技术要求：泡沫喷雾装置动力瓶组的数量、型号和规格，位置与固定方式，油漆和标志，储存容器的安装质量、充装量和储存压力等应符合设计及安装要求。。

重要程度：A 类项

抽查数量：全数检查

检测方法：观察检查、测量检查、称重检查、用液位计或压力计测量。

检测仪器：卷尺、电子秤、压力计。

6.8.8.2 泡沫喷雾系统集流管

技术要求：泡沫喷雾系统集流管的材料、规格、连接方式、布置及其泄压装置的泄压方向应符合设计及安装要求。

重要程度：A 类项

抽查数量：全数检查

检测方法：观察检查、测量检查。

检测仪器：卷尺。

6.8.8.3 泡沫喷雾系统驱动装置

技术要求：泡沫喷雾系统驱动装置的数量、型号、规格和标志，安装位置，驱动气瓶的介质名称和充装压力，以及气动驱动装置管道的规格、布置和连接方式等应符合设计及安装要求。

重要程度：A 类项

抽查数量：全数检查

检测方法：观察检查、测量检查。

检测仪器：卷尺。

6.8.8.4 驱动装置和分区阀

技术要求：驱动装置和分区阀的机械应急手动操作处，均应有标明对应防护区或保护对象名称的永久标志。

驱动装置的机械应急操作装置均应设安全销并加铅封，现场手动启动按钮应有防护罩。

重要程度：A 类项

抽查数量：全数检查

检测方法：直观检查。

6.8.8.5 防护区

技术要求：

1) 泡沫的围挡应为不燃结构；

- 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;
- 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;
- 4) 在泡沫淹没深度以下的墙上设置窗口时, 宜在窗口部位设置网孔基本尺寸不大于 3.15mm 的钢丝网或钢丝纱窗;
- 5) 防护区内应设置排水设施。

重要程度: A 类项

抽查数量: 全数检查。

检测方法: 观察围挡材料, 并核对设计文件要求; 观察门、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, 观察检查。

6.8.9 模拟灭火功能试验

技术要求:

- 1) 压力信号反馈装置应能正常动作, 并应在动作后启动消防水泵及与其联动的相关设备, 可正确发出反馈信号;
- 2) 系统的分区控制阀应能正常开启, 并可正确发出反馈信号;
- 3) 系统的流量、压力均应符合设计要求;
- 4) 消防水泵及其他消防联动控制设备应能正常启动, 并应有反馈信号显示;
- 5) 主电流、备电源应能在规定时间内正常切换。

重要程度: A 类项

抽查数量: 全数检查

检测方法: 1)、2)、4) 利用模拟信号试验, 观察检查; 3) 利用系统流量、压力检测装置通过泄放试验, 观察检查; 5) 模拟主备电源切换, 采用秒表计时检查。

检测仪器: 压力测试装置、秒表。

6.8.10 系统功能

6.8.10.1 喷水试验

技术要求: 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, 系统流量、泡沫产生装置的工作压力、比例混合装置的工作压力、系统的响应时间均应达到设计要求。

重要程度: A 类项

抽查数量: 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分别以手动和自动的方式进行试验。

检测方法:

- 1) 比例混合器(装置)的进口工作压力, 应在标定的工作压力范围内;
- 2) 低倍数泡沫产生器进口的工作压力应为其额定值 $\pm 0.1\text{MPa}$;
- 3) 高背压泡沫产生器的进口工作压力, 应在标定的工作压力范围内;
- 4) 固定式泡沫灭火系统应满足在泡沫消防水泵或泡沫混合液泵启动后, 将泡沫混合液或泡沫输送到最远保护对象的时间 $\leq 5\text{min}$;
- 5) 泡沫水喷淋系统自喷水至喷泡沫的转换时间应符合设计要求。

检测仪器: 压力表、流量计、秒表。

6.8.10.2 低倍数泡沫灭火系统

技术要求：低倍数泡沫灭火系统按 6.8.10 第 1 款的规定喷水试验完毕，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；喷射泡沫的时间不宜小于 1min；实测泡沫混合液的流量、发泡倍数及到达最远防护区或储罐的时间应符合设计要求，混合比不应低于所选泡沫液的混合比。

重要程度：A 类项

抽查数量：选择最不利点的一个防护区或一个储罐。

检测方法：泡沫混合液的流量用流量计测量；混合比用手持电导率测量仪测量；发泡倍数按 GB50151-2021 附录 C 的方法测量；喷射泡沫的时间和泡沫混合液或泡沫到达最远防护区或储罐的时间用秒表测量。

检测仪器：压力表、流量计、秒表、电子称、手持折射仪、手持电导率测量仪。

6.8.10.3 中倍数、高倍数泡沫灭火系统

技术要求：中倍数、高倍数泡沫灭火系统按 6.8.10 第 1 款的规定喷水试验完毕，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对防护区进行喷泡沫试验，喷射泡沫的时间不宜小于 30s，实测泡沫供给速率及自接到火灾模拟信号至开始喷泡沫的时间应符合设计要求，混合比不应低于所选泡沫液的混合比。

重要程度：A 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：泡沫混合液的混合比用手持电导率测量仪测量；泡沫供给速率的检查方法应记录各泡沫产生器进口端压力表读数，用秒表测量喷射泡沫的时间，然后按制造商给出的曲线查出对应的发泡量，经计算得出泡沫供给速率，泡沫供给速率不应小于设计要求的最小供给速率；喷射泡沫的时间和自接到火灾模拟信号至开始喷泡沫的时间，用秒表测量。

检测仪器：压力表、流量计、秒表、电子称、手持折射仪、手持电导率测量仪、

6.8.10.4 泡沫-水雨淋系统

技术要求：泡沫-水雨淋系统按 6.8.10 第 1 款的规定喷水试验完毕，将水放空后，应以自动控制的方式对防护区进行喷泡沫试验，喷洒稳定后的喷泡沫时间不宜小于 1min，实测泡沫混合液发泡倍数及自接到火灾模拟信号至开始喷泡沫的时间，应符合设计要求，混合比不应低于所选泡沫液的混合比。

重要程度：A 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：泡沫混合液的混合比用手持电导率测量仪测量；泡沫混合液的发泡倍数按 GB50151-2021 附录 C 的方法测量；喷射泡沫的时间和自接到火灾模拟信号至开始喷泡沫的时间，用秒表测量。

检测仪器：压力表、流量计、秒表、电子称、手持折射仪、手持电导率测量仪。

6.8.10.5 泡沫-水喷淋系统

技术要求：闭式泡沫-水喷淋系统按 6.8.9 第 1) 款的规定喷水试验完毕后，应以手动方式分别进行最大流量和 8L/s 流量的喷泡沫试验，喷洒稳定后的喷泡沫时间不宜小于 1min，自系统手动启动至开始喷泡沫的时间应符合设计要求，混合比不应低于所选泡沫液的混合比。

重要程度：A 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：泡沫混合液的混合比用手持电导率测量仪测量；喷射泡沫的时间和自系统手动启动至开始喷泡沫的时间，用秒表测量。

检测仪器：压力表、流量计、秒表、电子称、手持折射仪、手持电导率测量仪。

6.8.10.6 泡沫喷雾系统

技术要求：

1) 采用比例混合装置的泡沫喷雾系统，应以自动控制的方式对防护区进行一次喷泡沫试验。喷洒稳定后的喷泡沫时间不宜小于 1min，自系统启动至开始喷泡沫的时间应符合设计要求，混合比不应低于所选泡沫液的混合比。对于保护变压器的泡沫喷雾系统，应观察喷头的喷雾锥是否喷洒到绝缘子升高座孔口。

2)采用压缩氮气瓶组驱动的泡沫喷雾系统,应以手动和自动控制的方式分别对防护区各进行一次喷水试验。以自动控制的方式进行喷水试验时,随机启动两个动力瓶组,系统接到火灾模拟信号后应能准确开启对应防护区的阀门,系统自接到火灾模拟信号至开始喷水的时间应符合设计要求;以手动控制的方式进行喷水试验时,按设计瓶组数开启,系统自接到手动开启信号至开始喷水的时间、系统流量和连续喷射时间应符合设计要求。对于保护变压器的泡沫喷雾系统,应观察喷头的喷雾锥是否喷洒到绝缘子升高座孔口。

重要程度: A 类项

抽查数量: 选择最远防护区进行试验。

检测方法: 泡沫混合液的混合比按用手持电导率测量仪测量;系统流量用流量计测量,时间用秒表测量,喷雾情况通过观察检查。

检测仪器: 流量计、秒表、手持电导率测量仪。

6.9 气体灭火系统

6.9.1 系统分类

6.9.1.1 按使用灭火剂分类

- a) 七氟丙烷灭火设备
- b) 惰性气体灭火设备
- c) 二氧化碳灭火设备

6.9.1.2 按系统的结构特点分类

- a) 管网灭火设备
- b) 预制灭火装置

6.9.1.3 按应用方式分类

- a) 全淹没灭火设备
- b) 局部应用灭火设备

6.9.1.4 按加压方式分类

- a) 内贮压式灭火设备
- b) 外贮压式灭火设备
- c) 自压式灭火设备

6.9.2 系统设计要求

6.9.2.1 管网灭火设备

技术要求:

- 1) 管网灭火系统的储存装置宜设在专用储瓶间内;
- 2) 管网上不应采用四通管件进行分流;
- 3) 灭火系统的灭火剂储存量,应为防护区的灭火设计用量、储存容器内的灭火剂剩余量和管网内的灭火剂剩余量之和;
- 4) 两个或两个以上的防护区采用组合分配系统时,一个组合分配系统所保护的防护区不应超过 8 个;组合分配系统的灭火剂储存量,应按储存量最大的防护区确定;
- 5) 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;各管网上喷头流量均应按同一灭火设计浓度、同一喷放时间进行设计;
- 6) 采用管网灭火系统时,一个防护区的面积不宜大于 800m²,且容积不宜大于 3600m³(二氧化碳灭火系统除外)。

重要程度: 2)、3)、4)、5) B 类项; 1)、6) C 类项

抽查数量: 全数检查。

检测方法: 观察检查防护区数量,系统灭火剂储存量;尺量保护区面积、高度。

检测仪器: 卷尺、激光测距仪等。

6.9.2.2 预制灭火装置

技术要求:

- 1) 防护区内设置的预制灭火系统的充压压力不得大于 2.5MPa;
- 2) 同一防护区内的预制灭火系统装置多于 1 台时相互间的距离不得大于 10m, 且必须能同时启动, 其动作响应时差不得大于 2s;
- 3) 采用预制灭火系统时, 一个防护区的面积不宜大于 500m², 且容积不宜大于 1600m³;
- 4) 一个防护区设置的预制灭火系统, 其装置数量不宜超过 10 台。

重要程度: 1)、2) B 类项; 3)、4) C 类项

抽查数量: 全数检查。

检测方法: 尺量保护区面积、高度; 尺量预制灭火系统相互间距; 观察检查保护的防护区预制灭火系统数量; 观察检查压力表压力。

检测仪器: 卷尺、激光测距仪等。

6.9.3 储瓶装置间

6.9.3.1 一般规定

技术要求:

- 1) 储存装置的布置, 应便于操作、维修及避免阳光照射;
- 2) 储存装置间的门窗应向外开; 应有直接通向室外或疏散走道的出口;
- 3) 储存装置间在入口处设置明显的“气体灭火储瓶间”标志;
- 4) 地下贮瓶间应设机械排风装置, 排风口应直通室外;
- 5) 操作面距墙面或两操作面之间的距离, 不宜小于 1.0m, 且不应小于储存容器外径的 1.5 倍。

重要程度: 1)、2)、3)、4) B 类项; 5) C 类项

检测方法: 对照设计文件及规范要求, 现场检查设置位置及通道; 尺量检查操作面距墙面或两操作面之间的距离; 观察检查标志设置; 尺量检查机械排风装置, 手动启动机械排风装置, 观察运转情况。

检测仪器: 卷尺、激光测距仪等。

6.9.3.2 备用照明

技术要求: 备用照明装置的位置、数量、规格应符合设计要求; 作业面照度应不低于正常工作照度。

重要程度: A 类项

抽查数量: 全数检查。

检测方法: 现场检查设置数量, 并切断储瓶间正常电源, 观察应急灯是否投入工作, 并用照度计测量储瓶装置间作业面照度。

检测仪器: 照度仪等。

6.9.3.3 环境温度

技术要求:

- 1) 七氟丙烷和惰性气体灭火设备应为-10℃~50℃;
- 2) 高压二氧化碳灭火设备应为 0℃~49℃;
- 3) 低压二氧化碳灭火设备应为-23℃~50℃。

重要程度: B 类项

检测方法: 用温度计测量储瓶间环境温度。

检测仪器: 温度计。

6.9.3.4 主、备用电源进行切换

技术要求: 对主、备用电源进行切换试验, 双电源自动切换时间不应大于 2s, 当一路电源与内燃机动力的切换时间不应大于 15s。

重要程度: A 类项

抽查数量: 全数检查。

检测方法：将系统切换到备用电源，按模拟启动检测方法进行试验，现场检查自动切换时间。

检测仪器：秒表。

6.9.4 灭火剂储存容器

6.9.4.1 一般规定

技术要求：

- 1) 储存装置上应设耐久的固定铭牌，标明设备型号、储瓶规格、出厂日期；每个储存容器上应贴有瓶签，并标有灭火剂名称、充装量、充装日期和储存压力等；
- 2) 同一系统的贮存容器的规格、尺寸要一致，其高度差应不超过 20mm；
- 3) 灭火剂贮存容器外表面应喷涂红色油漆，其下面应用其它颜色标明灭火剂名称和贮存容器所对应的防护区的编号等；
- 4) 容器阀和集流管之间应采用挠性连接；
- 5) 灭火系统的储存装置 72 小时内不能重新充装恢复工作的，应按系统原储存量的 100%设置备用量；
- 6) 备用贮存容器与主贮存容器，应联接于同一集流管上，并应设置自动切换装置。

重要程度：2)、3) B 类项；1)、4)、5)、6) A 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：现场检查固定铭牌及瓶签；尺量检查贮存容器直径、高度；观察检查储存容器和集流管外表颜色；观察检查容器阀和集流管之间连接方式；观察检查灭火剂储存总量、备用量、每个防护区的灭火剂用量是否符合设计要求。

检测仪器：卷尺、激光测距仪等。

6.9.4.2 压力和储量

技术要求：

- 1) 同一防护区贮存容器内灭火剂充装量和充装压力均应相等；
- 2) 灭火剂的充装量不应小于设计充装量，且不得超过设计充装量的 1) 5%；
- 3) 七氟丙烷灭火设备
 - a) 一级充压（ $2.5+0.1\text{MPa}$ ）系统，不应大于 1120kg/m^3 ；
 - b) 二级充压（ $4.2+0.1\text{MPa}$ ）系统，焊接结构储存容器不应大于 950kg/m^3 ；无缝结构储存容器不应大于 1120kg/m^3 ；
 - c) 三级充压（ $5.6+0.1\text{MPa}$ ）系统，不应大于 1080kg/m^3 ；
- 4) 高压二氧化碳公称容积不应超过 80L；
- 5) 低压二氧化碳灭火剂贮存容器容积不应大于 20m^3 ；设计压力不应小于 2.5MPa ；
- 6) 低压二氧化碳储存装置应设报警装置，高压报警压力设定应为 2.2MPa ，低压报警压力设定为 1.8MPa 。

重要程度：A 类项

抽查数量：

- 1) 称重装置按储存容器全数（不足 5 个的按 5 个计）的 20%检查；
- 2) 储存压力检查按储存容器全数检查；
- 3) 低压二氧化碳储存容器按全数检查。

检测方法：观察检查具有压力显示功能的储罐或瓶组其压力显示是否处于设计工作压力范围值内，查阅充装记录；带有称重装置的储罐，现场检查其称重装置是否正常，是否有原始重量标记；是否能发出报警信号；高压二氧化碳储存容器逐个进行称重检查，灭火剂净重不得小于设计储存量的 90%；低压二氧化碳储罐的制冷装置应正常运行，温度和压力的控制值是否符合设定值；观察检查报警压力设定值，模拟试验：调节压力设定上下限，观察达到高、低压值时是否报警。

检测仪器：压力表、电子称，液位计等。

6.9.4.3 安装

技术要求：

- 1) 储气瓶上的压力表在同一系统中的安装方向应一致,其正面应朝向操作面;
- 2) 贮存容器必须固定在支、框架上,支、框架应牢固可靠,施放灭火剂时不得产生晃动,且作防腐处理;
- 3) 贮存容器的布置,应便于操作和维修,操作面距墙面或相对操作面之间的距离不宜小于 1.0m。

重要程度: 1)、2) B 类项; 3) C 类项

抽查数量: 全数检查。

检测方法: 观察检查储气瓶上的压力表的安装方向; 观察检查固定设备可靠性; 观察检查灭火剂储存容器布置位置, 尺量检查操作面距墙面或两操作面之间的距离。

检测仪器: 卷尺、激光测距仪等。

6.9.5 启动装置

6.9.5.1 一般规定

技术要求:

- 1) 电磁驱动器的电源电压应符合系统设计的要求; 通电检查电磁铁芯, 其行程应能满足系统启动要求, 且动作灵活, 无卡阻现象;
- 2) 气动驱动装置储存容器内气体压力不应低于设计压力, 且不得超过设计压力的 5%, 气体驱动管道上的单向阀应启闭灵活, 无卡阻现象;
- 3) 机械驱动装置应传动灵活, 无卡阻现象;
- 4) 驱动装置的外观应无变形, 防腐层应完好;
- 5) 驱动气瓶的机械应急手动操作处, 应有标明对应防护区或保护对象名称的永久标志, 并应便于观察;
- 6) 手动操作装置的铅封应完好。

重要程度: 1)、2)、3)、5) A 类项; 4)、6) C 类项

抽查数量: 全数检查。

检测方法: 观察检查和用压力计测量。

6.9.5.2 启动气瓶

技术要求:

- 1) 驱动装置的正面应有标明驱动介质名称、储存压力、充装时间及对应防护区或保护对象的名称或编号的永久性标志, 并应便于观察;
- 2) 驱动气瓶的支、框架或箱体应固定牢靠, 并做防腐处理;
- 3) 驱动气瓶的瓶头阀上应设有带安全销(加有铅封)的紧急手动启动装置;
- 4) 设有安全保护的驱动气瓶上电磁阀的保险插销(片)应拆除, 以确保电磁阀动作后, 驱动气瓶能正常释放喷气。

