

DB61

陕西省地方标准

DB 61/T 1155—2018

建筑消防设施检测规范

Standard of Inspection and Testing of Fire Facilities in Building

2018 - 05 - 01 发布

2018 - 05 - 31 实施

陕西省质量技术监督局

发布

目 次

前 言..... II

1 范围..... 1

2 规范性引用文件..... 1

3 术语和定义..... 1

4 检测流程..... 2

5 评定规则..... 3

6 检测内容..... 5

附录 A（资料性附录）检测送/排风口风速、排烟量方法..... 129

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准由陕西省公安消防总队提出并归口。

本标准起草单位：陕西省公安消防总队、西安科技大学、西安建筑科技大学、中联西北工程设计研究院有限公司、陕西博安消防科技有限公司、陕西万宁消防维保检测有限公司、陕西晨升消防安全检测工程有限公司、陕西成泰消防检测有限公司。

本标准主要起草人：王增华、吴钢、胡尚洪、魏东、刘钊、刘鹏林、白磊、谭旭东、万杰、马宏伟、韩卫国、朱景涛、刘晓鹏、雷鹏奎、党政庭、裴丽萍、查辉、刘慧敏、成雪、王刘兵。

本标准由陕西省公安消防总队负责解释。

本标准首次发布。

联系信息如下：

单位：陕西省公安消防总队

电话：029-86167577

地址：西安市经济技术开发区凤城二路十五号

邮编：710016

建筑消防设施检测规范

1 范围

本规范规定了建筑消防设施检测流程、检测要求、检测数量、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（消防验收备案）使用标准执行，未取得消防验收（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

下列文件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（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 50013—2006 室外给水设计规范

GB 50257—2014 电气装置安装工程 爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范

GB 50281—2006 泡沫灭火系统施工及验收规范

GB 50974—2014 消防给水及消火栓系统技术规范

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并在建设单位组织竣工验收后，受检单位应提供检测所需资料，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：

- a) 基本情况、消防设计审核（备案检查）意见书或备案证明、建筑消防相关图纸及资料；
- b) 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；
- c) 建设工程竣工资料，包括竣工验收报告、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；
- d) 消防设施运行情况；
- e) 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执业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，现场环境不适宜检测时应暂停检测。

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 检测人员应根据本规程以及依照本规程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 检测人员发现建筑消防设施质量不合格问题，应在检测工作完成后，统一书面反馈受检单位。

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：

- a) 原始记录名称；
- b) 建筑物名称、地点、消防系统名称和部位、消防设备组件名称；

- c) 合同编号、委托日期、检测日期;
 - d) 检测的依据和方法, 检测情况说明及其它;
 - e) 检测数据、计算结果和消防设施状态的描述和记录;
 - f) 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、授权签字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:
- a) 检测合同、检测任务委托单;
 - b) 受理资料、其他与检测相关的重要文件;
 - c) 检测方案、检测原始记录、检测结果反馈文件;
 - d) 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

- 5.2.1 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。
- 5.2.2 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:
- a) A类是指有关技术标准强制性条文规定的内容;
 - b) B类是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;
 - c) 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。
- 5.2.3 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;
- 5.2.4 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;
- 5.2.5 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;
- 5.2.6 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 $B \leq 4$ ，且 $C \leq 8$ 为合格，否则为不合格。

5.3.2 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。

5.3.3 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。

5.3.4 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。

5.3.6 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。

5.3.7 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。

5.3.8 泡沫灭火系统

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。

5.3.9 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。

5.3.10 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。

5.3.11 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。

5.3.12 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 $B \leq 2$ ，且 $B+C \leq$ 检查项的5%为合格，否则为不合格。

5.3.13 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。

5.3.14 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。

5.3.15 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。

5.4 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 火灾自动报警系统

6.1.1 布管、布线

6.1.1.1 安装质量（电压等级及材质）

6.1.1.1.1 技术要求：

- a) 火灾自动报警系统的信号传输线路和 50V 以下供电与控制线路，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。
- b) 火灾自动报警系统的供电线路、消防联动控制线路应采用耐火类铜芯电线电缆，报警信号总线、消防应急广播和消防专用电话等的信号传输线路应采用阻燃类或阻燃耐火类电线电缆。
- c) 火灾探测器的传输线路，宜选择不同颜色的绝缘导线或电缆进行区别。同一工程中相同用途导线的颜色应一致，接线端子应有标号。

6.1.1.1.2 重要程度：

- a) 本标准 6.1.1.1.1 中的 a)、b) 为 A 类项；
- b) 本标准 6.1.1.1.1c) 为 C 类项。

6.1.1.1.3 检测数量：主机柜、接线箱、桥架等全数检查。

6.1.1.1.4 检测方法：

- a) 应按本标准 6.1.1.1.1 中的 a)、b) 的要求对照设计文件，现场查看导线材质、阻燃耐火类别、型号、电压等级等，记录并对照要求；
- b) 应按本标准 6.1.1.1.1c) 的要求对照设计文件，现场查看系统线颜色区别、一致性、标示清晰，记录并对照要求。

6.1.1.1.5 检测器具：照明器具等。

6.1.1.2 管线安装

6.1.1.2.1 一般管线安装

6.1.1.2.1.1 技术要求：

- a) 管线连接：
 - 1) 从接线盒、线槽等引到探测器底座、控制设备、扬声器箱的线路，当采用金属软管保护时，其长度不应大于 2m；
 - 2) 敷设在多尘或潮湿场所管路的管口和管子连接处，均应作密封处理；
 - 3) 管线经过建筑物的变形缝（包括沉降缝、伸缩缝、抗震缝等）处，应采取补偿措施，导线跨越变形缝的两侧应固定，并留有适当余量；

- 4) 火灾自动报警系统线路暗敷设时,应采用金属管、可挠(金属)电气导管、B1级以上(含本数)的刚性塑料管或封闭式线槽保护,并应敷设在不可燃结构层内,且保护层厚度不应小于30mm;当明敷时,应采用金属管、可挠(金属)电气导管或金属封闭式线槽保护;
- 5) 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。

b) 线路敷设:

- 1) 火灾自动报警系统用的电缆竖井,宜与电力、照明用电的电缆竖井分别设置,当受条件限制必须合用时,两类电缆宜分别布置在竖井的两侧;
- 2) 不同电压等级的线缆不应穿入同一根保护管内,当合用同一线槽时,线槽内应有隔板分隔;
- 3) 导线在管内或线槽内,不应有接头或扭结;导线的接头,应在接线盒内焊接或用端子连接;
- 4) 探测器的底座与导线连接必须可靠压接或焊接。

6.1.1.2.1.2 重要程度:

- a) 本标准 6.1.1.2.1.1a)中的 1)、2)、3)、5)为C类项;
- b) 本标准 6.1.1.2.1.1a)中的 4)为B类项;
- c) 本标准 6.1.1.2.1.1b)中的 1)、3)、4)为C类项;
- d) 本标准 6.1.1.2.1.1b)中的 2)为A类项;

6.1.1.2.1.3 检测数量: 管线连接, 1、2、3 现场设备接线连接处以及变形缝两侧接线处等抽查; 按照总数 20%抽检, 但不少于 10 个, 少于 10 个全数检查。4、5 暗敷设接线盒、手动报警按钮处抽查; 按照总数 20%抽检, 但不少于 10 个, 少于 10 个全数检查。线路敷设, 1 电缆竖井内, 抽查。按照总数 20%抽检, 但不少于 10 个, 少于 10 个全数检查; 电缆桥架以及分线管处, 抽查。按照总数 20%抽检, 但不少于 10 个, 少于 10 个全数检查; 3、4 现场设备及接线盒处, 抽查 10%。按照总数 20%抽检, 但不少于 10 个, 少于 10 个全数检查。

6.1.1.2.1.4 检测方法: 管线连接, 对照设计, 在电缆井或现场打开电缆桥架和接线盒直观对照查看, 是否符合要求。

6.1.1.2.1.5 对于有尺寸要求项目, 采用测量用具、仪器直接检测, 记录结果。线路敷设, 现场打开桥架盖板或接线盒、进行直观检查, 记录结果并对照检查。

6.1.1.2.1.6 检测器具: 卷尺、激光测距仪等。

6.1.1.2.2 控制室及其设备管线安装

6.1.1.2.2.1 技术要求:

- a) 系统回路对地绝缘电阻不应小于 $20M\Omega$;
- b) 消防控制室内的电气和电子设备的金属外壳、机柜、机架和金属管、槽等, 应采用等电位连接;
- c) 火灾报警制器应有可靠的工作接地, 当采用共用接地装置时, 接地电阻值不应大于 1Ω ; 当采用专用接地装置时, 接地电阻值不应大于 4Ω ;
- d) 由消防控制室接地引至各消防电子设备的专用工作接地线应选用铜芯绝缘导线, 其线芯截面积不应小于 $4mm^2$;
- e) 消防控制室接地与建筑接地体之间, 应采用线芯截面积不小于 $25mm^2$ 的铜芯绝缘导线连接;
- f) 在管内或线槽内的布线, 应在建筑抹灰及地面工程结束后进行, 管内或线槽内不应有积水及杂物;
- g) 敷设在多尘或潮湿场所管路的管口和管子连接处, 均应作密封处理;
- h) 管路超过规定长度时, 应在便于接线处装设接线盒;
- i) 明敷设各类管路和线槽时, 应采用单独的卡具吊装或支撑物固定。吊装线槽或管路的吊杆直径不应小于 6mm;

- j) 线槽敷设时,应在下列部位设置吊点或支点:线槽始端、终端及接头处;距接线盒 0.2m 处;线槽转角或分支处;直线段不大于 3m 处;
- k) 线槽接口应平直、严密,槽盖应齐全、平整、无翘角。并列安装时,槽盖应便于开启。

6.1.1.2.2.2 重要程度:

- a) 本标准 6.1.1.2.2.1 中的 a)、b)、c)、d) 为 B 类项;
- b) 本标准 6.1.1.2.2.1 中的 e)、f)、g)、h)、i)、j)、k) 为 C 类项。

6.1.1.2.2.3 检测数量(或部位):报警主机机柜内专用接线端、接地端处,全数检查;在现场接线盒处、吊杆支点处,抽查。按照总数 20%抽检,但不少于 10 个,少于 10 个全数检查。

6.1.1.2.2.4 检测方法:消防控制室现场打开控制器主机柜门,直观检查接地线材质是否正确、等电位连接位置正确,用螺丝刀旋拧固定螺丝,检查是否紧固可靠,用千分尺或游标卡尺检查接地线线径,用接地电阻测量仪检测接地电阻值是否符合,记录结果并对照检查。

6.1.1.2.2.5 检测器具:游标卡尺、千分尺、激光测距仪、接地电阻测量仪、螺丝刀、卷尺。

6.1.2 火灾探测器

6.1.2.1 规格型号外观规定

6.1.2.1.1 技术要求:火灾探测器外观应完整无开裂损伤、无污染,产品标志、质量检验标志、认证标志清晰齐全。火灾探测器的规格/型号、类别应符合设计要求。

6.1.2.1.2 重要程度:本标准 6.1.2.1.1 条为 C 类项。

6.1.2.1.3 检测数量(或部位):按照总数 20%抽检,但不少于 10 个,少于 10 个全数检查。

6.1.2.1.4 检测方法:对照设计和设备产品资料证书,直观检查探测器的外观损伤、污染,检查产品认证标示、质量认证、规格型号,记录结果对照检查。

6.1.2.1.5 检测器具:消防检测器具选用。

6.1.2.2 安装质量

6.1.2.2.1 点型火灾探测器

6.1.2.2.1.1 技术要求:

- a) 感烟探测器至墙壁、梁边的水平距离,不应小于 0.5m;探测器周围水平距离 0.5m 内,不应有遮挡物。安装应牢固,不得有明显松动、晃动、位移;
- b) 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;
- c) 感烟探测器在格栅吊顶场所的设置位置、安装间距应符合设计要求;
- d) 其它位置探测器的设置应符合设计要求;
- e) 探测器至空调送风口边的水平距离不应小于 1.5m,宜接近回风口安装;探测器至多孔送风顶棚孔口的水平距离不应小于 0.5m;
- f) 探测器宜水平安装,当确需倾斜安装时,倾斜角不应大于 45°;
- g) 点型探测器报警确认灯应朝向便于人员观察的主要入口方向,并处于正常工作状态,监视和报警状态下确认灯的状态有明显区别。

6.1.2.2.1.2 重要程度:

- a) 本标准 6.1.2.2.1.1 中的 a)、b) 为 C 类项;
- b) 本标准 6.1.2.2.1.1 中的 c)、d) 为 B 类项;
- c) 本标准 6.1.2.2.1.1 中的 e)、f)、g) 为 C 类项。

6.1.2.2.1.3 检测数量：按照总数 20%抽检，但不少于 10 个，少于 10 个全数检查。

6.1.2.2.1.4 检测方法：目测并手动感觉方式检测、记录结果，对照设计文件，对有安装位置要求的设备和场所，用卷尺或测距仪先对被测探测器进行位置确定，然后对需要测量结构梁、边墙或风口直接测量，记录结果对照检查。

6.1.2.2.1.5 检测器具：卷尺、激光测距仪。

6.1.2.2.2 线性光束感烟探测器

6.1.2.2.2.1 技术要求：

- a) 探测器光束轴线至顶棚的垂直距离宜为 0.3m~1.0m，距地高度不宜超过 20m；
- b) 发射器和接收器之间的探测区域长度不宜超过 100m；
- c) 相邻两组探测器的水平距离不应大于 14m。探测器至侧墙水平距离不应大于 7m，且不应小于 0.5m；
- d) 发射器和接收器之间的光路上应无遮挡物或干扰源。

6.1.2.2.2.2 重要程度：

- a) 本标准 6.1.2.2.2.1a) 为 C 类项；
- b) 本标准 6.1.2.2.2.1 中的 b)、c)、d) 为 B 类项。

6.1.2.2.2.3 检测数量（或部位）：全数检测。

6.1.2.2.2.4 检测方法：用卷尺或测距仪先对被测探测器进行位置确定，然后对需要测量结构顶棚高度、探测器位置高度和相互间的距离尺寸直接测量，记录结果对照检查。

6.1.2.2.2.5 检测器具：卷尺、激光测距仪。

6.1.2.2.3 线性感温探测器

6.1.2.2.3.1 技术要求：

- a) 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；
- b) 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；
- c) 采用光栅光纤感温火灾探测器保护外浮顶油罐时，两个相邻光栅间距离不应大于 3m；
- d) 光栅光纤感温火灾探测器每个光栅的保护面积和保护半径，应符合点型感温火灾探测器的保护面积和保护半径要求；
- e) 外浮顶油罐宜采用线型光纤感温火灾探测器，且每只线型光纤感温火灾探测器应只能保护一个油罐；并应设置在浮盘的堰板上。

6.1.2.2.3.2 重要程度：

- a) 本标准 6.1.2.2.3.1a) 为 C 类项；
- b) 本标准 6.1.2.2.3.1 中的 b)、d)、e) 为 B 类项；
- c) 本标准 6.1.2.2.3.1c) 为 A 类项。