重要程度: B 类项

抽查数量: 全数检查。

检测方法: 观察检查支、框架或箱体的固定及防腐处理; 观察检查紧急手动启动装置的设置。

6.9.5.3 气动启动管道

技术要求:

- 1) 气动管道应平整光滑, 弯曲部分应规则平整; 应用护口式或卡套式连接, 连接应紧密;
- 2) 电磁型驱动装置驱动器的电器连接线应沿固定灭火剂储存容器的支架或贴墙固定;
- 3) 气动驱动装置管道安装时其在始端和终端设防晃支架或管卡固定;
- 4) 水平管道应采用管卡固定; 管卡的间距不宜大于 600mm; 转弯处应增设 1 个管卡。

重要程度: 1)、2)、3) B 类项; 4) C 类项

抽查数量: 全数检查。

检测方法: 现场检查、尺量, 验收检查记录。

检测仪器: 卷尺、激光测距仪。

6.9.6 容器阀

技术要求：

- 1) 容器阀应是符合消防市场准入的合格产品，并有出厂合格证；
- 2) 容器阀外表面无碰撞变形和其他机械损伤；在容器阀明显部位应设置永久性标志，标明生产单位或商标、型号规格、公称工作压力等；
- 3) 手动操作处应设耐久性标志，标明对应防护区的名称；手动操作装置应有加铅封的安全销或防护罩。

重要程度：A

抽查数量：全数检查。

检测方法：查看检验报告及产品合格证等有关资料；观察检查选择阀标志牌；观察检查选择阀的安装位置及操作手柄的安装。

6.9.7 选择阀

技术要求：

- 1) 设有安全保护的选择阀上保险插销（片）应拆除；
- 2) 组合分配系统的启动，应能保证选择阀在容器阀前或同时打开；
- 3) 选择阀应是符合消防市场准入的合格产品，且有出厂合格证；
- 4) 在选择阀明显部位应永久性标出：生产单位或商标、型号规格、工作压力、介质流动方向；
- 5) 选择阀的机械应急手动操作机构，应安装在操作面一侧，并有标明对应防护区或保护对象名称的永久标志；
- 6) 当安装高度超过 1.7m 时应采取便于操作的措施。

重要程度：1)、2)、3)、4)、5) A 类项；6) C 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：对照设计文件及规范要求，观察检查气动管路连接情况；观察检查选择阀的外观质量；观察检查选择阀标志牌、指示箭头；观察检查选择阀的安装位置及操作手柄的安装，尺量检查选择阀安装高度。

检测仪器：卷尺、激光测距仪。

6.9.8 集流管

技术要求：

集流管表面保护涂层光洁、平整，无锈蚀，外观无变形及其他机械性损伤；集流管应采用无缝管制造，材质应具有耐腐蚀性能或将其内外表面做防腐蚀镀层处理；

- 2) 集流管支、框架应固定牢靠，且应作防腐处理。

重要程度：B 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：观察集流管表面，支、框架外观质量。

6.9.9 单向阀

技术要求：

- 1) 容器阀和集流管之间的管道上应设液流单向阀，方向与灭火剂输送方向一致；
- 2) 在单向阀明显部位应永久性标出：生产单位或商标、型号规格、工作压力、介质流动方向。

重要程度：A 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：观察检查单向阀液流指示方向；观察检查单向阀铭牌标志。

6.9.10 泄压装置

技术要求：

- 1) 储存容器的容器阀和组合分配系统的集流管上应设安全泄压装置；

2) 低压二氧化碳灭火系统的安全阀应至少设 2 套，并通过专用的泄压管接至室外；

3) 泄压装置的泄压方向不应朝向操作面。

重要程度：A 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：观察检查集流管上安全泄压装置的设置；观察检查泄压装置的泄压方向。

6.9.11 低泄高封阀

技术要求：

1) 组合分配系统的集流管上和驱动气体控制管路上应安装低泄高封阀；

2) 在低泄高封阀的明显部位永久性标出：生产单位或商标、型号规格、关闭压力。

重要程度：A 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：观察检查集流管上和驱动气体控制管路上低泄高封阀的设置；观察检查标志牌。

6.9.12 具有低泄高封和泄压装置

技术要求：

1) 组合分配系统的集流管上和驱动气体控制管路上应安装具有低泄高封和泄压装置；

2) 在具有低泄高封和泄压装置的明显部位永久性标出：生产单位或商标、型号规格、关闭压力。

重要程度：A 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：观察检查集流管上和驱动气体控制管路上具有低泄高封和泄压装置的设置；观察检查标志牌。

6.9.13 信号反馈装置

技术要求：

1) 信号反馈装置的工作压力不应小于系统的最大工作压力；

2) 在信号反馈装置明显部位应永久性标出：生产单位或商标、型号规格、动作压力、工作电压触点容量。

重要程度：B 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：观察检查信号反馈装置标志牌。

6.9.14 喷头

技术要求：

1) 最大保护高度不宜大于 6.5m，不应小于 0.3m；

2) 喷头安装高度小于 1.5m 时，保护半径不宜大于 4.5m，喷头安装高度不小于 1.5m 时，保护半径不应大于 7.5m；

3) 喷口方向应正确、并应无堵塞现象；喷头喷射角范围内不应有遮挡物；

4) 喷头宜贴近防护区顶面安装，距顶面的最大距离不宜大于 0.5m。

重要程度：3) B 类项；1)、2)、4) C 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：观察检查喷头的安装位置；尺量检查喷头间距，核对设计图纸；观察检查喷口方向、有无异物堵塞，查看施工记录；观察检查喷头安装位置，尺量检查距顶面的距离。

检查器具：卷尺、激光测距仪。

6.9.15 灭火剂输送管道

6.9.15.1 一般规定

技术要求：

1) 管路应采用无缝管材，材质应具有耐腐蚀性能或将其内外表面做防腐镀层处理；管件应采用耐腐蚀的金

属材料制造，不应用铸铁件；

2) 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；压力讯号器动作，消防控制室应能接收到反馈信号；

3) 管道穿过墙壁、楼板处应安装套管；套管公称直径比管道公称直径至少应大 2 级，穿墙套管长度应与墙厚相等，穿楼板套管长度应高出地板 50mm；管道与套管间的空隙应采用防火封堵材料填塞密实；当管道穿越建筑物的变形缝时，应设置柔性管段。

重要程度：A 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：观察检查管道材质；尺量检查管径，检验报告；观察检查压力讯号器或流量讯号器的设置；观察检查套管的设置及管道与套管间的空隙处理；尺量检查套管公称直径；模拟喷放试验。

6.9.15.2 管道的连接

技术要求：

1) 采用螺纹连接时，安装后的螺纹根部应有 2~3 条外露螺纹；采用法兰连接时，其外边缘宜接近螺栓，不得放双垫或偏垫，连接法兰的螺栓，凸出螺母的长度不应大于螺杆直径的 1/2 且保有不少于 2 条外露螺纹；

2) 当公称直径小于或等于 80mm 时，宜采用螺纹连接；大于 80mm 时，宜采用法兰连接。

重要程度：A 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：对照设计文件及规范要求，现场检查；观察检查主管与支管连接；尺量检查管道直径，观察检查管道连接方式。

6.9.15.3 管道固定

技术要求：

1) 管道应固定牢靠，管道支、吊架的规格应符合设计要求；不明确时最大间距应符合表 6.9.15.3 的规定；

表 6.9.15.3 管道支、吊架的安装距离

DN(mm)	15	20	25	32	40	50	65	80	100	150
最大间距 (m)	1.5	1.8	2.1	2.4	2.7	3.0	3.4	3.7	4.3	5.2

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 500mm；

3) 公称直径大于或等 50mm 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；

4) 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；

5) 管道支架与管道接触部位应采用防止电腐蚀措施。

重要程度：1)、5) A 类项；2)、3)、4) B 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：对照设计文件及规范要求，现场目视、尺量检查。

检测仪器：卷尺、激光测距仪。

6.9.16 防护区和保护对象

6.9.16.1 一般规定

技术要求：

1) 对于全封闭的防护区，应设置泄压口，七氟丙烷灭火系统的泄压口应位于防护区净高的 2/3 以上；

2) 喷放灭火剂前，防护区内除泄压口外的开口应能自行关闭；对气体、液体、电气火灾和固体表面火灾，在喷放二氧化碳前不能自动关闭的开口，其面积不应大于防护区总内表面积的 3%，且开口不应设在底面；

3) 防护区的围护结构及门、窗的耐火极限不宜小于 0.50h，吊顶的耐火极限不宜小于 0.25h；

4) 防护区宜设置专用的空气呼吸器或氧气呼吸器。

5) 二氧化碳防护区应设置专用的空气呼吸器或氧气呼吸器。

重要程度：1)、2)、5) A 类项；3)、4) C 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：观察检查泄压口设置位置；量检查泄压口距地高度；手动模拟试验，观察检查开口位置及自行关闭情况，对于二氧化碳气体灭火系统测量未关闭的开口总面积，计算面积百分比；查阅相关设计资料，观察检查围护结构及门、窗、吊顶的材料类型，核实其耐火极限；检查防护区专用呼吸器。

检查器具：卷尺、激光测距仪、秒表。

6.9.16.2 疏散门及疏散指示

技术要求：

- 1) 防护区的走道和出口，应保证人员能在 30s 内安全疏散；
- 2) 防护区的门应向疏散方向开启，并能自动关闭，在任何情况下均应在防护区内打开；
- 3) 防护区内及入口处应设火灾声、光警报器、灭火剂喷放指示门灯；
- 4) 防护区内的疏散通道及出口，应设应急照明与疏散指示标志；
- 5) 设置在防护区入口处的自动、手动转换开关安装高度宜使中心位置距地面 1) 5m，防护区内外应设手动、自动控制状态的显示装置，自动、手动状态信号应能传至消防控制室；
- 6) 防护区入口处应设置相应气体灭火系统永久性标志牌。

重要程度：1)、2)、5) A 类项；3)、4)、6) B 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：观察检查走道和出口设置是否通畅；手动启闭防护区的门，观察检查防护区门的疏散方向、自动关闭功能。观察检查机械排风装置、排风口设置；手动启动机械排风装置进行试验检查排风情况；观察检查自动、手动转换开关的设置；尺量检查转换开关安装高度，手动切换自动、手动状态，观察现场显示装置及消防控制室状态显示是否正确；观察检查火灾声、光警报器、喷放指示门灯的设置；观察检查系统标志牌的设置；观察检查应急照明与疏散指示灯的设置，切断正常电源，观察应急灯与疏散指示灯是否投入工作，并用照度计测量疏散通道及出口照度。

检查器具：照度计。

6.9.16.3 保护对象

技术要求：

- 1) 采用局部应用二氧化碳灭火系统时，保护对象周围的空气流动速度不应大于 3m/s；必要时，应采取挡风措施；
- 2) 采用局部应用二氧化碳灭火系统时，当保护对象为可燃液体时，液面至容器缘口的距离不得小于 150mm。

重要程度：A 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：观察检查挡风措施的设置，测量保护对象周围的空气流动速度；尺量检查液面至容器缘口的距离。

检查器具：风速仪

6.9.17 系统功能

6.9.17.1 模拟启动功能

技术要求：

- 1) 管网灭火系统应有自动控制、手动控制和机械应急操作三种启动方式；
- 2) 预制灭火系统应设置自动控制、手动控制两种启动方式；
- 3) 控制的逻辑关系应符合相关技术规范要求。系统功能检测时，应进行模拟启动试验。按抽样方法和检测方法进行 1 次模拟启动功能的检查，检查结果应符合设计文件及规范要求。

重要程度：A 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法:

1) 手动模拟启动检查。

将启动方式转换为手动启动方式,按下手动操作按钮,灭火系统的应能启动信号正常输出,并检查联动启动下述相关设备动作;检查灭火系统是否能可靠正确地提供启动、喷射信号;一个防护区或保护对象所用多台预制灭火装置应同时启动信号;在报警、喷射各阶段,检查防护区是否有正常的声光报警信号;检查防护区出口外上方设置的表示气体喷洒的声光警报器是否启动;检查防护区域的送(排)风机及送(排)风防火阀门是否关闭;检查空调系统是否停止及设置在该防护区域的电动防火阀是否关闭;检查联动控制防护区域开口封闭装置的启动(包括门窗)是否完成;

2) 自动模拟启动检查。

将启动方式转换为自动启动方式,并检查联动启动下述相关设备动作;将灭火控制器的启动输出端与灭火系统相应防护区的模拟装置连接(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);

3) 人工模拟火警使防护区内任意一个报警触发器件动作,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);

4) 人工模拟火警使该防护区内另一个报警触发器件动作,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)。

检测仪器:秒表。

6.9.17.2 模拟喷气功能

技术要求:系统功能检测时,应进行模拟喷气试验。按抽样方法和检测方法进行1次模拟喷气功能的检查,检查结果应符合设计文件和标准要求:

- 1) 延迟时间与设定时间相符,响应时间满足要求;
- 2) 有关声、光报警信号正确;
- 3) 有关控制阀门工作正常;
- 4) 储存容器间的设备和对应防护区或保护对象的灭火剂输送管道无明显晃动和机械性损坏;
- 5) 试验气体能喷入被试防护区内或保护对象上,且应能从每个喷嘴喷出;
- 6) 信号反馈装置动作后,气体防护区门外的气体喷放指示灯应工作正常。

重要程度:1)、2)、3)、4)、5) A类项、6) B类项

抽查数量:

- 1) 组合分配系统应不少于选定试验的防护区或保护对象设计用量所需容器总数的5%,且不得少于1个;
- 2) 柜式气体灭火装置、热气溶胶灭火装置等预制灭火系统应各取1套。

检测方法:

1) 模拟喷气试验条件应符合下列规定:

- a) IG541混合气体灭火系统及高压二氧化碳灭火系统应采用其充装的灭火剂进行模拟喷气试验。试验采用的储存容器数应为选定试验的防护区或保护对象设计用量所需容器总数的5%,且不得少于1个;
- b) 低压二氧化碳应采用二氧化碳灭火剂进行模拟喷气试验。试验应选定输送管道最长的防护区或保护对象进行,喷放量应不小于设计用量的10%;
- c) 七氟丙烷灭火系统模拟喷气试验不应采用卤代烷灭火剂,宜采用氮气进行。氮气或压缩空气储存容器与被试验的防护区或保护对象用的灭火剂储存容器的结构、型号、规格应相同,连接与控制方式应一致,氮气或压缩空气的充装压力按设计要求执行;氮气或压缩空气储存容器数不应少于灭火剂储存容器数的20%,且不得少于一个。

2) 模拟喷气试验宜采用自动启动方式;

3) 模拟喷气功能的检查方法:

a) 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);

b) 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, 关闭通风空调、防火阀驱动装置响应等)。

6.9.18 手动与自动控制的转换装置

技术要求:

- 1) 灭火设计浓度或实际使用浓度大于无毒性反应浓度(NOAEEL 浓度)的防护区, 应设手/自动控制的转换装置;
- 2) 对于采用全淹没二氧化碳灭火系统保护的防护区, 应在其入口处设置手动、自动转换控制装置。

重要程度: A 类项

抽查数量: 全数检查。

检测方法: 手/自动切换试验。

6.10 干粉灭火系统

6.10.1 系统分类

6.10.1.1 按灭火方式分类

- a) 全淹没干粉灭火系统
- b) 局部应用干粉灭火系统

6.10.1.2 按设计情况分类

- a) 设计型干粉灭火系统
- b) 预制型干粉灭火系统

6.10.1.3 按系统保护情况分类

- a) 组合分配系统
- b) 单元独立系统;

6.10.1.4 按驱动气体贮存方式分类

- a) 贮气瓶型干粉灭火系统
- b) 贮压型干粉灭火系统
- c) 燃气驱动型干粉灭火系统。

6.10.2 储存装置间

技术要求:

- 1) 储存装置间的设置位置应符合设计要求, 并靠近防护区, 出口应直接通向室外或疏散通道;
- 2) 储存装置间应设应急照明;
- 3) 储存装置间宜保持干燥和良好通风。

重要程度: 1)、2) B 类项; 3) C 类项

抽查数量: 全数检查。

检测方法: 对照设计要求, 现场检查储存装置间的设置位置、储存装置间是否通风; 切断储瓶间正常电源, 观察应急灯是否投入工作, 并用照度计测量储存装置间照度。

检测仪器: 照度计。

6.10.3 储存装置

6.10.3.1 一般规定

技术要求: 储存装置的规格、数量以及灭火剂类别、充装量应符合设计要求。干粉储存容器、驱动气体储瓶及其充装系数应符合国家现行标准的规定。

重要程度: A 类项

抽查数量: 全数检查。

检测方法: 对照设计要求, 现场检查干粉罐的规格、型号以及干粉灭火剂的类别和充装量, 查阅充装记录。

6.10.3.2 装置安装

技术要求:

- 1) 储存装置应设安全泄压装置,安全泄压装置的动作压力及额定排放量应符合产品型式检验报告的要求;
- 2) 干粉储存容器的支座与地面固定牢固,并做防腐处理。

重要程度: B 类项

抽查数量: 全数检查。

检测方法: 查阅型式检验报告,检查安全泄压装置的动作压力及额定排放量;现场检查固定方式、防腐处理

6.10.3.3 装置布置

技术要求:

- 1) 干粉储存容器其安装位置应符合设计图样要求,周边应留有操作空间及维修距离;
- 2) 安全防护装置的泄压方向不能朝向操作面;压力显示装置方便人员观察和操作,阀门便于手动操作;
- 3) 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℃;
- 4) 当采取防湿、防冻、防火等措施后,局部应用灭火系统的储存装置可设置在固定的安全围栏内。