6.1.2.2.3.3 检测数量（或部位）：全数检查。

6.1.2.2.3.4 检测方法：对照设计，对敷设感温电缆现场进行安装位置等直观检查、记录结果对照要求。

6.1.2.2.3.5 检测器具：卷尺、激光测距仪。

6.1.2.2.4 点型火焰探测器和图像型火灾探测器

6.1.2.2.4.1 技术要求：

- a) 探测器安装位置应保证其视场角覆盖探测区域,与保护目标之间不应有遮挡物,避免光源直接照射在探测器的探测窗口;
- b) 单波段的火焰探测器不应设置在平时有阳光、白炽灯等光源直接或间接照射的场所。
- 6.1.2.2.4.2 重要程度:本标准 6.1.2.2.4.1 中的要求为 B 类项。
- 6.1.2.2.4.3 检测数量(或部位):全数检测。
- 6.1.2.2.4.4 检测方法:对照设计,对现场直观检查探测器探测空间区域里有无明显遮挡物或装饰物、有无直射日光照在探测器上。
- 6.1.2.2.4.5 检测器具:卷尺、激光测距仪。
- 6.1.2.2.5 吸气式感烟探测器
- 6.1.2.2.5.1 技术要求:
 - a) 非高灵敏度型吸气式感烟火灾探测器的采样管网安装高度不应超过 16m;
 - b) 吸气式感烟火灾探测器的每个采样孔的保护面积、保护半径应符合规范要求;
 - c) 一个探测单元的采样管总长不宜超过 200m,单管长度不宜超过 100m,同一根采样管不应穿越防火分区;
 - d) 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;
 - e) 吸气管路和采样孔应有明显的火灾探测器标识。
- 6.1.2.2.5.2 重要程度:
 - a) 本标准 6.1.2.2.5.1 中的 a)、b) 为 B 类项;
 - b) 本标准 6.1.2.2.5.1 中的 c)、d)、e) 为 C 类项;
- 6.1.2.2.5.3 检测数量(或部位):全数检测。
- 6.1.2.2.5.4 检测方法:对照设计,采用卷尺、激光测距仪现场进行采样管安装高度、采样孔保护半径和保护面积等尺寸进行检查,对现场环境、安装等直观检查、测量记录相关数据。
- 6.1.2.2.5.5 检测器具:卷尺、激光测距仪。
- 6.1.2.2.6 可燃气体探测器
- 6.1.2.2.6.1 技术要求:
 - a) 在探测器周围应适当留出更换和标定的空间;
 - b) 线型可燃气体探测器的发射器和接收器的窗口应避免日光直射,发射器与接收器之间不应有遮挡物。
- 6.1.2.2.6.2 重要程度:本标准 6.1.2.2.6.1 中的要求为 C 类项。
- 6.1.2.2.6.3 检测数量(或部位):全数检测。
- 6.1.2.2.6.4 检测方法:对照设计,对现场环境、条件、距离、安装等直观检查、不应有日光直射在探测器窗口,且探测器探测空间内不应有遮挡物或装饰物,记录结果对照检查。
- 6.1.2.2.6.5 检测器具:卷尺、激光测距仪。
- 6.1.2.2.7 剩余电流式电气火灾探测器
- 6.1.2.2.7.1 技术要求:
 - a) 探测器负载侧的中性线不应与其他回路共用,且不能重复接地;
 - b) 探测器周围应适当留出更换和标定的空间。
- 6.1.2.2.7.2 重要程度:本标准 6.1.2.2.7.1 中的要求为 C 类项。
- 6.1.2.2.7.3 检测数量(或部位):全数检测。

6.1.2.2.7.4 检测方法：对照设计文件、检查探测器负载一侧的中性线不应与其他回路共用，不可以重复接地。探测器的周边要留出一定空间。记录结果对照检查。

6.1.2.2.7.5 检测器具：万用电表、直尺等。

6.1.2.2.8 测温式电气火灾监控探测器

6.1.2.2.8.1 技术要求：

- a) 应采用专用固定装置固定在保护对象上；
- b) 探测器的底座应安装牢固，与导线连接必须可靠压接或焊接。采用焊接时，不应使用带腐蚀性的助焊剂。

6.1.2.2.8.2 重要程度：本标准 6.1.2.2.8.1 中的要求为 C 类项。

6.1.2.2.8.3 检测数量（或部位）：全数检测。

6.1.2.2.8.4 检测方法：对照设计文件，现场检查探测器设备安装位置、方向、接线情况，记录结果对照检查。

6.1.2.2.8.5 检测器具：游标卡尺、卷尺。

6.1.2.3 火灾探测器功能

6.1.2.3.1 基本功能规定

6.1.2.3.1.1 技术要求：

- a) 探测器的地址设置应与设计一致，且一个独立的识别地址只能对应一个探测器，火灾报警控制器应能接收、显示及复位探测器的火灾报警及故障信息，且显示的探测器的地址信息应与设计文件一致；
- b) 探测器由火灾报警控制器供电的，使探测器处于离线状态，检查火灾报警控制器故障信息显示情况；
- c) 探测器不由火灾报警控制器供电的，使探测器电源线和通讯线分别处于断开状态，检查火灾报警控制器故障信息显示情况。

6.1.2.3.1.2 重要程度：本标准 6.1.2.3.1.1 中的要求为 A 类项。

6.1.2.3.1.3 检测数量（或部位）：报警主机端及现场设备安装处；全数检查。

6.1.2.3.1.4 检测方法：对照设计文件，报警主机与现场设备处采用模拟火灾、断线、断电试验方法，分别进行检查火警信息及故障信息接收、显示和复位，检查地址信息设置一致性、编码一致性，以及功能性规定试验，记录设备响应并对照技术要求检查。

6.1.2.3.1.5 检测器具：万用电表、螺丝刀等。

6.1.2.3.2 点型探测器功能

6.1.2.3.2.1 技术要求：

- a) 采用专用的检测仪器或模拟火灾的方法，检查每只火灾探测器的报警功能，探测器应能发出火灾报警信号，检查火灾报警控制器接收及显示火灾报警信息情况；
- b) 对于不可恢复的火灾探测器应采取模拟报警方法逐个检查其报警功能，探测器应能发出火灾报警信号，检查火灾报警控制器接收及显示火灾报警信息情况；
- c) 采用专用的检测仪器、模拟火灾或按下探测器报警测试按键的方法，逐个检查每只家用火灾探测器的报警功能，探测器应能发出声光报警信号，与其连接的互连型探测器应发出声报警信号。

6.1.2.3.2.2 重要程度：本标准 6.1.2.3.2.1 中的要求为 A 类项。

6.1.2.3.2.3 检测数量（或部位）：全数检测

6.1.2.3.2.4 检测方法：采用专用的感烟（或感温）探测器功能试验器，对探测器进行试烟（或试温）模拟火灾检测方法，检查观察探测器发出报警信号（灯）功能、报警控制器接收显示探测器火灾报警信息情况、地址编码信息，记录结果对照检查。

6.1.2.3.2.5 检测器具：感烟探测器—功能试验器、感温探测器—功能试验器。

6.1.2.3.3 线性光束感烟探测器

6.1.2.3.3.1 技术要求：

- a) 检查探测器的光路调节装置，探测器应处于正常监视状态；
- b) 用减光率为 0.9dB 的减光片遮挡光路，探测器不应发出火灾报警信号；
- c) 用减光率 1.0dB~10.0dB 的减光片遮挡光路，探测器应发出火灾报警信号，检查火灾报警控制器接收及显示火灾报警信息情况；
- d) 用减光率为 11.5dB 的减光片遮挡光路，探测器应发出火灾报警信号或故障信号，检查火灾报警控制器接收及显示火灾报警和故障信息情况；
- e) 选择反射式探测器时，在探测器正前方 0.5m 处按上述要求进行检查，探测器应正确响应，检查火灾报警控制器接收及显示火灾报警和故障信息情况。

6.1.2.3.3.2 重要程度：本标准 6.1.2.3.3.1 中的要求为 A 类项。

6.1.2.3.3.3 检测数量（或部位）：设备敷设位置处；全数检查

6.1.2.3.3.4 检测方法：用专用的检测仪器线型光束感烟探测器、选用减光率为 0.9dB、（1.0dB~10.0dB）、11.5dB 规格滤光片进行模拟火灾检测方法，探测器应有不发出、发出火灾报警信号或故障信号，报警控制器能接收以及显示火灾报警和故障信息情况，记录结果对照检查。

6.1.2.3.3.5 检测器具：线型光束感烟探测器、各种规格滤光片，卷尺等。

6.1.2.3.4 线性感温探测器

6.1.2.3.4.1 技术要求：

- a) 核对光栅光纤感温火灾探测器光栅的安装间距是否符合设计文件的要求；
- b) 在不可恢复的探测器上模拟火警和故障，探测器应能分别发出火灾报警和故障信号，检查火灾报警控制器接收及显示火灾报警和故障信息情况；
- c) 可恢复的探测器可采用专用检测仪器或模拟火灾的办法使其发出火灾报警信号，并模拟故障，探测器应能分别发出火灾报警和故障信号，检查火灾报警控制器接收及显示火灾报警和故障信息情况。

6.1.2.3.4.2 重要程度：本标准 6.1.2.3.4.1 中的要求为 A 类项。

6.1.2.3.4.3 检测数量（或部位）：设备敷设位置处；全数检查。

6.1.2.3.4.4 检测方法：采用感温探测器功能试验器模拟火灾或故障测试，观察不可恢复的探测器（或可以恢复的探测器）能够分别发出火灾报警和故障信号，报警控制器能接收并显示火灾报警和故障信息情况，记录结果并对照技术要求。

6.1.2.3.4.5 检测器具：感温探测器功能试验器，卷尺等。

6.1.2.3.5 点型火焰探测器和图像型火灾探测器

6.1.2.3.5.1 技术要求：采用专用检测仪器或模拟火灾的方法在探测器监视区域内最不利处检查探测器的报警功能，探测器应能正确响应，并检查火灾报警控制器接收及显示火灾报警信息情况。

6.1.2.3.5.2 重要程度：本标准 6.1.2.3.5.1 的要求为 A 类项。

6.1.2.3.5.3 检测数量（或部位）：全数检测。

6.1.2.3.5.4 检测方法：采用火焰探测器功能试验器模拟火灾或故障测试、选择探测器监视区域内最不利位置处，观察探测器能够发出火灾报警和故障信号，报警控制器能接收并显示火灾报警和故障信息情况，记录结果并对照技术要求。

6.1.2.3.5.5 检测器具：火焰探测器功能试验器。

6.1.2.3.6 管路采样式吸气感烟火灾探测器

6.1.2.3.6.1 技术要求：

- a) 在采样管最末端（最不利处）采样孔加入试验烟，探测器或其控制装置应在 120s 内发出火灾报警信号，检查火灾报警控制器接收及显示火灾报警信息情况；
- b) 根据产品说明书，改变探测器的采样管路气流，使探测器处于故障状态，探测器或其控制装置应在 100s 内发出故障信号，检查火灾报警控制器接收及显示故障信息情况。

6.1.2.3.6.2 重要程度：本标准 6.1.2.3.6.1 中的要求为 A 类项。

6.1.2.3.6.3 检测数量（或部位）：全数检测。

6.1.2.3.6.4 检测方法：采用感烟探测器功能试验器模拟火灾烟雾或故障条件，检查探测器在规定时间内发出火灾报警和故障信号，报警控制器接收及显示信息情况，记录结果并对照技术要求检查。

6.1.2.3.6.5 检测器具：感烟探测器功能试验器、秒表等。

6.1.2.3.7 可燃气体探测器

6.1.2.3.7.1 技术要求：

- a) 浓度显示：可燃气体报警控制器应具有可燃气体浓度显示功能；
- b) 报警功能：可燃气体报警控制器应具有低限报警或低限、高限两段报警功能，化工企业的可燃气体报警控制器应采用二级报警，二级报警优先于一级报警。能接收来自可燃气体探测器的报警信号，发出可燃气体报警声、光信号，指示报警部位。报警声信号手动消除后，当再有报警信号输入时，应能再次启动。

6.1.2.3.7.2 重要程度：本标准 6.1.2.3.7.1 中的要求为 A 类项。

6.1.2.3.7.3 检测数量（或部位）：全数检测。

6.1.2.3.7.4 检测方法：对可燃气体探测器进行气体浓度显示功能、低限报警/高限报警功能等试验，报警控制器采用记录一级与二级报警情况，能接收报警信号和报警部位，发出声光信号，记录并检查。

6.1.2.3.7.5 检测器具：可燃气体试验装置、万用电表等。

6.1.2.3.8 独立式电气火灾监控探测器

6.1.2.3.8.1 技术要求：

- a) 状态指示灯：探测器的工作状态指示灯应正常；
- b) 自检功能：探测器的自检功能应正常；
- c) 报警功能：探测器在报警时应发出声、光报警信号，并予以保持，直至手动复位；
- d) 报警音响：在报警条件下，剩余电流式电气火灾监控探测器、测温式电气火灾监控探测器音响器件在正前方 1m 处声级计（A 计权）应大于 70dB，小于 115dB；故障电弧探测器音响器件在正前方 1m 处的声级计（A 计权）应大于 70dB。

6.1.2.3.8.2 重要程度：

- a) 本标准 6.1.2.3.8.1 中的 a)、d) 为 B 类项；
- b) 本标准 6.1.2.3.8.1 中的 b)、c) 为 A 类项。

6.1.2.3.8.3 检测数量（或部位）：全数检测。

6.1.2.3.8.4 检测方法：模拟探测器报警，按下探测器上的自检功能键，探测器应能进行自检功能检查，报警时能够发出声光报警信号，手动可以复位。尺量测试距离，用声级计（A 计权）测量报警声音强度，记录结果检查。

6.1.2.3.8.5 检测器具：卷尺、测距仪、声级计。

6.1.3 手动报警按钮

6.1.3.1 规格型号

6.1.3.1.1 技术要求：手动报警按钮的外观、规格、型号、数量应符合设计要求。

6.1.3.1.2 重要程度：本标准 6.1.3.1.1 中的要求为 B 类项。

6.1.3.1.3 检测数量（或部位）：全数检查。

6.1.3.1.4 检测方法：对照设计文件、检查手动报警按钮的外观有无损坏和污染、规格、型号是否符合要求。

6.1.3.1.5 检测器具：卷尺等。

6.1.3.2 安装质量

6.1.3.2.1 技术要求：

- a) 手动火灾报警按钮应安装在明显和便于操作的部位。当安装在墙上时，其底边距地（楼）面高度宜为 1.3m~1.5m。安装应牢固，不得有明显松动和倾斜；
- b) 手动火灾报警按钮宜设置在公共活动场所的出入口处，且每个防火分区应至少设置一个；从一个防火分区内的任何位置到最邻近的一个手动火灾报警按钮的步行距离不应大于 30m；
- c) 列车上设置的手动火灾报警按钮，应设置在每节车厢的出入口和中间部位；
- d) 城市交通隧道出入口以及隧道内每隔 50m 处，应设置手动火灾报警按钮。

6.1.3.2.2 重要程度：

- a) 本标准 6.1.3.2.1a) 为 C 类项；
- b) 本标准 6.1.3.2.1 中的 b)、c)、d) 为 B 类项；

6.1.3.2.3 检测数量（或部位）：全数检查。

6.1.3.2.4 检测方法：对照设计，使用卷尺或激光测距仪测量、检查现场手动报警按钮安装位置、高度、距离等尺寸情况，记录结果对照检查。

6.1.3.2.5 检测器具：卷尺、激光测距仪。

6.1.3.3 手动报警按钮一功能

6.1.3.3.1 技术要求：

- a) 手动火灾报警按钮的地址设置应与设计一致，火灾报警控制器应能接收、显示及复位手动火灾报警按钮的火灾报警及故障信息，且显示的探测器的地址信息应与设计文件一致；
- b) 对可恢复的手动火灾报警按钮，施加适当的推力使报警按钮动作，报警按钮应发出火灾报警信号，检查火灾报警控制器接收及显示火灾报警信息情况；
- c) 对不可恢复的手动火灾报警按钮应采用模拟动作的方法使报警按钮动作（当有备用启动零件时，可抽样进行动作试验），报警按钮应发出火灾报警信号，检查火灾报警控制器接收及显示火灾报警信息情况；
- d) 使手动火灾报警按钮处于离线状态，检查火灾报警控制器故障信息显示情况。

6.1.3.3.2 重要程度：本标准 6.1.3.3.2 中的要求为 A 类项。

6.1.3.3.3 检测数量（或部位）：全数检查。

6.1.3.3.4 检测方法：在火灾报警系统正常监视状态下，对可以恢复型和不可以恢复型手动报警按钮分别测试，触发火灾报警按钮，观察报警按钮确认灯由巡检状态变化为报警状态，报警控制器能接收显示和复位报警/故障信息，并显示地址信息是否一致，记录并对照技术要求检查。