重要程度: 1)、2) A 类项; 3) B 类项; 4) C 类项

抽查数量: 全数检查。

检测方法: 对照设计要求,现场检查储存装置的布置及环境并测量环境温度,检查储存装置安全围栏内设置;现场检查防护装置泄压方向,压力显示装置位置、阀门位置。

检测仪器: 温度计

6.10.3.4 备用量

技术要求: 应符合设计要求,并不应小于系统设计的储存量。备用干粉储存容器应与系统管网相连,并能与主干粉储存容器切换使用。

重要程度: A 类项

抽查数量: 全数检查。

检测方法: 对照设计要求,检查备用储存装置储存量。按使用说明书的操作方法,将系统使用状态从主干粉储存容器切换为备用干粉储存容器的使用状态,并进行模拟试验

6.10.4 驱动气体储瓶

技术要求:

- 1) 驱动气体储瓶要安装牢固并做防腐处理;
- 2) 驱动气体储瓶防护装置的泄压方向不能朝向操作面;
- 3) 驱动气体储瓶上压力计、检漏装置的安装位置便于人员观察和操作;
- 4) 驱动介质流动方向与减压阀、止回阀标记的方向一致。

重要程度: A 类项

抽查数量: 全数检查。

检测方法: 现场检查驱动气体储瓶装位置与固定方式,防护装置泄压方向,压力计、检漏装置的安装位置,标记方向是否一致

6.10.5 启动气体储瓶

技术要求:

- 1) 启动气体储瓶和选择阀的机械应急手动操作处应设有标明对应防护区或保护对象名称的永久标志;
- 2) 启动气体储瓶和选择阀加设了铅封的安全销,现场手动启动按钮应设有防护;
- 3) 驱动气体应选用惰性气体、宜选用氮气;
- 4) 压力计、检漏装置的安装位置便于人员观察和操作。

重要程度: 1)、2)、4) A 类项; 3) B 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：现场检查铭牌、安全销、防护罩；现场检查驱动气体类型，观察压力表检查驱动气体的充装压力。

6.10.6 干粉输送管道

技术要求：

- 1) 管道穿过墙壁、楼板处需安装套管；套管公称直径比管道公称直径至少大 2 级，穿墙套管长度与墙厚相等，穿楼板套管长度高出地板 50mm；
- 2) 管道与套管间的空隙采用防火封堵材料填塞密实；当管道穿越建筑物的变形缝时，需设置柔性管段。

重要程度：B 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：现场检查是否有套管，尺量检查套管长度；检查空隙是否有阻燃材料、柔性管段。

6.10.7 喷头

技术要求：

- 1) 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；
- 2) 对于储压型系统，当采用全淹没灭火系统时，喷头的最大安装高度不大于 7m；当采用局部应用系统时，喷头的最大安装高度不大于 6m；
- 3) 对于储气瓶型系统，当采用全淹没灭火系统时，喷头的最大安装高度不大于 8m；当采用局部应用系统时，喷头的最大安装高度不大于 7m；
- 4) 喷头的单孔直径不得小于 6mm。

重要程度：1)、2)、3) B 类项；4) A 类项

抽查数量：抽检 10%均匀分布每个防火分区，每区不少于 2 个。

检测方法：对照设计要求，现场检查喷头的安装位置，尺量喷头的间距；检查喷头防护装置的设置，采用试验气体进行喷气试验，观察防护装置在灭火剂喷放时应能被自动吹掉或打开，查看施工调试记录。

检测仪器：卷尺、激光测距仪。

6.10.8 减压阀

技术要求：减压阀的流向指示箭头应与介质流动方向一致；压力显示装置应安装在便于人员观察的位置

重要程度：B 类项

抽查数量：全数检查

检测方法：现场检查指示箭头，压力显示装置安装位置。

6.10.9 选择阀

技术要求：

- 1) 系统启动时，选择阀应在容器阀动作之前或同时打开；
- 2) 选择阀的位置宜靠近干粉储存容器，并便于手动操作，方便检查和维护；
- 3) 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，其数量、规格型号应符合设计要求；选择阀应有机械应急操作方式；
- 4) 选择阀上应设有标明防护区的永久性铭牌。

重要程度：1)、4) A 类项；2)、3) B 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：检查选择阀选型、设置位置是否方便操作；对照设计要求，现场检查选择阀选型，尺量选择阀直径；检查选择阀铭牌；模拟实验，检查选择阀与容器阀动作次序。

6.10.10 阀驱动装置

技术要求：

- 1) 对于拉索式机械阀驱动装置,除必要外露部分外,拉索需采用经内外防腐处理的钢管防护,拉转弯处采用专用导向滑轮,拉索末端拉手需设在专用的保护盒内,且拉索套管和保护盒固定牢靠;
- 2) 对于重力式机械阀驱动装置,需保证重物在下落行程中无阻挡,其下落行程需保证驱动所需距离,且不小于 25mm;
- 3) 对于气动阀驱动装置,启动气体储瓶上需永久性标明对应防护区或保护对象的名称或编号。

重要程度: A 类项

抽查数量: 全数检查。

检测方法: 对照设计要求,检查拉锁材质,是否设置保护盒;尺量驱动所需距离;检查气动阀驱动装置铭牌。

检测仪器: 卷尺

6.10.11 防护区和保护对象

6.10.11.1 防护区

技术要求:

- 1) 采用全淹没灭火系统的防护区应设泄压口,并宜设在外墙上,其高度应大于防护区净高的 2/3;
- 2) 喷放干粉时不能自动关闭的防护区开口,其总面积不应大于该防护区总内表面积的 10%,且开口不应设在底面;
- 3) 地下防护区和无窗或设固定窗扇的地上防护区,应设置独立的机械排风装置,排风口应通向室外;
- 4) 防护区内及入口处应设火灾声、光警报器,防护区入口处应设置干粉灭火剂喷放指示门灯及干粉灭火系统永久性标志牌;
- 5) 防护区的门应向疏散方向开启,并能自动关闭,在任何情况下均应能在防护区内打开;
- 6) 防护区的围护结构及门、窗的耐火极限不应小于 0.50h,吊顶的耐火极限不应小于 0.25h;围护结构及门、窗的允许压力不宜小于 1200Pa。

重要程度: 1)、2)、3)、4)、5) A 类项; 6) B 类项

抽查数量: 全数检查。

检测方法: 对照设计,现场检查保护的防护区数量;检查泄压口设置位置,尺量检查泄压口距地高度;观察开口位置、测量并计算防护区总内表面积和开口面积之比;查阅相关设计资料,检查围护结构及门、窗、吊顶的材料类型,核实其耐火极限;检查火灾声、光警报器的设置,检查喷放指示门灯的设置,检查系统标志牌的设置;手动启闭防护区的门,检查疏散方向、自动关闭;观察检查自动、手动转换开关的设置。尺量检查转换开关安装高度;检查机械排风装置、排风口设置。手动启动机械排风装置进行试验检查排风情况。

检查器具: 卷尺、激光测距仪。

6.10.11.2 保护对象

技术要求:

- 1) 采用局部应用灭火系统时,保护对象周围的空气流速应小于或等于 2m/s;
- 2) 采用局部应用灭火系统时,在喷头和保护对象之间,喷头喷射角范围内不应有遮挡物;当保护对象为可燃液体时,液面至容器缘口的距离不得小于 150mm。

重要程度: A 类项

抽查数量: 全数检查。

检测方法: 对照设计要求,观察检查挡风措施的设置,测量空气流动速度(不应大于 2m/s);检查遮挡物;尺量检查液面至容器缘口的距离。

检测仪器: 卷尺、激光测距仪、数字风速计。

6.10.12 系统功能

6.10.12.1 一般规定

技术要求:

- 1) 用于经常有人停留场所的局部应用干粉灭火系统应具有手动控制和机械应急操作的启动方式,其他情况的全淹没和局部应用干粉灭火系统均应具有自动控制、手动控制和机械应急操作的启动方式;
- 2) 选择阀应具备手动、自动控制打开的功能;
- 3) 瓶头阀应具备手动、气动、电动等开启方式;
- 4) 手动控制装置应设置在防护区外便于操作的安全位置;
- 5) 机械应急操作装置应设置在储瓶间或防护区外便于操作的位置,并能在一个地点完成释放灭火剂的全部动作。

重要程度: A 类项

抽查数量: 全数检查。

检测方法: 对照设计要求,模拟探测器报警或手动报警,观察检查其自动控制功能;在消防控制室(盘)观察是否能远程启动打开驱动装置的电磁阀、选择阀等;现场手动启动机械应急操作装置,观察系统相关设备动作情况;核查设计、调试报告及编程联动关系说明。

6.10.12.2 模拟启动功能

技术要求:

- 1) 模拟火灾信号,灭火控制装置和报警控制装置在接到火灾信号后应能发出启动信号;
- 2) 延迟时间与设定时间相符,响应时间满足规范要求;
- 3) 有关声、光报警信号符合设计要求;
- 4) 联动设备、驱动设备符合设计要求。

重要程度: A 类项

抽查数量: 全数检查。

检测方法:

1) 手动模拟启动检查

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;

2) 自动模拟启动检查

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;

- 3) 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);
- 4) 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)。

检测仪器: 秒表。

6.10.12.3 模拟喷射功能

技术要求:

- 1) 系统功能检测时,应进行模拟喷射试验,并宜采用自动启动方式,按抽样方法和检测方法进行 1 次模拟喷射功能的检查,检查结果应符合设计要求;
- 2) 延迟时间、增压时间与设定时间相符,响应时间满足要求;有关声、光报警信号正确;有关控制阀门工作正常;
- 3) 信号反馈装置动作后,气体防护区门外的气体喷放指示灯应工作正常;
- 4) 储存容器间内的设备和对应防护区或保护对象的灭火剂输送管道无明显晃动和机械性损坏;
- 5) 试验气体能喷入被试防护区内或保护对象上,且应能从每个喷嘴喷出。

重要程度: A 类项

抽查数量：组合分配系统应不少于 1 个防护区或保护对象，柜式气体灭火装置等预制灭火系统应各取 1 套。

检测方法：宜采用氮气进行模拟喷射试验。氮气或压缩空气储存容器与被试验的防护区或保护对象用的灭火剂储存容器的结构、型号、规格应相同，连接与控制方式应一致，氮气或压缩空气的充装压力按设计要求执行。氮气或压缩空气储存容器数不应少于灭火剂储存容器数的 20%，且不得少于一个；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，关闭通风空调、防火阀驱动装置响应等）。

检测仪器：秒表。

6.10.12.4 干粉炮调试

技术要求：

- 1) 电动阀门全部调试，无线遥控装置全部调试；
- 2) 系统调试以氮气代替干粉进行联动试验；
- 3) 装有现场手动按钮的干粉炮灭火系统，现场手动按钮所控制的相应联动单元全部调试。

重要程度：A 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：

- 1) 有反馈信号的电动阀门反馈信号应准确、可靠；
- 2) 无线遥控装置的遥控距离符合设计要求；多台无线遥控装置同时使用时，没有相互干扰或被控设备误动作现象；
- 3) 联动试验按设计的每个联动单元进行喷射试验时，其结果应符合设计要求；
- 4) 装有现场手动按钮的干粉炮灭火系统，当现场手动按钮按下后，系统应按设计要求自动运行，其各项性能指标应达到设计要求。

6.11 防烟排烟系统

6.11.1 机械加压送风防烟系统

6.11.1.1 送风机

技术要求：

- 1) 风机铭牌清晰，技术指标应符合设计要求；
- 2) 风机上应注明系统名称和编号；
- 3) 传动皮带的防护罩、新风入口的防护网应完好；
- 4) 风机启动后运转平稳，叶轮旋转方向正确，无异常震动与声响；
- 5) 风机的动作信号反馈正常；
- 6) 位置正确，安装牢固；
- 7) 送风机的进风口不应与排烟风机的出风口设同一面上。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) 0m。水平布置时，两者边缘最小水平距离不应小于 20.0m。

重要程度：1)、2)、3)、4)、5) A 类项；6)、7) B 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：对照设计文件及规范要求，检查风机铭牌、产品的质量合格证明文件、检验报告；直观检查风机外观、位置是否符合要求；风机控制柜、风口、消防控制室启动风机各一次，检查风机运转是否正常。

6.11.1.2 送风机控制柜

技术要求：

- 1) 应有注明系统名称和编号的标志；
- 2) 仪表、指示灯显示正常，开关及控制按钮灵活可靠；

3) 应有手动/自动切换装置。

重要程度：1)、3) A 类项；2) C 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：对照设计，操作、直观检查。

6.11.1.3 加压送风阀/送风口

技术要求：

- 1) 送风阀/送风口表面应平整，阀体安装应牢固，无锈蚀及机械损伤；
- 2) 送风阀/送风口有效面积、设置数量和设置部位符合设计要求；
- 3) 常闭送风口的手动驱动装置应固定安装在明显可见、距楼地面 1.3m~1.5m 之间便于操作的位置，预埋套管不得有死弯及瘪陷，手动驱动装置操作应灵活；
- 4) 开启与复位操作应灵活、可靠，关闭应严密，反馈信号应正确，信号应在消防控制室显示；
- 5) 加压送风口的出口风速不宜大于 7m/s。

重要程度：1)、2)、5) B 类项；3) C 类项；4) A 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：对照设计，操作、直观检查；试验送风口的手动、电动及远距离开启是否正常，手动操作能否复位，执行机构动作是否灵敏；送风口风速测量方法参考附录 1。

检测仪器：数字风速仪、卷尺、激光测距仪。

6.11.1.4 风道及风管

技术要求：机械加压送风管道应采用不燃性材料，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的要求。

重要程度：A 类项

抽查数量：每个防火分区、每个楼层抽检一处。

检测方法：直观检查。

6.11.1.5 机械防烟系统压差

检测要求：

- 1) 机械加压送风量应满足走廊至前室至楼梯间的压力呈递增分布；
- 2) 防烟楼梯间与疏散走道之间的压差值应为 40~50Pa；
- 3) 前室、合用前室、封闭避难层（间）、封闭楼梯间与疏散走道之间的压差应为 25Pa~30Pa。

重要程度：A 类项

抽样方法：全数检查。

检测方法：在保护区域的顶层、中间层及最下层模拟火灾，打开送风口，联动启动加压送风机，当封闭楼梯间、防烟楼梯间、前室、合用前室、消防电梯前室及封闭避难层（间）门全闭时，测试该层的防烟楼梯间、前室、合用前室、消防电梯前室及封闭避难层（间）与走道的压差。

检测仪器：数字微压计。

6.11.1.6 机械防烟系统门洞风速

检测要求：按规范条件下开启疏散门，各门洞处的风速符合设计要求。

重要程度：A 类项

抽样方法：全数检查。

检测方法：对于地上楼梯间，当机械加压送风系统负担层数小于 15 层时，同时打开模拟着火楼层及其上一层楼梯间的防火门；对于机械加压送风系统负担层数大于等于 15 层时，同时打开模拟着火楼层及其上、下一层楼梯间的防火门；对于地下楼梯间，同时打开模拟着火楼层楼梯间的防火门；在开启的门洞处模拟划分 3 等分区块，分别测试每个区域中间位置的风速后取平均值。

检测仪器：数字风速计。

6.11.2 机械排烟系统

6.11.2.1 排烟风机

技术要求：同本标准 6.11.1.1。

重要程度：A 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：同本标准 6.11.1.1。

6.11.2.2 排烟风机控制柜

技术要求：同本标准 6.11.1.2。

重要程度：C 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：同本标准 6.11.1.2。

6.11.2.3 机械排烟系统排烟量及补风量

技术要求：

- 1) 内走道排烟量、需要排烟的房间排烟量、中庭的排烟量、地下车库的排烟量应符合设计文件及规范要求；
- 2) 排烟口的风速不宜大于 10m/s；
- 3) 设置机械排烟的地下室，应同时设置补风系统，补风量符合设计要求，并不宜小于排烟量的 50%。

重要程度：B 类项

抽查数量：按设计在每个系统中选择顶层、中间层及最下层防烟分区全数检查。

检测方法：对照设计文件及规范要求，现场检查各系统的排烟风口、补风口位置和数量；排烟口风速、排烟量、补风量测量及计算方法参考附录 1。

检测仪器：数字风速仪、卷尺、激光测距仪。

6.11.2.4 排烟阀（口）

技术要求：

- 1) 排烟阀（口）安装牢固，开启和复位操作应灵活可靠；
- 2) 排烟阀（口）平时应处于关闭状态，自动、手动开启时动作应正常，并向消防控制中心发出阀门开启信号；
- 3) 排烟阀（口）的手动驱动装置应固定安装在明显可见、距楼地面 1.3m~1.5m 之间便于操作的位置，预埋套管不得有死弯及瘪陷，手动驱动装置操作应灵活。

重要程度：1)、3) C 类项；2) A 类项

抽查数量：每个防烟分区抽 1 处。

检测方法：对照设计文件及规范要求，现场检查排烟阀（口）位置；手动检查开启和复位操作灵活度；自动、手动开启排烟阀（口），联动排烟风机动作，查看信号反馈。

检测仪器：激光测距仪，卷尺。

6.11.2.5 排烟管道

技术要求：

- 1) 排烟管道应采用不燃材料制作且内壁应光滑；
- 2) 排烟管道隔热层应与可燃物保持不小于 150mm 的距离；
- 3) 排烟管道水平安装，风管支、吊架的间距符合下列要求，直径或长边尺寸小于等于 400mm，间距不应大于 4m；大于 400mm，不应大于 3m；
- 4) 排烟风管的隔热层应采用厚度不小于 40mm 的不燃绝热材料。

重要程度：1)、4) A 类项；2)、3) C 类项

抽查数量：每个防烟分区检查 1 处。

检测方法：对照设计文件及规范要求，现场检查排烟管道材质，尺量检查排烟管道与可燃物的距离，支、吊架的间距；目测并辅以手感检查风管表面及内部平整度，检查风管表面的连接状态。

检测仪器：激光测距仪、卷尺。

6.11.2.6 排烟防火阀

技术要求：

- 1) 排烟防火阀的动作温度应为 280℃；
- 2) 排烟防火阀应设在排烟风机的入口处以及排烟支管穿过防火墙处；
- 3) 排烟防火阀平时的状态应与设计文件相符，手动、电动操作时动作应正常，并向消防控制中心发出排烟防火阀动作信号，手动能复位；
- 4) 排烟风机入口处的总管上设置的 280℃排烟防火阀，在关闭后应直接联动控制风机停止，并反馈排烟防火阀及风机动作信号至消防联动控制器。

重要程度：A 类项

抽查数量：按排烟防火阀规格（型号），每个防烟分区抽查一处。

检测方法：对照设计文件要求，查验产品的质量合格证明文件、符合国家市场准入要求的检验报告；检查排烟防火阀状态和反馈信号。启动排烟风机，关闭排烟防火阀或短接联锁端子，观察风机是否停止。

6.11.2.7 挡烟垂壁

技术要求：

- 1) 活动挡烟垂壁与建筑结构（柱或墙）面的缝隙不应大于 60mm，由两块或两块以上的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 100mm；
- 2) 活动挡烟垂壁的手动操作按钮应固定安装在距楼地面 1.3m~1.5m 之间便于操作、明显可见处；
- 3) 挡烟垂壁的挡烟高度应符合设计要求，且其最小值不应小于 500mm；
- 4) 活动式挡烟垂壁从初始安装位置自动运行至挡烟工作位置时，其运行速度不应小于 0.07m/s，而且总运行时间不应大于 60s；
- 5) 活动式挡烟垂壁应设置限位装置；当运行至挡烟工作位置的上、下限位时，应能自动停止。

重要程度：A 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：对照设计文件及规范要求，尺量检查。

6.11.3 自然排烟

6.11.3.1 自然排烟开口有效面积

技术要求：

- 1) 防烟楼梯间及其前室、消防电梯前室、合用前室可开启外窗的有效面积符合设计要求；
- 2) 内走道可开启外窗的有效面积符合设计要求；
- 3) 需要排烟的房间可开启外窗的有效面积符合设计要求；
- 4) 中庭可开启的顶窗和侧窗的有效面积符合设计要求；
- 5) 避难层（间）可开启外窗或百叶窗的有效面积符合设计要求。

重要程度：1)、3) A 类项；2)、4)、5) B 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：对照设计文件及规范要求，现场检查；尺量可开启外窗或百叶窗尺寸，计算自然排烟口面积。

检测仪器：激光测距仪、卷尺。

6.11.3.2 电动排烟窗（补充位置、安装质量，内容调整）

技术要求：

- 1) 电动排烟窗外观应完好；
- 2) 电动排烟窗无封堵、遮挡；
- 3) 电动排烟窗开启动作应灵敏、可靠；
- 4) 同一防火区域内排烟窗应能联动开启；
- 5) 电动排烟窗应能正常手动开启和复位，动作信号应在消防控制室显示；
- 6) 电动排烟窗有效面积应符合设计文件及规范要求。

重要程度：1)、2)、3)、4) B 类项；5)、6) A 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：对照设计文件及规范要求，现场检查；分别在就地和远程手动操作排烟窗按钮进行开启、关闭试验，检查排烟窗开启动作；尺量电动排烟窗尺寸。

检测仪器：激光测距仪、卷尺。

6.12 防火分隔设施

6.12.1 防火卷帘

6.12.1.1 一般规定

技术要求：防火卷帘的规格型号、数量、安装位置等应符合设计要求。

重要程度：A 类项

抽查数量：全数检查

检测方法：对照设计文件、直观检查。

6.12.1.2 外观质量

技术要求：

1) 钢质防火卷帘的帘板装配完毕后应平直，不应有孔洞或缝隙，帘板金属零部件表面不应有裂纹、压坑及明显的凹凸等。无机纤维复合帘面不应有撕裂、缺角、挖补等；

2) 在明显位置上应有永久性铭牌，注有规格、型号、功率、厂名、编号、出厂日期等。

重要程度：1) B 类项；2) A 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：直观检查。

6.12.1.3 导轨嵌入深度

技术要求：防火卷帘帘板或帘面嵌入导轨的深度应符合标准规定，门洞宽度 $<3.0\text{m}$ 时，每端嵌入最小深度为 45mm，门洞宽度 $\geq 3.0\text{m}$ 且 $<5.0\text{m}$ 时，每端嵌入最小深度为 50mm，门洞宽度 $\geq 5.0\text{m}$ 时，每端嵌入最小深度为 60mm。

重要程度：C 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：直观检查，测量，测量点为每根导轨距其底部 200mm 处，取最小值；导轨间距大于表 6.12.1.3 的规定时，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。

表 6.12.1.3 帘板或帘面嵌入导轨的深度（单位为 mm）

导轨间距 B	每端最小嵌入深度
$B < 3000$	> 45
$3000 < B < 5000$	> 50
$5000 < B < 9000$	> 60

检测仪器：卷尺、激光测距仪、钢直尺。

6.12.1.4 导轨平行度

技术要求：单帘面卷帘的两根导轨、双帘面卷帘不同帘面的导轨应互相平行，其平行度误差均不应大于 5mm。

重要程度：C 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：用钢卷尺、激光测距仪测量，测量点为距导轨顶部 200mm 处、导轨长度的 1/2 处及距导轨底部 200mm 处 3 点，取最大值和最小值之差。

检测仪器：卷尺、激光测距仪。

6.12.1.5 导轨垂直度

技术要求：卷帘的导轨安装后相对于基础面的垂直度误差不应大于 1.5mm，全长不应大于 20mm。

重要程度：C 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：采用吊线方法，用钢直尺、卷尺、激光测距仪测量。

检测仪器：垂直度测试仪、钢直尺、卷尺、激光测距仪。

6.12.1.6 手动拉链和速放装置设置

技术要求：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。

重要程度：A 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：直观检查。

6.12.1.7 手动拉链和速放装置功能

技术要求：

使用手动操作装置（手动拉链）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）的功能。启动防火卷帘自重下降（手动速放）的臂力不应大于 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。

重要程度：A 类项

抽查数量：全数检查。

检查方法：直观检查，拉动手动拉链，观察防火卷帘动作、运行情况；手动试验，拉动手动速放装置，观察防火卷帘动作情况，用弹簧测力计或法码测量其启动下降臂力。启动卷门机，运行一定时间后，关闭卷门机，用直尺测量重复定位误差。

检测仪器：测力计，钢直尺。

6.12.1.8 温控释放装置

技术要求：温控释放装置的安装位置应符合设计和产品说明书的要求。

重要程度：B 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：对照设计文件和产品说明书检查。

6.12.1.9 温控释放功能

技术要求：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。

重要程度：A 类项

抽查数量：同一工程同类温控释放装置抽检 1 个~2 个。

检测方法：防火卷帘安装并调试完毕后，切断电源，加热温控释放装置，使其感温元件动作，观察防火卷帘动作情况。试验前，应准备备用的温控释放装置，试验后，应重新安装。

6.12.1.10 防火封堵

技术要求：防火卷帘、防护罩等与楼板、梁和墙、柱之间的空隙，应采用防火封堵材料等封堵，在关闭后应具有烟密闭的性能，封堵部位的耐火极限不应低于防火卷帘的耐火极限。

重要程度：A 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：对照封堵材料的检查报告直观检查。

6.12.1.11 防火卷帘安装位置及标识

技术要求：防火卷帘的控制器和手动按钮盒应分别安装在防火卷帘内外两侧的墙壁上，当卷帘一侧为无人场所时，可安装在一侧墙壁上，安装应牢固可靠，其底边距地面高度宜为 1.3m~1.5m，且应符合设计要求；控制器和手动按钮盒应安装在便于识别的位置，且应标出上升、下降、停止等功能。

重要程度：A 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：核对设计文件，直观检查。

6.12.1.12 防火卷帘手动功能

技术要求：手动操作防火卷帘控制器上的按钮和手动按钮盒上的按钮，可控制防火卷帘的上升、下降、停止。

重要程度：A 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：手动试验。

6.12.1.13 防火卷帘自重下降功能

技术要求：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。

重要程度：A 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：切断卷门机电源，按下防火卷帘下降按钮或远程手动按钮或联动控制，观察防火卷帘动作、运行情况。

6.12.1.14 防火卷帘远程控制功能

技术要求：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。

重要程度：A 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：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。

6.12.1.15 备用电源

技术要求：防火卷帘控制器应有主、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 1.0h，并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。

重要程度：A 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：切断防火卷帘控制器的主电源，观察电源工作指示灯变化情况和防火卷帘是否发生误动作。再切断卷门机主电源，使用备用电源供电，使防火卷帘控制器工作 1.0h，用备用电源启动速放控制装置，观察防火卷帘动作、运行情况。

检测仪器：秒表。

6.12.1.16 故障报警功能

技术要求：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。

重要程度：A 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：任意断开一相电源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。

6.12.1.17 接地点及标识

技术要求：防火卷帘控制器的金属件应有接地点，且接地点应有明显的接地标志，连接地线的螺钉不应作其他紧固用。

重要程度：A 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：直观检查。

6.12.1.18 探测器组安装

技术要求：与火灾自动报警系统联动的防火卷帘，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。火灾探测器的类型、数量及其间距应符合设计文件要求。

重要程度：B 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：对照设计文件，直观检查。

6.12.1.19 喷水保护组件安装

技术要求：用于保护防火卷帘的自动喷水灭火系统的管道、喷头、报警阀等组件的安装，其规格、数量及喷头间距应符合设计文件要求。

重要程度：B 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：对照设计文件，直观检查。

6.12.1.20 自动控制功能

技术要求：用于防火分隔的防火卷帘，当防火卷帘控制器接收到火灾报警信号后，应输出控制防火卷帘完成相应动作的信号，并应符合下列要求：控制分隔防火分区的防火卷帘由上位自动关闭至全闭；用于疏散通道防火卷帘控制器接到感烟火灾探测器的报警信号后，控制防火卷帘自动关闭至中位（1.8m）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反馈到消防控制室。