6.1.3.3.5 检测器具：消防电话、万用电表、复位工具等。

6.1.4 火灾报警控制器

6.1.4.1 系统设置要求

6.1.4.1.1 技术要求：

- a) 系统形式选择符合设计要求，系统组成部件齐全，报警区域划分合理，探测区域划分合理；
- b) 任一台火灾报警控制器所连接的火灾探测器、手动火灾报警按钮和模块等设备总数和地址总数，均不应超过 3200 点，其中每一总线回路连接设备的总数不宜超过 200 点，且应留有不少于额定容量 10% 的余量；任一台消防联动控制器地址总数或火灾报警控制器（联动型）所控制的各类模块总数不应超过 1600 点，每一联动总线回路连接设备的总数不宜超过 100 点，且应留有不少于额定容量 10% 的余量；
- c) 系统总线上应设置总线短路隔离器，每只总线短路隔离器保护的火灾探测器、手动火灾报警按钮和模块等消防设备的总数不应超过 32 点；总线穿越防火分区时，应在穿越处设置总线短路隔离器；
- d) 火灾报警控制器应设置在消防控制室内或有人值班的房间和场所；集中报警系统和控制中心报警系统中的区域火灾报警控制器在满足下列条件时，可设置在无人员值班的场所：
 - 1) 本区域内无需手动控制的消防联动设备；
 - 2) 本区域火灾报警控制器的所有信息在集中火灾报警控制器上均有显示，且能接收集中火灾报警控制器的联动控制信号，并自启动相应的消防设备；
 - 3) 设置的场所只有值班人员可以进入。
- e) 高度超过 100m 的建筑中，除消防控制室内设置的控制器外，每台控制器直接控制的火灾探测器、手动报警按钮和模块等设备不应跨越避难层。

6.1.4.1.2 重要程度：

- a) 本标准 6.1.4.1.1 中的 b)、c) 为 B 类项；
- b) 本标准 6.1.4.1.1d) 为 C 类项；
- c) 本标准 6.1.4.1.1 中的 a)、e) 为 A 类项。

6.1.4.1.3 检测数量（或部位）：报警主机，全数检查。

6.1.4.1.4 检测方法：检查消防集中报警系统、控制中心报警系统、区域报警控制器的系统形式选择合适，检查系统配置部件组成齐全，型式认证标示、质量文件等是否符合设计文件要求，探测区域的划分合理有效；对照设计文件、报警设备地址编码表、竣工图纸现场在报警主机上逐一核对；记录回路数、报警点数、保护器数等信息，消防控制室的设置应符合要求。记录结果对照技术要求检查。

6.1.4.1.5 检测器具：竣工图、编码表、设备资料、设备操作手册。

6.1.4.2 安装质量基本规定

6.1.4.2.1 技术要求：

- a) 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；
- b) 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；
- c) 设备面盘后的维修距离不宜小于 1m；
- d) 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；

- e) 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;
 - f) 在采用壁挂方式安装时,其主显示单元的中心高度宜为 1.5m~1.8m,其靠近门轴的侧面距墙不应小于 0.5m,正面操作距离不应小于 1.2m;
 - g) 落地安装时,其底边宜高出地(楼)面 0.1m~0.2m;
 - h) 控制器安装牢固性;
 - i) 引入控制器的电缆或导线:
 - 1) 配线应整齐,不宜交叉,并应固定牢靠;
 - 2) 电缆芯线和所配导线的端部,均应标明编号,并与图纸一致,字迹应清晰且不易退色;
 - 3) 端子板的每个接线端,接线不得超过 2 根;
 - 4) 电缆芯和导线,应留有不小于 200mm 的余量;
 - 5) 导线应绑扎成束;
 - 6) 导线穿管、线槽后,应将管口、槽口封堵;
 - j) 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;
 - k) 控制器与其外接备用电源之间应直接连接;
 - l) 控制器的接地应牢固,并有明显的永久性标志。
- 6.1.4.2.2 重要程度:本标准 6.1.4.2.1 中的为 C 类项。
- 6.1.4.2.3 检测数量(或部位):消防控制室报警主机等;全数检查。
- 6.1.4.2.4 检测方法:对照设计文件和技术要求,现场使用卷尺、测距仪等测量工具,测量主机设备安装各项要求数据、直观检查相关项和永久的标示标记、接线情况、规定的连接方式等,记录结果并对照技术要求检测。
- 6.1.4.2.5 检测器具:卷尺、激光测距仪等。
- 6.1.4.3 火灾报警控制器——基本功能**
- 6.1.4.3.1 技术要求:火灾报警控制器应具有下列基本功能:
- a) 火灾报警功能:控制器应能直接或间接地接收来自火灾探测器及其他火灾报警触发器件的火灾报警信号,发出火灾报警声、光信号,指示火灾发生部位。火灾报警声信号手动消除后,当再有火灾报警信号输入时,应能再次启动;
 - b) 故障报警功能:当控制器内部、控制器与其连接的部件间发生故障时,应能在 100s 内发出与火灾报警信号有明显区别的声、光故障信号,且应能显示故障部位和类型;
 - c) 自检功能:控制器应能检查本机的功能,控制器在执行自检功能期间,其受控设备均不应动作。自检时间超过 1min 或其不能自动停止自检功能时,消防联动控制器的自检功能应不影响非自检部位的正常功能;
 - d) 消音、复位功能:控制器处于火灾报警状态时,可手动消除声报警信号,并能手动复位;
 - e) 电源转换功能:当主电源断电时,能自动转换到备用电源;主电源恢复时,能自动转换到主电源;应有主、备电源工作状态指示;
 - f) 记忆功能:具有存贮或打印报警信息时间和部位的功能;
 - g) 控制器应具有显示屏蔽信息的功能;
 - h) 控制器应具有信息显示功能。
- 6.1.4.3.2 重要程度:本标准 6.1.4.3.1 中的要求为 A 类项。
- 6.1.4.3.3 检测数量(或部位):消防控制室报警主机等;全数检查。
- 6.1.4.3.4 检测方法:对照设计文件和技术要求,逐一进行模拟火灾报警、故障报警、自检功能、消音复位功能、主电备电转换功能、历史信息记忆功能、屏蔽功能、信息显示功能等基本操作功能操作,

显示火灾报警位置、连续报警信号输入功能、报警信号与故障信号有明显区别的声光信号等功能。记录结果并对照检查。

6.1.4.3.5 检测器具：万用电表、秒表等。

6.1.5 消防联动控制器

6.1.5.1 规格型号规定

6.1.5.1.1 技术要求：规格型号、类别应符合设计要求。

6.1.5.1.2 重要程度：本标准 6.1.5.1.1 中的要求为 B 类项。

6.1.5.1.3 检测数量（或部位）：消防控制室；全数检查。

6.1.5.1.4 检测方法：对照设计文件，检查联动控制器规格和型号，检查系统配置组成齐全、型式认证标示、质量文件等是否符合设计文件要求等。

6.1.5.1.5 检测器具：设计文件和设备资料。

6.1.5.2 安装质量基本规定

6.1.5.2.1 技术要求：见本标准 6.1.4.2.1。

6.1.5.2.2 重要程度：

a) 本标准 6.1.4.2.1 中 a)、b)、c)、d)、e)、f)、g)、h)、i)、g) 为 C 类项；

b) 本标准 6.1.4.2.1 中 k)、l) 为 B 类项。

6.1.5.2.3 检测数量（或部位）：消防控制室设备；全数检查。

6.1.5.2.4 检测方法：对照设计文件和技术要求，现场使用卷尺、测距仪等测量工具，测量主机设备安装各项要求数据、直观检查相关项和永久的标示标记、接线情况、规定的连接方式等，记录结果并对照技术要求检测。

6.1.5.2.5 检测器具：卷尺、激光测距仪等。

6.1.5.3 消防联动控制器功能

6.1.5.3.1 基本功能

6.1.5.3.1.1 技术要求：

a) 火灾报警功能：控制器应能直接或间接地接收来自火灾探测器及其他火灾报警触发器件的火灾报警信号，发出火灾报警声、光信号，指示火灾发生部位。火灾报警声信号手动消除后，当再有火灾报警信号输入时，应能再次启动；

b) 故障报警功能：当控制器内部、控制器与其连接的部件间发生故障时，应能在 100s 内发出与火灾报警信号有明显区别的声、光故障信号，且应能显示故障部位和类型；

c) 自检功能：控制器应能检查本机的功能，控制器在执行自检功能期间，其受控设备均不应动作。自检时间超过 1min 或其不能自动停止自检功能时，消防联动控制器的自检功能应不影响非自检部位的正常功能；

d) 消音、复位功能：控制器处于火灾报警状态时，可手动消除声报警信号，并能手动复位；

e) 电源转换功能：当主电源断电时，能自动转换到备用电源；主电源恢复时，能自动转换到主电源；应有主、备电源工作状态指示；

f) 记忆功能：具有存贮或打印报警信息时间和部位的功能；

g) 控制器应具有显示屏蔽信息的功能；

h) 控制器应具有信息显示功能；

6.1.5.3.1.2 重要程度：

- a) 本标准 6.1.5.3.1.1 中的 a)、b)、c)、d)、e)、f)、g) 为 A 类项；
- b) 本标准 6.1.5.3.1.1h) 为 B 类项。

6.1.5.3.1.3 检测数量（或部位）：消防控制室设备；全数检查。

6.1.5.3.1.4 检测方法：按照设计和技术要求，逐一进行报警区域消防电源控制、消防水泵启停及反馈信号、自动喷水系统启停与反馈信号、显示水流、信号阀组信号、气体灭火启停及反馈信号、通风排烟系统启停及反馈信号、防火门卷帘门控制与反馈信号、电梯控制与反馈信号、消防广播控制信号、应急照明与疏散指示控制信号、防火门窗等其它要求规定的控制信号及反馈信号测试检测工作，记录并对照技术要求检查。

6.1.5.3.1.5 检测器具：检测工具全套选用。

6.1.5.3.2 基本拓展功能

6.1.5.3.2.1 技术要求：

- a) 消防联动控制器的基本功能除应符合本标准 6.1.2.3.1 的要求外，还应具有下列功能：
- b) 消防联动控制器应能显示所有受控设备的工作状态；
- c) 消防联动控制器的应能接收来自火灾报警控制器的火灾报警信号以及消火栓按钮、水流指示器、报警阀、气体灭火系统启动按钮等触发器件发出的报警（动作）信号，显示其所在的部位，发出报警（动作）声、光信号；
- d) 联动控制器应以手动或自动两种方式完成控制功能，并指示状态。在自动方式下，手动插入操作优先；
- e) 消防联动控制器在自动方式下，如接收到火灾报警信号，并在规定的逻辑关系得到满足的条件下，应在 3s 内发出预先设定的启动信号（标准、规范另有规定者除外）；
- f) 消防联动控制器应设有对消防水泵、防烟和排烟风机的控制设备的直接手动控制功能。其他项目的直接手动控制开关的设置应符合设计要求；
- g) 消防联动控制设备应具有显示或记录火灾报警和受控设备动作时间的功能。

6.1.5.3.2.2 重要程度：本标准 6.1.5.3.2.1 中的 b)、c)、d)、e)、f)、g) 为 A 类项；

6.1.5.3.2.3 检测数量（或部位）：消防控制室设备；全数检查。

6.1.5.3.2.4 检测方法：按照设计和技术要求，逐一进行报警区域消防电源控制、消防水泵启停及反馈信号、自动喷水系统启停与反馈信号、显示水流、信号阀组信号、气体灭火启停及反馈信号、通风排烟系统启停及反馈信号、防火门卷帘门控制与反馈信号、电梯控制与反馈信号、消防广播控制信号、应急照明与疏散指示控制信号、防火门窗等其它要求规定的控制信号及反馈信号测试检测工作，记录并对照技术要求检查。

6.1.5.3.2.5 检测器具：检测工具全套选用。

6.1.5.3.3 控制功能

6.1.5.3.3.1 技术要求：依据设计要求，消防联动控制器应具有以下（或以下部分）控制功能：

- a) 输出切断火灾发生区域的非消防电源，接通消防电源的控制信号；
- b) 输出能控制室内消火栓系统消防水泵的启动和停止的控制信号。接收反馈信号并显示其状态；
- c) 输出能控制自动喷水和水喷雾灭火系统泵的启动和停止的控制信号。接收反馈信号并显示其状态。应能显示水流指示器、报警阀以及其他有关阀门所处的状态；
- d) 在管网气体灭火系统的报警、喷洒各阶段发出相应的声、光警报信号，声信号能手动消除；在延时阶段应能输出关闭防火门、窗，停止空调通风系统，关闭有关部位的防火阀的控制信号，接收反馈信号并显示其状态；

- e) 输出能控制泡沫灭火系统的泡沫泵和消防水泵的启动和停止的控制信号,接收反馈信号并显示其状态;
- f) 输出能控制干粉灭火系统的启动控制信号,接收反馈信号并显示其状态;
- g) 输出能控制卷帘门的半降、全降的控制信号,接收反馈信号并显示其状态;
- h) 输出能控制常开防火门的控制信号,接收反馈信号并显示其状态;
- i) 输出能停止有关部位的空调通风、关闭电动防火阀的控制信号,接收反馈信号并显示其状态;
- j) 输出能启动有关部位的防烟、排烟风机和排烟阀、排烟窗、挡烟垂壁等的控制信号,接收反馈信号并显示其状态;
- k) 输出能控制电梯,使其自动降至首层或转换层的控制信号,接收反馈信号并显示其状态;
- l) 输出能使受其控制的火灾应急广播投入工作的控制信号;
- m) 输出能使受其控制的应急照明系统投入工作的控制信号;
- n) 输出能使受其控制的疏散、诱导指示设备投入工作的控制信号;
- o) 输出能使受其控制的警报装置投入工作的控制信号;
- p) 输出设计要求规定受其控制的其它消防设备的控制信号,接收反馈信号并显示其状态。

6.1.5.3.3.2 重要程度:本标准 6.1.5.3.3.1 中的要求为 A 类项。

6.1.5.3.3.3 检测数量(或部位):消防控制室设备;全数检查。

6.1.5.3.3.4 检测方法:按照设计和技术要求,逐一进行报警区域消防电源控制、消防水泵启停及反馈信号、自动喷水系统启停与反馈信号、显示水流、信号阀组信号、气体灭火启停及反馈信号、通风排烟系统启停及反馈信号、防火门卷帘门控制与反馈信号、电梯控制与反馈信号、消防广播控制信号、应急照明与疏散指示控制信号、防火门窗等其它要求规定的控制信号及反馈信号测试检测工作,记录并对照技术要求检查。

6.1.5.3.3.5 检测器具:检测工具全套选用。

6.1.5.4 系统联动逻辑关系

6.1.5.4.1 技术要求:

- a) 建筑消防设施各系统或设备的联动逻辑关系;
- b) 消火栓系统:由出水干管上设置的低压压力开关、高位消防水箱出水管设置的流量开关或报警阀压力开关等信号作为触发信号直接控制启动,且联动控制不应受消防联动控制器处于自动或手动状态影响;
- c) 预作用系统:同一报警区域内 2 只及以上独立的感烟火灾探测器或一只感烟火灾探测器与一只手动火灾报警按钮的报警信号,作为预作用阀组开启的联动触发信号。由消防联动控制器控制预作用阀组的开启,使系统转变为湿式系统;当系统设有快速排气装置时,应联动控制排气阀前的电动阀开启。干管水流指示器的动作信号是系统联动的反馈信号,应发送到消防联动控制器上并显示;
- d) 雨淋系统: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。雨淋阀组启动、压力开关动作,连锁启动雨淋消防泵;
- e) 自动控制的水幕系统:当自动控制的水幕系统用于防火卷帘的保护时,应由防火卷帘下落到楼板面的动作信号与本报警区域内任一火灾探测器或手动火灾报警按钮的报警信号作为水幕阀组启动的联动触发信号,并应由消防联动控制器联动;
- f) 控制水幕系统相关控制阀组的启动;仅用水幕系统作为防火分隔时,应由该报警区域内两只独立的感温火灾探测器的火灾报警信号作为水幕阀组启动的联动控制信号,并应由消防联动控制器联动控制水幕系统相关控制阀组的启动;

- g) 气体灭火系统、泡沫灭火系统：在接收到首个火警信号后，应启动设置在该防护区内的火灾声光警报器；在接收到同一防护区域内与首次报警的火灾探测器或手动火灾报警按钮相邻的感温火灾探测器、火焰探测器或手动火灾报警按钮的报警信号后，系统延时后启动，并发出相关设备联动控制信号；
 - h) 防烟系统：联动控制应由加压送风口所在防火分区内的 2 只独立的火灾探测器或一只火灾探测器与一只手动火灾报警按钮的报警信号，作为送风口开启和加压送风机启动的联动触发信号；并应由消防联动控制器联动控制相关层前室等需要加压送风场所的加压送风口开启和加压送风机启动。应由同一防烟分区内且位于电动挡烟垂壁附近的两只独立的感烟火灾探测器的报警信号，作为电动挡烟垂壁降落的联动触发信号，并应由消防联动控制器联动控制电动挡烟垂壁的降落；
 - i) 自动喷水灭火系统：当接收到自动喷水系统干管水流指示器、报警阀压力开关信号时，由消防联动控制器联动控制喷淋泵启动，压力开关信号为启泵触发信号；
 - j) 排烟系统：同一防烟分区内的 2 只独立的火灾探测器的报警信号，作为排烟口、排烟窗或排烟阀开启的联动触发信号；排烟口、排烟窗或排烟阀开启的动作信号，作为排烟风机启动的联动触发信号；
 - k) 防火门系统：常开防火门所在防火分区内的 2 只独立的火灾探测器或一只火灾探测器与一只手动火灾报警按钮的报警信号，作为常开防火门关闭的联动触发信号；
 - l) 非疏散通道上设置的防火卷帘：防火卷帘所在防火分区内任两只独立的火灾探测器的报警信号，作为防火卷帘下降的联动触发信号，并应联动控制防火卷帘直接下降到楼板面；
 - m) 疏散通道上设置的防火卷帘：防火分区内任两只独立的感烟火灾探测器或任一只专门用于联动防火卷帘的感烟火灾探测器的报警信号应联动控制防火卷帘下降至距楼板面 1.8m 处；任一只专门用于联动防火卷帘的感温火灾探测器的报警信号应联动控制防火卷帘下降至楼板面；
 - n) 消防应急照明和疏散指示系统：同一防火分区内的 2 只独立的火灾探测器或一只火灾探测器与一只手动火灾报警按钮的报警信号，作为消防应急照明和疏散指示启动的联动触发信号；
 - o) 电梯及消防电梯：当确认火灾后，系统应能先联动发生火灾及其相关危险部位的电梯，迫降至首层或转换层，在没有危险部位的电梯，应先保持使用。消防电梯具有消防使用功能；
 - p) 火灾警报装置：应在确认火灾后，启动建筑内的所有火灾声光警报器，发出声、光警报。具备同时启动和同时关闭的功能；
 - q) 非消防电源切断：应在确认火灾后，切断火灾区域及相关区域的非消防电源；
 - r) 可以立即切断的非消防电源：普通动力负荷、自动扶梯、空调用电、康乐设施、厨房设施等；
 - s) 不应立即切断的非消防电源（宜在水系统动作前切断）：正常照明、生活给排水泵、安全防范系统设施、地下室排水泵、客梯、一至三类汽车库作为车辆疏散口的提升机；
 - t) 消防应急广播：应在确认火灾后，消防应急广播应能紧急开启，将日常广播或背景音乐系统强制切换火灾事故广播状态向全楼进行广播；
 - u) 其他设施：确认火灾后，涉及疏散和救援电动门、电动栏杆、栅栏、门禁系统等都应联动打开；
 - v) 本条未作规定的其他设备或系统的联动逻辑关系，依据国家相关规定。
- 6.1.5.4.2 重要程度：本标准 6.1.5.4.1 中的 b)、c)、d)、e)、f)、g)、h)、i)、j)、k)、l)、m)、n)、o)、p)、q)、r)、s)、t)、u)、v) 为 A 类项。
- 6.1.5.4.3 检测数量（或部位）：设备安装现场，全数检查。
- 6.1.5.4.4 检测方法：按照设计和技术要求，在消防控制室和各个系统联动设备处，逐一进行各个系统联动逻辑关系试验检查：
- a) 消火栓系统联动；
 - b) 预作用系统联动；

- c) 雨淋系统联动;
- d) 自动控制的气体灭火系统联动;
- e) 泡沫灭火系统联动;
- f) 水幕系统联动;
- g) 防烟系统联动;
- h) 自动喷水灭火系统联动;
- i) 排烟系统联动;
- j) 防火门系统联动;
- k) 非疏散通道上设置的防火卷帘联动;
- l) 疏散通道上设置的防火卷帘联动;
- m) 消防应急照明和疏散指示系统联动;
- n) 消防电梯联动;
- o) 火灾警报装置联动;
- p) 非消防电源切断;
- q) 消防应急广播联动;
- r) 本条未作规定的其他设备或系统的联动逻辑关系,依据国家相关规定。记录各个系统的检测情况,记录并对照技术要求逐项检查。

6.1.5.4.5 检测器具:检测工具全套选用。

6.1.6 消防电气控制系统

6.1.6.1 安装质量

6.1.6.1.1 技术要求:

- a) 消防电气控制装置在安装前,应进行功能检查,检查结果不合格的装置严禁安装;
- b) 消防电气控制装置外接导线的端部,应有明显的永久性标志;
- c) 消防电气控制装置箱体内不同电压等级、不同电流类别的端子应分开布置,并应有明显的永久性标志;
- d) 消防电气控制装置应安装牢固,不应倾斜;安装在轻质墙上时,应采取加固措施。消防电气控制装置在消防控制室内安装时,应符合下列规定:
 - 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;
 - 6) 在采用壁挂方式安装时,其主显示单元的中心高度宜为 1.5m~1.6m,其靠近门轴的侧面距墙不应小于 0.5m,正面操作距离不应小于 1.2m;
 - 7) 落地安装时,其底边宜高出地(楼)面 0.1m~0.2m。

6.1.6.1.2 重要程度:本标准 6.1.6.1.1 中的要求为 C 类型。

6.1.6.1.3 检测数量(或部位):消防电气控制设备,全数检查。

6.1.6.1.4 检测方法:对照设计文件,现场功能检查、直观检查永久性标示和标记,使用测量工具测量安装规定尺寸,记录并对照技术要求检查。

6.1.6.1.5 检测器具:卷尺、激光测距仪。

6.1.6.2 消防电气控制系统功能

6.1.6.2.1 技术要求：联动功能的检验应符合设计和标准要求。电梯、非消防电源等相关系统的联动控制关系，应依据消防设备联动控制逻辑设计文件的要求，检查系统设备的动作、检查消防联动控制器接收及显示系统的联动反馈情况。

6.1.6.2.2 重要程度：本标准 6.1.6.2.1 中的要求为 A 类型。

6.1.6.2.3 检测数量（或部位）：消防电气控制设备，全数检查。

6.1.6.2.4 检测方法：对照设计文件，对电气控制设备的控制电压类别、电压值、常开节点、常闭节点分别进行符合性检查，按照联动控制逻辑关系要求，现场进行功能检查，联动控制功能、动作型信号接受、显示及反馈信号功能等、记录并对照检查。

6.1.6.2.5 检测器具：万用电表等。

6.1.7 模块

6.1.7.1 安装质量

6.1.7.1.1 技术要求：

- a) 同一报警区域内的模块宜集中安装在金属箱内，不应安装在配电柜或配电箱内；
- b) 模块（或金属箱）应独立支撑或固定，安装牢固，并应采取防潮、防腐蚀等措施；
- c) 模块的连接导线，应留有不小于 150mm 的余量，其端部应有明显标志；
- d) 隐蔽安装时在安装处应附近应有检修孔和尺寸不小于 10cm×10cm 的标识；
- e) 模块的终端部件应靠近连接部件安装。

6.1.7.1.2 重要程度：

- a) 本标准 6.1.7.1.1a) 为 A 类项；
- b) 本标准 6.1.7.1.1 中的 b)、c)、d)、e) 项为 C 类项。

6.1.7.1.3 检测数量（或部位）：按照安装总数的 20% 检查。

6.1.7.1.4 检测方法：对照设计，检查安装位置、牢固可靠、标示明确等直观检查。

6.1.7.1.5 检测器具：卷尺、直尺。

6.1.7.2 模块功能

6.1.7.2.1 技术要求：

- a) 模块的地址设置应与设计一致，消防联动控制器应能接收、显示及复位的模块的动作及故障信息，且显示的模块的地址信息应与设计文件一致；
- b) 给输入模块提供模拟的输入信号，进行下列功能检查并记录：
 - 1) 输入模块动作、点亮动作指示灯情况；
 - 2) 消防联动控制器接收及显示模块动作信息情况。
- c) 操作消防联动控制器控制输入（出）模块动作，检查输入（出）模块的动作情况；
- d) 使模块处于离线状态，检查消防联动控制器故障信息显示情况；
- e) 使模块与连接部件之间的连接线断路，检查消防联动控制器接收及显示模块故障信息情况。

6.1.7.2.2 重要程度：本标准 6.1.7.2.1 中的要求为 A 类项。

6.1.7.2.3 检测数量（或部位）：消防控制室及现场设备；全数检查。

6.1.7.2.4 检测方法：对照设计文件，检查联动控制器应能接收、显示及复位模块动作信号、地址位置信息、能控制输出信号信息、检查动作信息、反馈信息显示、故障信息等功能、记录情况并对照技术要求 检查。

6.1.7.2.5 检测器具：万用电表等。

6.1.8 火灾警报装置

6.1.8.1 安装质量

6.1.8.1.1 技术要求：

- a) 安装应牢固可靠，表面不应有破损、污染等；
- b) 火灾光警报装置应安装在安全出口附近明显处，当采用壁挂式安装时，其底边距地面高度应大于 2.2m；
- c) 火灾警报装置应设置在每个楼层的楼梯口、消防电梯前室、建筑内部拐角等处的明显部位，且不宜与安全出口指示标志灯具设置在同一面墙上；
- d) 每个报警区域应均匀设置火灾警报装置；
- e) 隧道入口前方 50m~250m 内应设置指示隧道内发生火灾的声光警报装置。隧道内每隔 50m 处应设置闪烁红光的火灾声光警报器。

6.1.8.1.2 重要程度：

- a) 本标准 6.1.8.1.1a) 为 C 类项；
- b) 本标准 6.1.8.1.1 中的 b)、c)、d)、e) 为 B 类项。

6.1.8.1.3 检测数量：按照安装总数的 20% 检查。

6.1.8.1.4 检测方法：对照设计文件、现场直观、手动检查，使用卷尺检查安装位置尺寸，在距离声光警报器 3 米处，使用声计器先测试环境噪音、在测试声光报警器报警时的声压值，记录并对照设计要求检查。

6.1.8.1.5 检测器具：卷尺、声计器、秒表。

6.1.8.2 火灾警报装置功能

6.1.8.2.1 技术要求：

- a) 声警报器的声压级不应小于 60dB；在环境噪声大于 60dB 的场所，其声压级应高于背景噪声 15dB；
- b) 火灾声警报器设置带有语音提示功能时，应同时设置语音同步器；
- c) 火灾声警报器单次发出火灾警报时间宜为 8s~20s，同时设有消防应急广播时，火灾声警报应与消防应急广播交替循环播放。

6.1.8.2.2 重要程度：

- a) 本标准 6.1.8.2.1a) 为 B 类项；
- b) 本标准 6.1.8.2.1 中的 b)、c) 为 A 类项

6.1.8.2.3 检测数量：按照安装总数的 20% 检查。

6.1.8.2.4 检测方法：对照设计，模拟火灾报警信号、检查人距警报器 3 米处、先检测环境噪音声压值，再检测警报器报警时的声压值，记录并对照要求检查。

6.1.8.2.5 检测器具：卷尺、声级计、秒表。

6.1.9 气体（干粉）灭火控制器

6.1.9.1 规格型号规定

6.1.9.1.1 技术要求：气体（干粉）灭火控制器、紧急启停按钮、火灾声光警报器、气体释放灯的规格、型号、应符合设计要求。

6.1.9.1.2 重要程度：本标准 6.1.9.1.1 中的要求为 B 类项。

6.1.9.1.3 检测数量：设备安装现场，全数检查。

- 6.1.9.1.4 检测方法：对照设计文件，检查气体灭火控制器等设备规格、型号等、记录并对照检查符合性。
- 6.1.9.2 安装质量——气体（干粉）灭火控制器
- 6.1.9.2.1 技术要求：应按本标准 6.1.4.2 条的要求执行。
- 6.1.9.2.2 重要程度：本标准 6.1.9.2.1 中的要求为 C 类项。
- 6.1.9.2.3 检测数量（或部位）：设备安装现场，全数检查。
- 6.1.9.2.4 检测方法：对照设计，使用测量仪器，测量设备安装尺寸、位置尺寸等相关数据、永久性标示明确、连接牢固可靠，记录并对照检查。
- 6.1.9.2.5 检测器具：卷尺、激光测距仪。
- 6.1.9.3 基本功能——气体（干粉）灭火控制器
- 6.1.9.3.1 技术要求：
- a) 自检功能；
 - b) 与声光报警器、驱动部件、现场启动和停止按键（按钮）之间的连接线断路，控制器能在 100s 内发出故障信号；
 - c) 与声光报警器、驱动部件、现场启动和停止按键（按钮）之间的连接线短路，控制器能在 100s 内发出故障信号；
 - d) 与备用电源之间的连线断路，控制器能在 100s 内发出故障信号；
 - e) 与备用电源之间的连线短路，控制器能在 100s 内发出故障信号；
 - f) 消音功能；
 - g) 复位功能；
 - h) 给控制器输入设定的启动控制信号，控制器应有启动输出，并发出声、光启动信号；
 - i) 输入启动模拟反馈信号，控制器应在 10s 内接收并显示；
 - j) 检查控制器的延时功能，设定的延时时间应符合设计要求；
 - k) 主、备电源的自动转换功能；
 - l) 控制器处于自动控制状态，手动插入操作，手动插入操作应优先。
- 6.1.9.3.2 重要程度：本标准 6.1.9.3.1 中的要求为 A 类项。
- 6.1.9.3.3 检测数量（或部位）：设备安装现场，全数检查。
- 6.1.9.3.4 检测方法：对照设计，模拟火灾信号、逐一检查控制器的基本功能；自检功能、故障信号功能、消音、复位功能、自动启动、停止、接收、显示反馈信号功能、延时功能、手动优先插入功能、主电备电转换功能。
- 6.1.9.3.5 检测器具：秒表。
- 6.1.9.4 手自动转换功能
- 6.1.9.4.1 技术要求：
- a) 防护区内、外的手动、自动控制状态显示装置能准确显示系统的手动或自动控制方式的状态信息；
 - b) 消防联动控制器能准确接收及显示系统的手动或自动控制方式的状态信息。
- 6.1.9.4.2 重要程度：本标准 6.1.9.4.1 中的要求为 A 类项。
- 6.1.9.4.3 检测数量（或部位）：设备安装现场，全数检查。
- 6.1.9.4.4 检测方法：对照设计，模拟火灾信号、逐一检查控制器的手动/自动转换功能、信号接收和显示功能。

6.1.9.5 气体（干粉）灭火控制器——手动控制功能

6.1.9.5.1 技术要求：

a) 手动控制（紧急启动）：

- 1) 气体（干粉）灭火控制器发出紧急启动控制信号、消防联动控制器接收紧急启动控制信号情况；
- 2) 气体（干粉）灭火控制器发出关闭防护区域的电动送排风阀门、防火阀、门、窗，启动防护区域内的声光警报器的控制信号及设备的动作情况；
- 3) 组合分配系统，气体（干粉）灭火控制器开启相应防护区域的选择阀的控制信号及设备的动作情况；
- 4) 气体（干粉）灭火控制器按设定的延时时间要求启动气体（干粉）灭火装置和防护区域外的火灾声光警报器的控制信号及设备的动作情况；
- 5) 气体（干粉）灭火控制器接收及显示上述设备的动作反馈信号情况；
- 6) 消防联动控制器接收及显示气体（干粉）灭火控制器对上述设备的控制信号及设备的动作反馈信号情况；
- 7) 气体（干粉）灭火控制器接收灭火装置启动的反馈信号后，设置在防护区入口处的气体（干粉）释放灯的启动情况。

b) 手动控制（紧急停止）：

- 1) 气体（干粉）灭火控制器发出紧急启动控制信号、消防联动控制器接收紧急启动控制信号情况；
- 2) 气体（干粉）灭火控制器发出关闭防护区域的电动送排风阀门、防火阀、门、窗，启动防护区域内的声光警报器的控制信号及设备的动作情况。

6.1.9.5.2 重要程度：本标准 6.1.9.5.1 的要求为 A 类项。

6.1.9.5.3 检测数量（或部位）：设备安装现场，全数检查。

6.1.9.5.4 检测方法：对照设计，断启动线（或卸下电磁阀），模拟火灾信号，逐一检查控制器的功能：手动控制（紧急情况启动）启动信号、关闭相关设备控制信号、组合分配选择控制、延时信号控制、启动警报器控制、气体释放灯控制信号、反馈功能信号、手动控制：紧急停止功能。