重要程度：A 类项

抽查数量：全数检查。

检查方法：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。

检测仪器：烟感、感温发生器、卷尺、激光测距仪。

6.12.1.21 平稳同步

技术要求：防火卷帘运行时，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 50mm。

重要程度：B 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：手动检查；用钢卷尺、激光测距仪测量双帘面卷帘的两个帘面之间的高度差。

检测仪器：卷尺、激光测距仪。

6.12.1.22 运行噪声

技术要求：防火卷帘启、闭运行的平均噪声不应大于 85dB。

重要程度：C 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：在防火卷帘运行中，用声级计在距卷帘表面的垂直距离 1m、距地面的垂直距离 1.5m 处，水平测量三次，取其平均值。

检测仪器：声级计。

6.12.2 防火门

6.12.2.1 一般规定

技术要求：防火门的型号、规格、数量等应符合设计要求。

重要程度：A 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：对照设计文件，直观检查。

6.12.2.2 安装位置

技术要求：防火门的安装位置应符合设计要求,设置在变形缝附近的防火门，应安装在楼层数较多的一侧，门扇应朝疏散方向开启且不应跨越变形缝。

重要程度：A 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：对照设计文件，直观检查。

6.12.2.3 自闭功能

技术要求：常闭防火门应安装闭门器等，双扇和多扇防火门应安装顺序器。双扇和多扇防火门开启后应能按顺序关闭。

重要程度：A 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：最大限度开启常闭防火门后释放，查看门扇自行关闭顺序。

6.12.2.4 手动启闭

技术要求：防火门应向疏散方向开启，防火门在关闭后应从任何一侧手动开启。除特殊情况外，防火门门扇的开启力不应大于 80N。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。

重要程度：A 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：在防火门两侧分别用测力计手动开启防火门后释放，检查开启力。关闭后观察是否存在反弹、翘角、卡阻现象。

检测仪器：测力计。

6.12.2.5 防火门间隙

技术要求：防火门门框与门扇、门扇与门扇的缝隙处嵌装的防火密封件应牢固、完好；防火门门扇与门框的搭接尺寸不应小于 12mm；防火门门扇与门框的配合活动间隙应符合下列规定：门扇与门框有合页一侧的配合活动间隙不应大于设计图纸规定的尺寸公差；门扇与门框有锁一侧的配合活动间隙不应大于设计图纸规定的尺寸公差；门扇与上框的配合活动间隙不应大于 3mm；双扇、多扇门的门扇之间缝隙不应大于 3mm；门扇与下框或地面的活动间隙不应大于 9mm；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 3mm。

重要程度：C 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：使门扇处于关闭状态，用工具在门扇与门框相交的左边、右边和上边的中部画线作出标记，用钢直尺测量；使门扇处于关闭状态，用塞尺测量其活动间隙。

检测仪器：钢直尺、塞尺。

6.12.3 防火窗

6.12.3.1 一般规定

技术要求：防火窗的型号、规格、数量、安装位置等应符合设计要求。

重要程度：A 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：对照设计文件，直观检查。

6.12.3.2 防火密封

技术要求：防火窗窗框密封槽内镶嵌的防火密封件应牢固、完好。

重要程度：C 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：对照设计文件，直观检查。

6.12.3.3 控制装置设置

技术要求：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符合设计和产品说明书要求，并应位置明显，便于操作。

重要程度：B 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：对照设计文件，手动试验，直观检查。

6.12.3.4 现场手动控制功能

技术要求：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，并应完全关闭，同时应完全关闭，无卡阻现象。

重要程度：A 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：对照设计文件，手动试验，直观检查。

6.12.3.5 温控释放装置控制功能

技术要求：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 60s 内自动关闭。

重要程度：A 类项

抽查数量：同一工程同类温控释放装置抽检 1 个~2 个。

检测方法：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。

检测仪器：秒表。

6.12.3.6 远程手动控制功能

技术要求：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。

重要程度：A 类项

抽查数量：全数检查。

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。

6.12.3.7 自动控制功能

技术要求：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。

重要程度：A 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：用专用测试工具，使活动式防火窗任一侧的火灾探测器发出模拟火灾报警信号，观察防火窗动作情况及消防控制室信号显示情况。

6.12.4 防火封堵

6.12.4.1 一般规定

技术要求：建筑防火封堵应符合设计文件、相应产品的技术说明和操作规程以及防火封堵组件的构造要求。

重要程度：A 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：对照设计文件，直观检查。

6.12.4.2 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防火封堵

技术要求：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。风管穿过防火隔墙、楼板和防火墙时，穿越处风管上的防

火阀、排烟防火阀两侧各 2.0m 范围内的风管应采用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。

重要程度：A 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：对照设计文件，直观检查。

6.12.4.3 建筑内的电缆井、管道井、建筑幕墙

技术要求：建筑内的电缆井、管道井应在每层楼板处采用不低于楼板耐火极限的不燃材料或防火封堵材料封堵。建筑内的电缆井、管道井与房间、走道等相连通的孔隙应采用防火封堵材料封堵。建筑幕墙与每层楼板、隔墙处的缝隙应采用防火封堵材料封堵。

重要程度：A 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：对照设计文件，直观检查。

6.12.4.4 电线、电缆桥架、可燃气体和甲、乙、丙类液体的管道的防火封堵

技术要求：电线、电缆、可燃气体和甲、乙、丙类液体的管道不宜穿过建筑内的变形缝，确需穿过时，应在穿过处加设不燃材料制作的套管或采取其他防变形措施，并应采用防火封堵材料封堵。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。

重要程度：A 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：对照设计文件，直观检查。

6.12.4.5 建筑内受高温或火焰易变形的管道

技术要求：建筑内受高温或火焰易变形的管道，在贯穿楼板部位和穿越防火隔墙的两侧宜采取阻火措施。

重要程度：A 类项

抽查数量：全数检查。

检测方法：对照设计文件，直观检查。

6.13 消防电梯

6.13.1 消防电梯的设计

技术要求：核对设计文件查看消防电梯的设置与设计文件及技术标准是否一致。

重要程度：A 类项

检测数量：全数检查。

检测方法：核查设计文件，检查是否设置消防电梯。

6.13.2 消防电梯的设置

技术要求：

- 1) 应能在所服务区域每层停靠；
- 2) 电梯的载重量不应小于 800kg；
- 3) 电梯的动力和控制线缆与控制面板的连接处、控制面板的外壳防水性能等级不应低于 IPX5；
- 4) 在消防电梯的首层入口处，应设置明显的标识和供消防救援人员专用的操作按钮；
- 5) 电梯轿厢内部装修材料的燃烧性能应为 A 级；
- 6) 电梯轿厢内部应设置专用消防对讲电话和视频监控系统的终端设备；
- 7) 电梯从首层至顶层的运行时间不宜大于 60s。

重要程度：1) ~6) A 类项；7) C 类项

检测数量：全数检查。

检测方法：

- 1) 对照设计文件，操作消防电梯进行停靠试验；

- 2) 核查电梯的合格证明文件;
- 3) 在首层核查操作按钮;
- 4) 核查内部装修材料的燃烧性能报告;
- 5) 核查专用消防对讲电话并进行通话试验, 核查视频监控终端设备, 并在值班室核查视频监控效果;
- 6) 在消防状态下, 测量消防电梯从首层至顶层的运行时间。

检测仪器: 秒表

6.13.3 消防电梯的井底排水设施

技术要求: 核对设计文件查看消防电梯的井底排水设施的设置与设计文件及通用规范是否一致;

重要程度: A 类项

检测数量: 全数检查。

检测方法:

- 1) 核查设计文件, 检查是否设置消防电梯排水设施;
- 2) 设置的设备与设计文件是否一致;
- 3) 按照排水设施的试验方法进行试验。

6.14 灭火器

6.14.1 一般规定

技术要求: 灭火器选用类型、规格、灭火级别和配置数量及放置地点应符合设计要求。

重要程度: A 类项

抽查数量: 全数检查。

检测方法: 对照设计文件, 直观检查。

6.14.2 设置地点

技术要求: 灭火器设置点附近应无障碍物, 取用灭火器方便, 且不得影响人员疏散。

重要程度: B 类项

抽查数量: 全数检查。

检测方法: 对照设计文件, 直观检查。

6.14.3 灭火器有效期

技术要求: 灭火器应在有效使用期内, 压力表指针应在绿色区域范围内, 经过维修的灭火器应有维修标志。

重要程度: C 类项

抽查数量: 全数检查。

检测方法: 对照设计文件, 直观检查。

6.14.4 灭火器外观

技术要求: 灭火器筒体无明显锈蚀和凹凸等损伤, 手柄、插销、铅封、压力表等部件齐全完好, 灭火器标识应清晰、完整。

重要程度: C 类项

抽查数量: 全数检查。

检验方法: 直观检查。

6.14.5 灭火器相容性

技术要求: 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。

重要程度: A 类项

抽查数量: 全数检查。

检测方法: 对照设计文件, 直观检查。