6.1.9.5.5 检测器具：检测器具选用。

6.1.9.6 气体（干粉）灭火控制器——自动控制功能

6.1.9.6.1 技术要求见表 1。

表1 气体（干粉）灭火控制器自动控制功能技术要求

功能	步骤	要求
自动控制 （控制器 不直接连 接探测 器）	发出首个联动触发信号	检查火灾报警控制器接收联动触发信号情况； 消防联动控制器发出联动控制信号及模块动作情况； 气体（干粉）灭火控制器接收联动控制信号情况； 气体（干粉）灭火控制器发出关闭防护区域的电动送排风阀门、防火阀、门、窗，启动防护区域内的声光警报器的控制信号及设备的动作情况； 组合分配系统，气体（干粉）灭火控制器开启相应防护区域的选择阀的控制信号及设备的动作情况。
	发出第二个联动触发信号	检查火灾报警控制器接收联动触发信号； 消防联动控制器发出信号及模块动作情况； 气体（干粉）灭火控制器接收联动控制信号情况； 气体（干粉）灭火控制器按设定的延时时间要求启动气体（干粉）灭火装置和防护区域外的火灾声光警报器的控制信号及设备的动作情况； 气体（干粉）灭火控制器接收及显示上述设备的动作反馈信号情况； 消防联动控制器接收及显示气体（干粉）灭火控制器对上述设备的控制信号及设备的动作反馈信号情况； 气体（干粉）灭火控制器接收灭火装置启动的反馈信号后，设置在防护区入口处的气体（干粉）释放灯的启动情况。
	检查手动插入优先功能	
自动控制 （控制器 直接连 接探测 器）	发出首个联动触发信号	检查气体（干粉）灭火控制器接收、显示及向消防联动控制器输出联动触发信号情况； 气体（干粉）灭火控制器发出关闭防护区域的电动送排风阀门、防火阀、门、窗，启动防护区域内的声光警报器的控制信号及设备的动作情况； 组合分配系统，气体（干粉）灭火控制器开启相应防护区域的选择阀的控制信号及设备的动作情况。
	发出第二个联动触发信号	检查气体（干粉）灭火控制器接收、显示及向消防联动控制器输出联动触发信号情况； 气体（干粉）灭火控制器按设定的延时时间要求启动气体（干粉）灭火装置和防护区域外的火灾声光警报器的控制信号及设备的动作情况； 气体（干粉）灭火控制器接收及显示上述设备的动作反馈信号情况； 消防联动控制器接收及显示气体（干粉）灭火控制器对上述设备的控制信号及设备的动作反馈信号情况； 气体（干粉）灭火控制器接收灭火装置启动的反馈信号后，设置在防护区入口处的气体（干粉）释放灯的启动情况。
	检查手动插入优先功能	

6.1.9.6.2 重要程度：本标准 6.1.9.6.1 中的要求为 A 类项。

6.1.9.6.3 检测数量（或部位）：设备安装现场，全数检查。

6.1.9.6.4 检测方法：对照设计，模拟火灾信号，逐一检查控制器的功能；自动控制（不连接）首个联动触发信号和第二个联动触发信号、关闭相关设备控制信号、组合分配选择控制、延时信号控制、启动警报器控制、气体释放灯控制信号、反馈功能信号、紧急停止功能、手动插入优先功能等，控制器接收显示控制信号和反馈信号情况、记录试验情况、对照技术要求检查。

6.1.9.6.5 检测器具：检测器具。

6.1.10 泡沫灭火控制器

6.1.10.1 规格型号规定

6.1.10.1.1 技术要求：泡沫灭火控制器的规格、型号、类别应符合设计要求。

6.1.10.1.2 重要程度：本标准 6.1.10.1.1 中的要求为 B 类项。

6.1.10.1.3 检测数量（或部位）：设备安装现场，全数检查。

6.1.10.1.4 检测方法：对照设计，检查泡沫灭火控制器的规格、型号、类别应符合设计要求。

6.1.10.1.5 检测器具：设计文件、设备资料。

6.1.10.2 安装质量

6.1.10.2.1 技术要求：见本标准 6.1.4.2 条。

6.1.10.2.2 重要程度：本标准 6.1.10.2.1 中的要求为 C 类项。

6.1.10.2.3 检测数量（或部位）：设备安装现场，全数检查。

6.1.10.2.4 检测方法：对照设计，使用测量工具检查安装位置尺寸、距离尺寸以及接线牢固可靠、永久性标示清晰明确、安装符合等检查。

6.1.10.2.5 检测器具：卷尺、激光测距仪。

6.1.10.3 泡沫灭火控制器基本功能

6.1.10.3.1 技术要求：

- a) 功能检验应符合设计和标准要求；
- b) 自检功能；
- c) 声光报警器、驱动部件、现场启动按键（按钮）之间的连接线断路，应在 100s 内发出故障信号；
- d) 声光报警器、驱动部件、现场启动按键（按钮）之间的连接线短路，应在 100s 内发出故障信号；
- e) 与备用电源之间的连线断路，应能在 100s 内发出故障信号；
- f) 与备用电源之间的连线短路，应能在 100s 内发出故障信号；
- g) 消音功能；
- h) 复位功能；
- i) 给控制器输入设定的启动控制信号，控制器应有启动输出，并发出声、光启动信号；
- j) 输入启动模拟反馈信号，控制器应在 10s 内接收并显示；
- k) 主、备电源的自动转换功能。

6.1.10.3.2 重要程度：本标准 6.1.10.3.1 中的要求为 A 类项。

6.1.10.3.3 检测数量（或部位）：设备安装现场，全数检查。

6.1.10.3.4 检测方法：对照设计，逐一检查控制器基本功能：自检功能、故障报警功能、消音、复位功能、设定启动信号、停止信号、显示输出控制功能、反馈信号功能、主电备电转换功能、输出声光报警功能、记录检测结果对照检查。

6.1.10.3.5 检测器具：消防检测器具选用。

6.1.10.4 手动-自动转换功能

6.1.10.4.1 技术要求：

- a) 防护区内、外的手动、自动控制状态显示装置能准确显示系统的手动或自动控制方式的状态信息；
- b) 消防联动控制器能准确接收及显示系统的手动或自动控制方式状态信息。

6.1.10.4.2 重要程度：本标准 6.1.10.4.1 中的要求为 A 类项。

6.1.10.4.3 检测数量（或部位）：设备安装现场，全数检查。

6.1.10.4.4 检测方法：对照设计，检查手动/自动转换功能及状态信息。

6.1.10.4.5 检测器具：消防检测器具选用。

6.1.10.5 泡沫灭火控制器—手动控制功能

6.1.10.5.1 技术要求：

- a) 泡沫灭火控制器发出紧急启动控制信号、消防联动控制器接收紧急启动控制信号情况；
- b) 泡沫灭火控制器发出关闭防护区域的电动送排风阀门、防火阀、门、窗，启动防护区域内的声光报警器的控制信号及设备的动作情况；
- c) 泡沫灭火控制器开启相应防护区域的控制阀门的控制信号及设备的动作情况；
- d) 泡沫灭火控制器按要求启动泡沫灭火系统和防护区域外的火灾声光报警器的控制信号及设备的动作情况；
- e) 泡沫灭火控制器接收及显示上述设备的动作反馈信号情况；
- f) 消防联动控制器接收及显示泡沫灭火控制器对上述设备的控制信号及设备的动作反馈信号情况；
- g) 泡沫灭火控制器接收灭火装置启动的反馈信号后，设置在防护区入口处的释放灯的启动情况。

6.1.10.5.2 重要程度：本标准 6.1.10.5.1 中的要求为 A 类项。

6.1.10.5.3 检测数量（或部位）：设备安装现场，全数检查。

6.1.10.5.4 检测方法：对照设计，逐一检查手动控制功能：紧急启停功能、关闭相关设备功能、消音、复位功能、启动停止、动作反馈显示控制功能、主电备电转换功能、输出声光报警功能等，记录情况并对照技术要求检查。

6.1.10.5.5 检测器具：消防检测器具选用。

6.1.10.6 泡沫灭火控制器—自动控制功能

6.1.10.6.1 技术要求见表 2。

表 2 泡沫灭火控制器自动控制功能技术要求

功能	步骤	要求
自动控制 (控制器 不直接 连接探 测器)	发出首 个联动 触发信 号	检查火灾报警控制器接收联动触发信号情况; 消防联动控制器发出联动控制信号及模块动作情况; 泡沫灭火控制器接收联动控制信号情况; 泡沫灭火控制器发出关闭该防护区域的电动送排风阀门、防火阀、门、窗,启动防护区域内的声光警报器的控制信号及设备的动作情况; 泡沫灭火控制器开启相应防护区域的控制阀门的控制信号及设备的动作情况。
	发出第 二个联 动触发 信号:	消防联动控制器发出联动控制信号及模块动作情况; 泡沫灭火控制器接收联动控制信号情况; 泡沫灭火控制器按要求启动泡沫灭火装置和防护区域外的火灾声光警报器的控制信号及设备的动作情况; 泡沫灭火控制器接收及显示上述设备的动作反馈信号情况; 消防联动控制器接收及显示泡沫灭火控制器对上述设备的控制信号及设备的动作反馈信号情况; 泡沫灭火控制器接收灭火装置启动的反馈信号后,设置在防护区入口处的释放灯的启动情况; 检查火灾报警控制器接收联动触发信号。
自动控制 (控制器 直接 连接探 测器)	发出首 个联动 触发信 号	检查泡沫灭火控制器接收、显示及向消防联动控制器输出联动触发信号情况; 泡沫灭火控制器发出关闭该防护区域的电动送排风阀门、防火阀、门、窗,启动防护区域内的声光警报器的控制信号及设备的动作情况; 泡沫灭火控制器开启相应防护区域的控制阀门的控制信号及设备的动作情况。
	发出第 二个联 动触发 信号	泡沫灭火控制器接收、显示及向消防联动控制器输出联动触发信号情况; 泡沫灭火控制器按要求启动泡沫灭火装置和防护区域外的火灾声光警报器的控制信号及设备的动作情况; 泡沫灭火控制器接收及显示上述设备的动作反馈号情况; 消防联动控制器接收及显示泡沫灭火控制器对上述设备的控制信号及设备的动作反馈信号情况; 泡沫灭火控制器接收灭火装置启动的反馈信号后,设置在防护区入口处的释放灯的启动情况。

- 6.1.10.6.2 重要程度: 本标准 6.1.10.6.1 中的要求为 A 类项。
- 6.1.10.6.3 检测数量(或部位): 全数检查。
- 6.1.10.6.4 检测方法: 对照设计, 模拟火灾信号, 逐一检查; 自动控制首个联动触发信号和第二个联动触发信号; 关闭相关设备控制信号、组合分配选择控制、延时信号控制、启动警报器控制、气体释放灯控制信号、反馈功能信号、紧急停止功能、手动插入优先功能等, 记录试验情况、对照技术要求检查。
- 6.1.10.6.5 检测器具: 消防检测器具选用。

6.1.11 防火卷帘联动控制

6.1.11.1 规格类别的规定

- 6.1.11.1.1 技术要求：防火卷帘门控制系统的规格、型号、类别应符合设计要求。
- 6.1.11.1.2 重要程度：本标准 6.1.11.1.1 中的要求为 B 类项。
- 6.1.11.1.3 检测数量（或部位）：全数检查。
- 6.1.11.1.4 检测方法：对照设计，检查防火卷帘门控制系统的规格、类别是否符合要求。
- 6.1.11.1.5 检测器具：消防检测器具选用。

6.1.11.2 防火卷帘联动控制——基本功能

6.1.11.2.1 技术要求：

- a) 功能检验应符合设计和标准要求，手动操作防火卷帘控制器的按钮；
- b) 检查防火卷帘控制器发出控制信号情况；
- c) 检查防火卷帘的动作情况；
- d) 检查控制器接收及显示防火卷帘的联动反馈信号情况；
- e) 检查消防联动控制器接收及显示防火卷帘控制器的控制信号和防火卷帘的联动反馈信号情况；
- f) 检查防火卷帘控制器发出控制信号情况；
- g) 检查控制器接收及显示防火卷帘的联动反馈信号情况；
- h) 检查消防联动控制器接收及显示防火卷帘控制器的控制信号和防火卷帘的联动反馈信号情况；
- i) 使防火卷帘控制器的电源处于故障状态，检查消防联动控制器的故障信息显示情况；
- j) 使防火卷帘控制器与其连接的外接部件的线路断路，检查消防联动控制器接收和显示防火卷帘控制器的故障信息情况；检查消防联动控制器接收和显示防火卷帘控制器的故障信息情况。

6.1.11.2.2 重要程度：本标准 6.1.11.2.1 中的要求为 A 类项。

6.1.11.2.3 检测数量（或部位）：全数检查。

6.1.11.2.4 检测方法：对照设计，逐一检查控制器功能：手动启动停止及反馈信号功能、手动操作两侧按钮及反馈信号功能、联动控制器接受显示控制与反馈信号功能、启动、停止、显示控制功能、主电备电转换功能、电源故障和线路故障显示功能检查。

6.1.11.2.5 检测器具：万用电表、秒表、消防检测器具选用。

6.1.11.3 防火卷帘联动控制——联动功能

6.1.11.3.1 技术要求：

- a) 手动功能：
 - 1) 消防联动控制器发出控制信号及模块动作情况；
 - 2) 防火卷帘控制器接收联动控制信号、发出控制信号情况；
 - 3) 手动操作防火卷帘两侧的按钮，检查防火卷帘的动作情况；
 - 4) 防火卷帘的下降情况；
 - 5) 防火卷帘控制器接收及显示防火卷帘的联动反馈信号；
 - 6) 消防联动控制器接收及显示防火卷帘控制器的控制信号和防火卷帘的联动反馈信号情况。
- b) 自动控制（控制器不直接连接探测器）：
 - 1) 火灾报警控制器接收联动触发信号情况；
 - 2) 消防联动控制器发出控制信号及模块动作情况；
 - 3) 防火卷帘控制器接收联动控制信号、发出控制信号情况；
 - 4) 防火卷帘的下降情况；

- 5) 防火卷帘控制器接收及显示防火卷帘的联动反馈信号;
- 6) 消防联动控制器接收及显示防火卷帘控制器的控制信号和防火卷帘的联动反馈信号情况;
- 7) 手动控制插入优先功能。

c) 自动控制 (控制器直接连接探测器):

- 1) 防火卷帘控制器接收、显示及向消防联动控制器输出联动触发信号情况;
- 2) 消防联动控制器发出控制信号及模块动作情况;
- 3) 防火卷帘控制器接收联动控制信号、发出控制信号情况;
- 4) 防火卷帘的下降情况;
- 5) 防火卷帘控制器接收及显示防火卷帘的联动反馈信号;
- 6) 消防联动控制器接收及显示防火卷帘控制器的控制信号和防火卷帘的联动反馈信号情况;
- 7) 手动控制插入优先功能。

6.1.11.3.2 重要程度: 本标准 6.1.11.3.1 中的要求为 A 类项。

6.1.11.3.3 检测数量 (或部位): 全数检查。

6.1.11.3.4 检测方法: 对照设计, 逐一检查功能: 手动启动停止及反馈信号功能、手动操作两侧按钮及反馈信号功能、联动控制器接受显示控制与反馈信号功能功能、启动、停止、显示控制功能、主电备电转换功能、电源故障和线路故障显示功能检查; 自动控制下, 接受联动信号并发出控制信号功能、接受显示卷帘门下降联动反馈信号功能、手动控制优先功能, 记录检测情况并对照技术要求检查。

6.1.11.3.5 检测器具: 万用电表、秒表、消防检测器具选用。

6.1.12 防火门监控器

6.1.12.1 规格类别的规定

6.1.12.1.1 技术要求及措施: 规格型号、类别应符合设计要求。

6.1.12.1.2 重要程度: 本标准 6.1.12.1.1 中的要求为 B 类项。

6.1.12.1.3 检测数量 (或部位): 设备安装现场, 全数检查。

6.1.12.1.4 检测方法: 对照设计, 检查规格、类别是符合。

6.1.12.1.5 检测器具: 设计文件、设备资料。

6.1.12.2 防火门监控器基本功能

6.1.12.2.1 技术要求:

- a) 功能检验应符合设计和标准要求。
- b) 自检功能;
- c) 防火门监控器与释放器、门磁开关间连接线断路、短路时, 防火门监控器能在 100s 内发出故障信号;
- d) 防火门监控器备用电源与充电器之间的连接线断路时, 防火门监控器能在 100s 内发出故障信号;
- e) 防火门监控器备用电源与充电器之间的连接线短路时, 防火门监控器能在 100s 内发出故障信号;
- f) 消音功能;
- g) 输入设定的联动控制信号, 防火门监控器应在 30s 内输出启动信号, 点亮启动总指示灯;
- h) 输入启动释放器 (或门磁开关) 的模拟反馈信号, 控制器应在 10s 内接收并显示, 10s 内未收到要求的反馈信号时, 应使启动光信号闪亮, 并显示相应释放器的部位, 保持至监控器收到反馈信号;

- i) 主、备电源的自动转换功能;
- j) 使受防火门监控器监测的常闭防火门处于半关闭状态, 防火门监控器应在 100s 内发出故障报警信号。

6.1.12.2.2 重要程度: 本标准 6.1.12.2.1 中的要求为 A 类项。

6.1.12.2.3 检测数量(或部位): 设备安装现场, 全数检查。

6.1.12.2.4 检测方法: 对照设计, 检测相关操作功能: 自检功能、线路故障电源故障报警功能、消音功能联动启动与反馈信号功能主电备电转换功能、非正常工作报警功能等, 记录并对照技术要求检查。

6.1.12.2.5 检测器具: 万用电表、秒表、消防检测器具选用。

6.1.12.3 联动功能

6.1.12.3.1 技术要求:

- a) 火灾报警控制器接收联动触发信号情况;
- b) 防火门监控器接收联动控制信号、发出控制信号情况;
- c) 释放器(或门磁开关)的动作情况;
- d) 防火门的开、闭状态;
- e) 防火门监控器接收及显示防火闭合的联动反馈信号情况;
- f) 手动控制插入优先功能。

6.1.12.3.2 重要程度: 本标准 6.1.12.3.1 中的要求为 A 类项。

6.1.12.3.3 检测数量(或部位): 设备安装现场, 全数检查。

6.1.12.3.4 检测方法: 对照设计, 分别检查报警器接受联动触发信号功能、监控器发出控制信号功能、防火门闭合信号及联动反馈信号、手动操作优先功能等, 记录并对照技术要求检查。

6.1.12.3.5 检测器具: 万用电表、秒表、消防检测器具选用。

6.1.13 湿式、干式喷水灭火系统

6.1.13.1 规格类别的规定

6.1.13.1.1 技术要求: 设备的规格型号、类别应符合设计要求。

6.1.13.1.2 重要程度: 本标准 6.1.13.1.1 中的要求为 B 类项。

6.1.13.1.3 检测数量(或部位): 设备安装现场, 全数检查。

6.1.13.1.4 检测方法: 对照设计文件, 检查湿式、干式喷水灭火系统设备的规格、信号、类别是否符合要求。

6.1.13.1.5 检测器具: 消防检测器具选用。

6.1.13.2 湿式、干式喷水灭火系统基本功能

6.1.13.2.1 技术要求:

- a) 功能检验应符合设计和标准要求;
- b) 使消防联动控制器与消防泵控制箱(柜)等设备连通, 并处于正常状态;
- c) 使消防联动控制器处于手动状态, 依据消防设备联动控制逻辑设计文件的要求, 在消防联动控制器的手动控制盘上手动控制消防泵的启动和停止, 进行下列功能检查并记录:
 - 1) 消防泵的动作情况;
 - 2) 消防联动控制器接收和显示消防泵的动作反馈信号情况。
- d) 使信号阀处于关闭状态, 检查消防联动控制器接收和显示信号阀的状态信号情况;

- e) 使消防泵、消防泵控制箱(柜)的电源处于故障状态,检查消防联动控制器接收和显示消防泵、消防泵控制箱(柜)的电源故障信息情况;
- f) 调整消防水箱(池)液位探测器的水位信号,模拟设计文件要求的最低水位,检查消防联动控制器接收和显示消防水箱(池)最低水位信息情况。

6.1.13.2.2 重要程度:本标准 6.1.13.2.1 中的要求为 A 类项。

6.1.13.2.3 检测数量(或部位):全数检查。

6.1.13.2.4 检测方法:对照设计,检查喷水灭火联动系统功能:手动控制状态能手动控制启动/停止消防泵、检查动作信号和反馈信号、接收显示信号阀状态信号、消防泵电源故障信息、接收显示水箱水位信息。

6.1.13.2.5 检测器具:万用电表、秒表、消防检测器具选用。

6.1.13.3 湿式、干式喷水灭火系统—联动功能

6.1.13.3.1 技术要求:

- a) 使消防联动控制器处于自动状态,并使湿式或干式喷水灭火系统按设计文件要求模拟动作,依据消防设备联动控制逻辑设计文件的要求,进行下列功能检查并记录;
- b) 消防联动控制器接收压力开关动作信号、发出联动控制信号情况;
- c) 检查消防泵的动作情况、消防联动控制器接收和显示消防泵的动作反馈信号情况;
- d) 消防联动控制器接收和显示水流指示器动作信号情况;
- e) 手动控制插入优先功能。

6.1.13.3.2 重要程度:本标准 6.1.13.3.1 中的要求为 A 类项。

6.1.13.3.3 检测数量(或部位):全数检查。

6.1.13.3.4 检测方法:对照设计文件,检查喷水灭火联动系统功能:自动控制状态下,能接收水流信号、压力开关动作信号、自动控制启动/停止水灭火系统、检查动作信号和反馈信号、接收显示信号状态信号、手动控制插入优先等功能。

6.1.13.3.5 检测器具:万用电表、秒表、消防检测器具选用。

6.1.14 预作用喷水灭火系统联动控制

6.1.14.1 规格类别的规定

6.1.14.1.1 技术要求:设备的规格型号、类别应符合设计要求。

6.1.14.1.2 重要程度:本标准 6.1.14.1.1 中的要求为 B 类项。

6.1.14.1.3 检测数量(或部位):全数检查。

6.1.14.1.4 检测方法:对照设计文件,检查设备的规格、信号、类别是否符合要求。

6.1.14.1.5 检测器具:消防检测器具选用。

6.1.14.2 预作用喷水灭火系统—基本功能

6.1.14.2.1 技术要求:

- a) 使消防联动控制器与消防泵控制箱(柜)、预作用阀组等设备连接并通电,处于正常状态;
- b) 使消防联动控制器处于手动状态,依据消防设备联动控制逻辑设计文件的要求,在消防联动控制器的手动控制盘上手动控制预作用阀组和快速排气阀入口前的电动阀的启动、消防泵启动和停止,进行下列功能检查并记录:
 - 1) 预作用阀组、快速排气阀和消防泵的动作情况;
 - 2) 消防联动控制器接收和显示消防泵、预作用阀组和快速排气阀的动作反馈信号情况;

c) 预作用系统转变为湿式系统后,应检查下列功能:

- 1) 信号阀处于关闭状态,检查消防联动控制器接收和显示信号阀的状态信号情况;
- 2) 使消防泵、消防泵控制箱(柜)的电源处于故障状态,检查消防联动控制器接收和显示消防泵、消防泵控制箱(柜)的电源故障信息情况;
- 3) 调整消防水箱(池)液位探测器的水位信号,模拟设计文件要求的最低水位,检查消防联动控制器接收和显示消防水箱(池)最低水位信息情况。

6.1.14.2.2 重要程度:本标准 6.1.14.2.1 中的要求为 A 类项。

6.1.14.2.3 检测数量(或部位):全数检查。

6.1.14.2.4 检测方法:对照设计,检查联动控制器与水泵控制柜、预作用阀组连接通电、手动状态下控制预作用阀组和电动阀动作启动消防泵的启动与停止、并检查记录接收显示动作情况及反馈信号,能检查由预作用转为湿式系统功能:信号阀状态信号、控制柜电源故障信息、消防水箱水位信号显示等功能。

6.1.14.2.5 检测器具:消防检测器具选用。

6.1.15 雨淋系统控制

6.1.15.1 规格类别的规定

6.1.15.1.1 技术要求:设备的规格型号、类别应符合设计要求。

6.1.15.1.2 重要程度:本标准 6.1.15.1.1 中的要求为 B 类项。

6.1.15.1.3 检测数量(或部位):全数检查。

6.1.15.1.4 检测方法:对照设计文件,检查设备的规格、信号、类别是否符合要求。

6.1.15.1.5 检测器具:消防检测器具选用。

6.1.15.2 雨淋系统控制—基本功能

6.1.15.2.1 技术要求:

- a) 使消防联动控制器与消防泵控制箱(柜)、雨淋阀组等设备连接并通电,处于正常状态;
- b) 使消防联动控制器处于手动状态,依据消防设备联动控制逻辑设计文件的要求,在消防联动控制器的手动控制盘上手动控制雨淋阀组的启动、消防泵的启动和停止,进行下列功能检查并记录:
 - 1) 雨淋阀组和消防泵的动作情况;
 - 2) 消防联动控制器接收和显示雨淋阀组和消防泵的动作反馈信号情况。
- c) 进行下列功能检查应符合设计要求:
 - 1) 使消防泵、消防泵控制箱(柜)的电源处于故障状态,检查消防联动控制器接收和显示消防泵、消防泵控制箱(柜)的电源故障信息情况;
 - 2) 调整消防水箱(池)液位探测器的水位信号,模拟设计文件要求的最低水位,检查消防联动控制器接收和显示消防水箱(池)最低水位信息情况。

6.1.15.2.2 重要程度:本标准 6.1.15.2.1 中的要求为 A 类项。

6.1.15.2.3 检测数量(或部位):设备安装现场,全数检查。

6.1.15.2.4 检测方法:对照设计,检查雨淋联动系统功能:自动控制状态下,能接收火警触发信号、雨淋阀组动作信号、自动控制启动/停止消防泵系统、检查雨淋阀/压力开关动作信号和反馈信号、接收显示信号状态信号、手动控制插入优先等功能。

6.1.15.2.5 检测器具:消防检测器具选用。

6.1.15.3 雨淋控制系统—联动功能

6.1.15.3.1 技术要求:

- a) 使消防联动控制器处于自动状态,依据消防设备联动控制逻辑设计文件的要求,发出联动触发信号,进行下列功能检查并记录;
- b) 火灾报警、联动控制器接收联动触发信号情况;
- c) 消防联动控制器发出联动控制信号及模块动作情况;
- d) 雨淋阀组和消防泵的动作情况;
- e) 消防联动控制器接收和显示雨淋阀组、消防泵、压力开关的动作反馈信号情况;
- f) 手动控制插入优先功能。

6.1.15.3.2 重要程度:本标准 6.1.15.3.1 中的要求为 A 类项。

6.1.15.3.3 检测数量(或部位):全数检查。

6.1.15.3.4 检测方法:对照设计文件,检查联动控制器与水泵控制柜、雨淋阀组连接通电、手动状态下控制雨淋阀组动作启动消防泵的启动与停止、并检查记录接收显示动作情况及反馈信号,能检查雨淋阀和消防泵状态信号、控制柜电源故障信息、消防水箱水位信号显示等功能。

6.1.15.3.5 检测器具:消防检测器具选用。

6.1.16 水幕系统联动控制

6.1.16.1 规格类别的规定

6.1.16.1.1 技术要求:设备的规格型号、类别应符合设计要求。

6.1.16.1.2 重要程度:本标准 6.1.16.1.1 中的要求为 B 类项。

6.1.16.1.3 检测数量(或部位):全数检查。

6.1.16.1.4 检测方法:对照设计文件,检查设备的规格、信号、类别是否符合要求。

6.1.16.1.5 检测器具:消防检测器具选用。

6.1.16.2 水幕系统—基本功能

6.1.16.2.1 技术要求:

- a) 使消防联动控制器与消防泵控制箱(柜)、水幕阀组等设备连接并通电,并处于正常状态;
- b) 使消防联动控制器处于手动状态,依据消防设备联动控制逻辑设计文件的要求,在消防联动控制器的手动控制盘上手动控制水幕系统相关控制阀组的启动、消防泵的启动和停止,进行下列功能检查并记录:
 - 1) 水幕系统相关控制阀组和消防泵的动作情况;
 - 2) 消防联动控制器接收和显示水幕系统相关控制阀组和消防泵的动作反馈信号情况。
- c) 进行下列功能检查应符合设计要求:
 - 1) 使消防泵、消防泵控制箱(柜)的电源处于故障状态,检查消防联动控制器接收和显示消防泵、消防泵控制箱(柜)的电源故障信息情况;
 - 2) 调整消防水箱(池)液位探测器的水位信号,模拟设计文件要求的最低水位,检查消防联动控制器接收和显示消防水箱(池)最低水位信息情况。

6.1.16.2.2 重要程度:本标准 6.1.16.2.1 中的要求为 A 类项。

6.1.16.2.3 检测数量(或部位):全数检查。

6.1.16.2.4 检测方法:对照设计文件,检查联动控制器与水泵控制柜、水幕阀组连接通电、手动状态下控制水幕阀组动作启动消防泵的启动与停止、并检查记录接收显示动作情况及反馈信号,能检查水幕阀和消防泵状态信号、控制柜电源故障信息、消防水箱水位信号显示等功能。

6.1.16.2.5 检测器具:消防检测器具选用。

6.1.16.3 水幕系统联动控制——联动功能

6.1.16.3.1 技术要求：

- a) 使消防联动控制器处于自动状态，依据消防设备联动控制逻辑设计文件的要求，发出联动触发信号，进行下列功能检查并记录；
- b) 火灾报警控制器和消防联动控制器接收联动触发信号情况；
- c) 消防联动控制器发出联动控制信号及模块动作情况；
- d) 水幕系统相关控制阀组和消防泵的动作情况；
- e) 消防联动控制器接收和显示水幕系统相关控制阀组、消防泵、压力开关的动作反馈信号情况；
- f) 手动控制插入优先功能。

6.1.16.3.2 重要程度：本标准 6.1.16.3.1 中的要求为 A 类项。

6.1.16.3.3 检测数量（或部位）：全数检查。

6.1.16.3.4 检测方法：对照设计文件，检查水幕联动系统功能：自动控制状态下，能接收火警触发信号、水幕阀组动作信号、自动控制启动/停止消防泵系统、检查水幕阀/压力开关动作信号和反馈信号、接收显示信号状态信号、手动控制插入优先等功能。

6.1.16.3.5 检测器具：消防检测器具选用。

6.1.17 消火栓系统

6.1.17.1 规格类别的规定

6.1.17.1.1 技术要求：设备的规格型号、类别应符合设计要求。

6.1.17.1.2 重要程度：本标准 6.1.17.1.1 中的要求为 B 类项。

6.1.17.1.3 检测数量（或部位）：全数检查。

6.1.17.1.4 检测方法：对照设计文件，检查设备的规格、信号、类别是否符合要求。

6.1.17.1.5 检测器具：消防检测器具选用。

6.1.17.2 消火栓系统联动控制——基本功能

6.1.17.2.1 技术要求：

- a) 消火栓按钮的地址设置应与设计一致，消防联动控制器应能接收、显示及复位消火栓按钮的启动信息，且显示的消火栓按钮的地址信息应与设计文件一致；
- b) 使消防联动控制器与消火栓按钮、消防泵控制箱（柜）、等设备连接并通电，并处于正常状态；
- c) 对可恢复的消火栓按钮，施加适当的推力使按钮动作，进行下列功能检查并记录：
 - 1) 消火栓按钮发出启动信号、点亮启动确认灯情况；
 - 2) 消防联动控制器接收及显示消火栓按钮的启动信息情况。
- d) 对不可恢复的消火栓按钮应采用模拟动作的方法使按钮动作（当有备用启动零件时，可抽样进行动作试验），进行下列功能检查应符合设计要求：
 - 1) 消火栓按钮发出启动信号、点亮启动确认灯情况；
 - 2) 消防联动控制器接收及显示消火栓按钮的启动信息情况。
- e) 使消火栓按钮处于离线状态，检查消防联动控制器故障信息显示情况；
- f) 使消防联动控制器处于手动状态，依据消防设备联动控制逻辑设计文件的要求，在消防联动控制器的手动控制盘上手动控制消防泵的启动和停止，进行下列功能检查并记录：
 - 1) 消防泵的动作情况；
 - 2) 消防联动控制器接收和显示消防泵的动作反馈信号情况。
- g) 进行下列功能检查应符合设计要求：

- 1) 使消防泵、消防泵控制箱(柜)的电源处于故障状态,检查消防联动控制器接收和显示消防泵、消防泵控制箱(柜)的电源故障信息情况;
- 2) 调整消防水箱(池)液位探测器的水位信号,模拟设计文件要求的最低水位,检查消防联动控制器接收和显示消防水箱(池)最低水位信息情况。

6.1.17.2.2 重要程度:本标准 6.1.17.2.1 中的 a)、b)、c)、d)、e)、f) 为 A 类项, g) 为 C 类项。

6.1.17.2.3 检测数量(或部位):全数检查。

6.1.17.2.4 检测方法:对照设计文件,检查联动控制器与水泵控制柜、消火栓按钮连接、手动状态下、按动消防栓按钮、发出启动信号并点亮启动灯、控制器接收显示消火栓动作信号及反馈信号,能检查消火栓故障状态信号和消防泵状态信号、联动控制器上可以控制消火栓泵启动和停止并记录水泵动作情况、反馈信号情况、能检查控制柜电源故障信息、信号阀状态信号、接收显示消防水箱水位信息信号显示等功能。

6.1.17.2.5 检测器具:消防检测器具选用。

6.1.17.3 消火栓系统联动控制——联动功能

6.1.17.3.1 技术要求:

- a) 使消防联动控制器处于自动状态,依据消防设备联动控制逻辑设计文件的要求,发出联动触发信号,进行下列功能检查并记录;
- b) 消防联动控制器接收联动触发信号、发出联动控制信号情况;
- c) 消防泵的动作情况,消防联动控制器接收和显示消防泵的动作反馈信号情况;
- d) 消火栓按钮点亮回答确认灯情况;
- e) 手动控制插入优先功能。

6.1.17.3.2 重要程度:本标准 6.1.17.3.1 中的要求为 A 类项。

6.1.17.3.3 检测数量(或部位):全数检查。

6.1.17.3.4 检测方法:对照设计文件,检查消防联动控制器功能:自动控制状态下,能接收火警触发信号、发出自动控制启动/停止消防泵功能、接收显示消火栓按钮信号、应答信号灯信号、手动控制插入优先等功能。

6.1.17.3.5 检测器具:消防检测器具选用。

6.1.18 防排烟系统

6.1.18.1 规格类别的规定

6.1.18.1.1 技术要求:规格型号、类别应符合设计要求。

6.1.18.1.2 重要程度:本标准 6.1.18.1.1 中的要求为 B 类项。

6.1.18.1.3 检测数量(或部位):设备安装现场,全数检查。

6.1.18.1.4 检测方法:对照设计文件,检查设备规格、信号、类别是否符合要求。

6.1.18.1.5 检测器具:消防检测器具选用。

6.1.18.2 防排烟系统联动——基本功能

6.1.18.2.1 技术要求:

- a) 使消防联动控制器与风机控制箱(柜)等设备连接并通电,处于正常状态;
- b) 使消防联动控制器处于手动状态,依据消防设备联动控制逻辑设计文件的要求,在消防联动控制器上手动控制电动送风口、挡烟垂壁、排烟口、排烟窗、排烟阀的动作,在消防联动控制器的手动控制盘上手动控制防烟、排烟风机的启动和停止,进行下列功能检查并记录:

- 1) 电动送风口、挡烟垂壁、排烟口、排烟窗、排烟阀、防烟风机、排烟风机的动作情况；
 - 2) 消防联动控制器接收和显示上述设备的动作反馈信号情况。
 - c) 使防烟、排烟风机，防烟、排烟风机控制箱（柜）的电源处于故障状态，检查消防联动控制器接收和显示防烟、排烟风机，防烟、排烟风机控制箱（柜）的电源故障信息情况；
 - d) 模拟排烟风机入口处的总管上设置的 280℃排烟防火阀处于关闭状态，检查消防联动控制器接收和显示防火阀关闭、排烟风机停止的动作反馈信号情况。
- 6.1.18.2.2 重要程度：本标准 6.1.18.2.1 中的要求为 A 类项。
- 6.1.18.2.3 检测数量（或部位）：全数检查。
- 6.1.18.2.4 检测方法：对照设计文件，联动控制器与风机控制箱连接通电、自动状态下：能够接受联动信号、发出启动控制信号、启动送风口、排烟口、排烟阀等设备动作，能够启动停止送风机、排烟机，并记录检查上述设备的动作状态信号和反馈信号情况，能够接受显示各个设备电源故障信息，手动控制优先插入功能。
- 6.1.18.2.5 检测器具：消防检测器具选用。

6.1.18.3 防排烟系统——联动功能

6.1.18.3.1 技术要求：

- a) 使消防联动控制器处于自动状态，依据消防设备联动控制逻辑设计文件的要求，发出联动触发信号，进行下列功能检查并记录；
- b) 火灾报警控制器和消防联动控制器接收联动触发信号情况；
- c) 消防联动控制器发出联动控制信号及模块动作情况；
- d) 检查下列功能：
 - 1) 电动送风口、挡烟垂壁、排烟口、排烟窗、排烟阀、防烟风机、排烟风机的动作情况；
 - 2) 消防联动控制器接收和显示上述设备的动作反馈信号情况。
- e) 手动控制插入优先功能。

6.1.18.3.2 重要程度：本标准 6.1.18.3.1 中的要求为 A 类项。

6.1.18.3.3 检测数量（或部位）：设备安装现场，全数检查。

6.1.18.3.4 检测方法：对照设计文件，联动控制器与风机控制箱连接通电、自动状态下：能够接受联动信号、发出启动控制信号、启动送风口、排烟口、排烟阀等设备动作，能够启动停止送风机、排烟机，并记录检查上述设备的动作状态信号和反馈信号情况，能够接受显示各个设备电源故障信息，手动控制优先插入功能。

6.1.18.3.5 检测器具：消防检测器具选用。

6.1.19 消防应急照明和疏散指示系统

6.1.19.1 规格类别的规定

- 6.1.19.1.1 技术要求：设备的规格型号、类别应符合设计要求。
- 6.1.19.1.2 重要程度：本标准 6.1.19.1.1 中的要求为 B 类项。
- 6.1.19.1.3 检测数量（或部位）：设备安装数量，抽查 20%。
- 6.1.19.1.4 检测方法：对照设计文件，检查设备的规格、型号类别是否符合要求。
- 6.1.19.1.5 检测器具：消防检测器具选用。

6.1.19.2 安装质量

6.1.19.2.1 技术要求：

- 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；
- b) 酸性电池不得安装在带有碱性介质场所；碱性电池不得安装在带酸性介质的场所；
- c) 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；
- d) 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。

6.1.19.2.2 重要程度：本标准 6.1.19.2.1 中的要求为 C 类项。

6.1.19.2.3 检测数量（或部位）：设备安装现场，全数检查。

6.1.19.2.4 检测方法：对照设计文件，检查设备安装位置、环境是否合适、有无危险爆炸、高温等场所。

6.1.19.2.5 检测器具：消防检测器具选用。

6.1.19.3 消防应急照明和疏散指示系统—基本功能

6.1.19.3.1 技术要求：

- a) 能检验应符合设计和标准要求。使消防联动控制器处于手动状态，依据消防设备联动控制逻辑设计文件的要求，在消防联动控制器上手动控制消防应急照明和疏散指示系统投入应急状态，进行下列功能检查并记录；
- b) 消防应急照明和疏散指示系统的动作情况；
- c) 消防应急照明和疏散指示系统投入应急状态的时间；
- d) 消防联动控制器接收和显示消防应急照明和疏散指示系统的联动反馈信号情况。

6.1.19.3.2 重要程度：本标准 6.1.19.3.1 中的要求为 A 类项。

6.1.19.3.3 检测数量（或部位）：全数检查。

6.1.19.3.4 检测方法：对照设计文件，检查手动状态下：能够控制照明和疏散指示系统投入应急控制、报警控制器能够接受显示应急照明和疏散指示联动反馈信号信息。

6.1.19.3.5 检测器具：消防检测器具选用。

6.1.19.4 消防应急照明和疏散指示—联动功能

6.1.19.4.1 技术要求：

- a) 使消防联动控制器处于自动状态，依据消防设备联动控制逻辑设计文件的要求，发出联动触发信号，进行下列功能检查并记录；
- b) 火灾报警控制器和消防联动控制器接收联动触发信号情况；
- c) 消防联动控制器发出联动控制信号及模块动作情况；
- d) 进行下列功能应符合设计要求：
 - 1) 消防应急照明和疏散指示系统的动作情况；
 - 2) 消防应急照明和疏散指示系统投入应急状态的时间；
 - 3) 消防联动控制器接收和显示消防应急照明和疏散指示系统的联动反馈信号情况。
- e) 手动控制插入优先功能。

6.1.19.4.2 重要程度：本标准 6.1.19.4.1 中的要求为 A 类项。

6.1.19.4.3 检测数量（或部位）：全数检查。

6.1.19.4.4 检测方法：对照设计文件，检查自动状态下：能够接受联动触发信号情况、能够控制照明和疏散指示系统投入应急控制、报警控制器能够接受显示应急照明和疏散指示联动反馈信号信息；手动控制插入优先功能检查。

6.1.19.4.5 检测器具：消防检测器具选用。

6.2 消防应急广播系统

6.2.1 消防应急广播控制设备

6.2.1.1 规格类别的规定

- 6.2.1.1.1 技术要求：消防应急广播控制设备的规格型号、类别应符合设计要求。
- 6.2.1.1.2 重要程度：本标准 6.2.1.1.1 中的要求为 B 类项。
- 6.2.1.1.3 检测数量（或部位）：设备安装现场，全数检查。
- 6.2.1.1.4 检测方法：对照设计文件，检查消防应急广播控制设备的规格、型号、类别是否符合要求。
- 6.2.1.1.5 检测器具：消防检测器具选用。

6.2.1.2 消防应急广播控制设备安装质量

- 6.2.1.2.1 技术要求：见本标准 6.1.2.4。
- 6.2.1.2.2 重要程度：本标准 6.2.1.2.1 中的要求为 C 类项。
- 6.2.1.2.3 检测数量（或部位）：全数检查。
- 6.2.1.2.4 检测方法：对照设计，使用测量工具检查安装位置尺寸、距离尺寸以及接线牢固可靠、永久性标示清晰明确、安装符合等检查。
- 6.2.1.2.5 检测器具：卷尺、激光测距仪、消防检测器具选用。

6.2.1.3 消防应急广播控制设备一功能

- 6.2.1.3.1 技术要求：
 - a) 功能应符合设计和标准要求；
 - b) 自检功能；
 - c) 将所有共用扬声器强行切换至应急广播状态，对扩音机进行全负荷试验，应急广播的语音应清晰，每两个扬声器中间距地面 1.5m~1.6m 处的声压级(A 计权)应在 65dB~105dB；
 - d) 监听、显示、预设广播信息、通过传声器广播及录音功能；
 - e) 主、备电源的自动转换功能；
 - f) 消防联动控制器接收和显示消防应急广播控制设备的故障信息情况；
 - g) 消防应急广播系统联动控制功能见表 3。

表 3 消防应急广播系统联动控制功能

控制方式	要求
手动控制	消防应急广播扬声器语音的清晰及同步情况； 语音信息的播放时间； 消防应急广播的广播分区工作状态的显示情况。
合用广播手动控制（开启状态下的手动控制）	使普通广播或背景音乐广播处于开启状态，手动切换至消防应急广播状态， 检查广播切换情况； 扬声器语音的清晰及同步情况； 语音信息的播放时间； 广播分区工作状态的显示情况。
合用广播手动控制（关闭状态下的手动控制）	使普通广播或背景音乐广播处于关闭状态，手动切换至消防应急广播状态， 检查广播切换情况； 扬声器语音的清晰及同步情况； 语音信息的播放时间；

	广播分区工作状态的显示情况。
自动控制	火灾报警控制器接收联动触发信号情况； 消防联动控制器发出联动控制信号及模块动作情况； 合用广播时，检查广播切换情况； 消防应急广播扬声器语音的清晰及同步情况； 语音信息的播放时间； 消防应急广播的广播分区工作状态的显示情况； 语音信息播放与火灾声警报的交替工作情况； 手动控制插入优先功能。

h) 音频输出回路：使任一扬声器断路，其他扬声器的工作状态不受影响。

6.2.1.3.2 重要程度：本标准 6.2.1.3.1 中的要求为 A 类项。

6.2.1.3.3 检测数量（或部位）：全数检查。

6.2.1.3.4 检测方法：对照设计文件，检查广播系统功能：自检功能、强制切换到应急广播状态，现场声压值符合要求、监听、显示、预设、录音功能、主电备电转换功能、故障信息技术显示功能、广播联动控制与分区播放功能、手动切换和自动切换功能、手动优先插入功能等功能检查测试。

6.2.1.3.5 检测器具：消防检测器具选用。

6.2.2 扬声器

6.2.2.1 规格类别的规定

6.2.2.1.1 技术要求：设备的规格型号、类别应符合设计要求。

6.2.2.1.2 重要程度：本标准 6.2.2.1.1 中的要求为 B 类项。

6.2.2.1.3 检测数量（或部位）：设备安装现场，全数检查。

6.2.2.1.4 检测方法：对照设计文件，直观检查。

6.2.2.1.5 检测器具：消防检测器具选用。

6.2.2.2 安装质量

6.2.2.2.1 技术要求：

- 扬声器安装应牢固可靠，表面不应有破损，壁挂扬声器的底边距地面高度应大于 2.2m；
- 扬声器宜在报警区域内均匀安装；
- 民用建筑内扬声器应设置在走道和大厅等公共场所；其数量符合设计要求，并保证从一个防火分区内的任何部位到最近一个扬声器的直线距离不大于 25m，走道内最后一个扬声器至走道末端的距离不应大于 12.5m；
- 在环境噪声大于 60dB 的场所设置的扬声器，在其播放范围内最远点的播放声压级应高于背景噪声 15dB；
- 走道、大厅、餐厅等公共场所装设的扬声器，额定功率不应小于 3W；客房设置专用扬声器时，其额定功率不应小于 1W；
- 扩音机应能用话筒播音，仪表、指示灯显示正常，开关和控制按钮动作灵活，监听功能正常，满足消防广播要求；

6.2.2.2.2 重要程度：本标准 6.2.2.2.1 中的要求为 C 类项。

6.2.2.2.3 检测数量（或部位）：全数检查。

6.2.2.2.4 检测方法：对照设计文件，使用测量工具检查安装位置尺寸、距离尺寸以及接线牢固可靠、永久性标示清晰明确、安装符合、测试最远点播放声压级噪声等检查。

6.2.2.2.5 检测器具：卷尺、激光测距仪、声级计。

6.2.2.3 扬声器—功能

6.2.2.3.1 技术要求：

- a) 功能应符合设计和标准要求；
- b) 应急广播的语音应清晰；
- c) 每两个扬声器中间距地面 1.5m~1.6m 处的声压级(A 计权)应在 65dB~105dB；
- d) 与消防应急广播控制设备间的广播信息传输线路断路，消防应急广播控制设备应在 100s 内发出故障信号，并显示出故障部位；
- e) 与消防应急广播控制设备间的广播信息传输线路断路短路，消防应急广播控制设备应在 100s 内发出故障信号，并显示出故障部位；
- f) 消防应急广播系统的联动控制信号应由消防联动控制器发出。当确认火灾后，应同时向全楼进行广播；
- g) 消防应急广播的单次语音播放时间宜为 10s~30s，应与火灾声警报器分时交替工作，可采取 1 次火灾声警；
- h) 报器播放、1 次或 2 次消防应急广播播放的交替工作方式循环播放；
- i) 在消防控制室应能手动或按预设控制逻辑联动控制选择广播分区、启动或停止应急广播系统，并应能监听消防应急广播；在通过传声器进行应急广播时，应自动对广播内容进行录音；
- j) 消防应急广播与普通广播或背景音乐广播合用时，应具有强制切入消防应急广播的功能；
- k) 扩音机进行全负荷试验，应急广播的语音应清晰；
- l) 任意一个扬声器断路，其他扬声器的工作状态不应受影响。

6.2.2.3.2 重要程度：本标准 6.2.2.3.1 中的要求为 A 类项。

6.2.2.3.3 检测数量（或部位）：全数检查。

6.2.2.3.4 检测方法：对照设计文件，测试最远点播放声压级噪声(A 计权)应在 65dB~105dB、具有故障显示及报警功能、接收联动控制信号能同时全部广播播放、可以单次播放、交替播放、循环播放，可以控制分区播放、具有强制切换消防应急广播功能等检查。

6.2.2.3.5 检测器具：消防检测器具选用。

6.3 消防专用电话系统

6.3.1 规格类别的规定

6.3.1.1 重要部位设置电话分机要求

6.3.1.1.1 技术要求：

- a) 消防水泵房、发电机房、配变电室、计算机网络机房、主要通风和空调机房、防排烟机房、灭火控制系统操作装置处或控制室、企业消防站、消防值班室、总调度室、消防电梯机房及其他与消防联动控制有关的且经常有人值班的机房应设置消防专用电话分机。消防控制室、消防值班室或企业消防站等处，应设置可直接报警的外线电话。消防专用电话规格、型号符合设计要求；
- b) 隧道出入口以及隧道内每隔 200m 处，应设置报警电话。

6.3.1.1.2 重要程度：本标准 6.3.1.1.1 中的要求为 B 类项。

6.3.1.1.3 检测数量（或部位）：设备安装现场，全数检查。

6.3.1.1.4 检测方法：查看重要设备房消防电话分机设置情况，测量设置间距。检查设备的规格、型号符合设计要求，用消防电话直拨外线。

6.3.1.1.5 检测器具：卷尺、测距仪。

6.3.1.2 设置电话插孔要求

6.3.1.2.1 技术要求：

- a) 设有手动火灾报警按钮或消火栓按钮等处宜设置电话插孔；
- b) 各避难层应每隔 20m 设置 1 个消防专用电话分机或电话插孔。

6.3.1.2.2 重要程度：

- a) 本标准 6.3.1.2.1a) 为 C 类项；
- b) 本标准 6.3.1.2.1b) 为 B 类项。

6.3.1.2.3 检测数量（或部位）：设备安装现场，全数检查。

6.3.1.2.4 检测方法：查看重要设备房消防电话分机设置情况，测量设置间距。

6.3.1.2.5 检测器具：卷尺、消防检测器具选用。

6.3.2 消防专用电话系统——安装质量

6.3.2.1 技术要求：见本标准 6.1.2.4。

6.3.2.2 重要程度：本标准 6.3.2.1 中的要求为 C 类项。

6.3.2.3 检测数量（或部位）：全数检查。

6.3.2.4 检测方法：对照设计文件，使用测量工具检查安装位置尺寸、距离尺寸以及接线牢固可靠、标示明确、安装符合等检查。

6.3.2.5 检测器具：卷尺、激光测距仪。

6.3.3 消防专用电话系统功能

6.3.3.1 技术要求：功能应符合设计和标准要求。

- a) 自检功能；
- b) 消音功能；
- c) 复位功能；
- d) 总机的群呼、录音、记录和显示等功能；
- e) 消防控制室的外线电话与另外一部外线电话模拟报警电话通话，语音应清晰；
- f) 使消防专用电话总机与一个消防专用电话分机或消防电话插孔间连接线断线，非故障消防专用电话分机应能与消防专用电话总机正常通话；
- g) 消防联动控制器接收和显示消防专用电话总机的故障信息情况。

6.3.3.2 重要程度：本标准 6.3.3.1 中的要求为 A 类项。

6.3.3.3 检测数量（或部位）：全数检查。

6.3.3.4 检测方法：对照设计文件，检查设备功能：自检功能、消音复位功能、群呼、记录、录音、显示功能、能显示接收、故障信息等检查。

6.3.3.5 检测器具：消防检测器具选用。

6.4 消防电梯

6.4.1 规格类别的规定

6.4.1.1 技术要求：设置位置、数量应符合设计要求。

6.4.1.2 重要程度：本标准 6.4.1.1 中的要求为 B 类型。

6.4.1.3 检测数量（或部位）：设备安装现场，全数检查。

6.4.1.4 检测方法：对照设计文件，直观检查设备的规格、类别是否符合要求。

6.4.1.5 检测器具：消防检测器具选用。

6.4.2 安装质量

6.4.2.1 技术要求：

- a) 消防电梯轿厢内应设专用电话，通话应正常；
- b) 应在首层设供消防队员专用的操作按钮，用透明罩保护；
- c) 消防电梯的井底应设排水设施，排水量不应小于 10L/s，门口设置挡水装置；电线电缆应采取防水措施；
- d) 消防电梯轿厢内装修应采用不燃材料。

6.4.2.2 重要程度：

- a) 本标准 6.4.2.1 中的 a)、b)、c) 为 B 类项；
- b) 本标准 6.4.2.1d) 为 A 类项。

6.4.2.3 检测数量（或部位）：全数检查。

6.4.2.4 检测方法：对照设计文件，现场试验专用电话通话功能、检查排水设施、观察检查核对内装修报告等是否符合。

6.4.2.5 检测器具：消防检测器具选用。

6.4.3 基本功能

6.4.3.1 迫降按钮

6.4.3.1.1 技术要求：设置在首层的消防电梯迫降按钮，应具有易碎透明保护罩；触发迫降按钮后，能控制消防电梯下降至首层，此时其他楼层的控制按钮不能控制消防电梯停靠，只能在轿厢内控制。

6.4.3.1.2 重要程度：本标准 6.4.3.1.1 中的要求为 A 类项。

6.4.3.1.3 检测数量（或部位）：设备安装现场，全数检查。

6.4.3.1.4 检测方法：触发首层操作按钮，查看消防电梯迫降首层后、进入轿厢可控制电梯到达停靠任一层。

6.4.3.1.5 检测器具：消防检测器具选用。

6.4.3.2 对讲电话

6.4.3.2.1 技术要求：轿厢内的专用对讲电话通话应正常、音质清晰。

6.4.3.2.2 重要程度：本标准 6.4.3.2.1 中的要求为 C 类项。

6.4.3.2.3 检测数量（或部位）：全数检查。

6.4.3.2.4 检测方法：与控制室通话正常检查。

6.4.3.2.5 检测器具：消防检测器具选用。

6.4.3.3 联动控制

6.4.3.3.1 技术要求：联动控制的消防电梯，应能由消防控制设备手动和自动控制电梯回落至首层，能接收反馈信号。

6.4.3.3.2 重要程度：本标准 6.4.3.3.1 中的要求为 A 类项。

6.4.3.3.3 检测数量（或部位）：全数检查。

6.4.3.3.4 检测方法：具有联动功能的消防电梯，分别触发两个相关火灾探测器，查看电梯的动作情况和反馈信号。

6.4.3.3.5 检测器具：消防检测器具选用。

6.4.3.4 运行时间

6.4.3.4.1 技术要求：电梯从首层至顶层的运行时间不宜大于 60s。

6.4.3.4.2 检重要程度：本标准 6.4.3.4.1 中的要求为 C 类项。

6.4.3.4.3 测数量（或部位）：全数检查。

6.4.3.4.4 检测方法：系统设置在自动状态，电梯迫降完成后，进入轿厢，秒表计时从轿厢门关闭瞬间至到达顶层，轿厢门开启结束为止。

6.4.3.4.5 检测器具：秒表。

6.5 可燃气体探测报警系统

6.5.1 规格类别的规定

6.5.1.1 技术要求：设备的规格型号、类别应符合设计要求。

6.5.1.2 重要程度：本标准 6.5.1.1 中的要求为 B 类项。

6.5.1.3 检测数量（或部位）：全数检查。

6.5.1.4 检测方法：对照设计文件，检查设备的规格型号、类别是否符合要求。

6.5.1.5 检测器具：设计文件、设备资料。

6.5.2 安装质量

6.5.2.1 技术要求：见本标准 6.1.2.4。

6.5.2.2 重要程度：本标准 6.5.2.1 中的要求为 C 类项。

6.5.2.3 检测数量（或部位）：设备安装现场，全数检查。

6.5.2.4 检测方法：对照设计文件，使用测量工具检查安装位置尺寸、距离尺寸以及接线牢固可靠、标示明确、安装符合等检查。

6.5.2.5 检测器具：卷尺、激光测距仪。

6.5.3 可燃气体探测报警系统—布线质量

6.5.3.1 技术要求：

- a) 有防爆要求的场所，接线盒应采用防爆线盒，爆炸危险环境应采用镀锌钢管配线，钢管之间采用螺纹连接；可挠金属管或其他柔性导管与刚性导管间不得采用绝缘胶带等缠包连接；
- b) 镀锌的钢导管、可挠性导管、金属线槽的接地（PE）或接零（PEN）必须可靠，应用专用接地卡，跨接的两卡间连接线为铜芯软导线，截面积不小于 4mm^2 ；非镀锌钢导管连接处的两端焊接跨接地线，焊接点应作防锈措施。

6.5.3.2 重要程度：本标准 6.5.3.1 中的要求为 B 类项。

6.5.3.3 检测数量（或部位）：设备安装现场，全数检查。

6.5.3.4 检测方法：观察检查，并尺量跨接线导线线芯、线径，计算出导线的截面积，查验是否不小于 4mm^2 。

6.5.3.5 检测器具：卷尺、游标卡尺、激光测距仪。

6.5.4 可燃气体探测报警系统基本功能

6.5.4.1 技术要求：

- a) 功能检验应符合设计和标准要求；

- b) 自检功能;
- c) 操作级别;
- d) 与探测器之间的连线断路时,消防联动控制器能在 100s 内发出故障信号;
- e) 与探测器之间的连线短路时,消防联动控制器能在 100s 内发出故障信号;
- f) 消音功能;
- g) 复位功能;
- h) 与备用电源之间的连线断路时,控制器应在 100s 内发出故障信号;
- i) 与备用电源之间的连线短路时,控制器应在 100s 内发出故障信号;
- j) 报警设定值的显示功能;
- k) 控制器最大负载功能,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);
- l) 主、备电源的自动转换功能,并在备电工作状态下重复第 j) 项的检查;
- m) 浓度显示:可燃气体报警控制器应具有可燃气体浓度显示功能。

6.5.4.2 重要程度:本标准 6.5.4.1 中的要求为 A 类项。

6.5.4.3 检测数量(或部位):全数检查。

6.5.4.4 检测方法:对照设计文件,检查设备功能:自检功能、消音复位功能、故障信息显示功能、主电备电自动转换功能、可燃体浓度显示功能、最大负载报警功能等检查。

6.5.4.5 检测器具:秒表、消防检测器具选用。

6.5.5 可燃气体探测报警系统——联动功能

6.5.5.1 技术要求:

- a) 功能检验应符合设计和标准要求;
- b) 在故障状态下,使任一非故障探测器发出报警信号,控制器应在 1min 内发出报警信号,并应记录报警时间;再使其它探测器发出报警信号,检查控制器的再次报警功能;
- c) 高限报警或低、高两段报警功能;
- d) 可燃气体报警控制器接收到火灾信号后,应启动保护区域的火灾声、光警报器。

6.5.5.2 重要程度:

- a) 本标准 6.5.5.1 中的 a)、b) 为 A 类项;
- b) 本标准 6.5.5.1c) 为 B 类项。

6.5.5.3 检测数量(或部位):全数检查。

6.5.5.4 检测方法:对照设计文件,在故障状态下仍能接收其它设备报警信号并能发出报警信号、高限及低限报警功能功能检测。

6.5.5.5 检测器具:秒表、消防检测器具选用。

6.6 消防设备电源监控系统

6.6.1 规格类别的规定

6.6.1.1 技术要求:设备的规格型号、类别应符合设计要求。

6.6.1.2 重要程度:本标准 6.6.1.1 中的要求为 B 类项。

6.6.1.3 检测数量(或部位):全数检查。

6.6.1.4 检测方法:设备安装现场查看。

6.6.1.5 检测器具:设计文件、设备资料。

6.6.2 消防设备电源监控系统——安装质量

6.6.2.1 技术要求:

- a) 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;
- b) 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;
- c) 设备面盘后的维修距离不宜小于 1m;
- d) 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;
- e) 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;
- f) 在采用壁挂方式安装时,其主显示单元的中心高度宜为 1.5m~1.6m,其靠近门轴的侧面距墙不应小于 0.5m,正面操作距离不应小于 1.2m;
- g) 落地安装时,其底边宜高出地(楼)面 0.1m~0.2m;
- h) 消防电源监控安装的牢固性;
- i) 引入监控器的电缆或导线:
 - 1) 配线应整齐,不宜交叉,并应固定牢靠;
 - 2) 电缆芯线和所配导线的端部,均应标明编号,并与图纸一致,字迹应清晰且不易退色;
 - 3) 端子板的每个接线端,接线不得超过 2 根;
 - 4) 电缆芯和导线,应留有不小于 200mm 的余量;
 - 5) 导线应绑扎成束;
 - 6) 导线穿管、线槽后,应将管口、槽口封堵。
- j) 监控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;
- k) 监控器与其外接备用电源之间应直接连接;
- l) 监控器的接地应牢固,并有明显的永久性标志;
- m) 监控器内部不同电压等级、不同电流类别、不同功能的端子应分开,并有明显标志;
- n) 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;
- o) 同一区域内的传感器宜集中安装在传感器箱内,放置在配电箱附近,并预留与配电箱的接线端子;
- p) 传感器(或金属箱)应独立支撑或固定,安装牢固,并应采取防潮、防腐蚀等措施;
- q) 传感器的输出回路的连接线,应使用截面积不小于 1.0 mm² 的双绞铜芯导线;并应留有不小于 150mm 的余量,其端部应有明显标志;
- r) 当不具备单独安装条件时,传感器亦可安装在配电箱内,但不能对供电主回路产生影响;应尽量保持一定距离,并有明显标志;
- s) 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。

6.6.2.2 重要程度:本标准 6.6.2.1 中的要求为 C 类项。

6.6.2.3 检测数量(或部位):全数检查。

6.6.2.4 检测方法:对照设计文件,使用测量工具检查安装位置尺寸、距离尺寸以及接线牢固可靠、标示明确、安装符合等检查。

6.6.2.5 检测器具:设计文件、设备资料、设备操作手册、秒表、卷尺、激光测距仪、游标卡尺。

6.6.3 消防设备电源监控系统 ——功能

6.6.3.1 技术要求:

- a) 功能检验应符合设计和标准要求;
- b) 接通监控器的主电源,观察并记录监控器的工作状态;
- c) 断开监控器的主电源,观察并记录监控器在备用电源供电状态下的工作状态;

- d) 观察监控器显示所监控的电源的实时工作状态信息,观察并记录监控器的工作状态和传感器的输出参数、采集数值;
- e) 使监控器与传感器之间的连线断路,观察并记录监控器的工作状态;
- f) 使监控器与传感器之间的连线短路,观察并记录监控器的工作状态;
- g) 操作监控器自检机构,观察并记录监控器的工作状态;
- h) 检查使用说明书中描述的其他功能。

6.6.3.2 重要程度:本标准 6.6.3.1 条中的要求为 A 类项。

6.6.3.3 检测数量(或部位):设备安装现场,全数检查。

6.6.3.4 检测方法:对照设计文件,检查电源监控系统功能:记录监控器在主电源和备电源供电状态下工作状态、记录连线短路、断路故障状态下工作状态以及其他功能。

6.6.3.5 检测器具:设计文件、设备资料、设备操作手册。

6.7 消防给水及消火栓系统

6.7.1 水源

6.7.1.1 室外给水管网供水能力

6.7.1.1.1 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。

6.7.1.1.2 重要程度:本标准 6.7.1.1.1 中的要求为 A 类项。

6.7.1.1.3 抽查数量:全数检查。

6.7.1.1.4 检测方法:

- a) 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;室外供水管网为支管时,在最不利(距离市政供水接口最远)室外消火栓处检测。
- b) 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。
- c) 模拟火灾时室外消火栓运行工作压力检测:不论环管支管,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 衬胶水管(不接水枪)以 45° 角扬起放水,最大射程不小于 2m。

6.7.1.1.5 检测器具:卷尺、激光测距仪、数字坡度仪、消火栓试压接头。

6.7.1.2 地表天然水源供水能力

6.7.1.2.1 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。

6.7.1.2.2 重要程度:本标准 6.7.1.2.1 中的要求为 A 类项

6.7.1.2.3 抽查数量:全数检查。

6.7.1.2.4 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。

6.7.1.2.5 检测器具：卷尺、激光测距仪。

6.7.1.3 地下水井供水能力

6.7.1.3.1 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。

6.7.1.3.2 重要程度：本标准 6.7.1.3.1 中的要求为 A 类项。

6.7.1.3.3 抽查数量：全数检查。

6.7.1.3.4 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。

6.7.1.3.5 检测器具：卷尺、激光测距仪。

6.7.1.4 市政供水

6.7.1.4.1 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。

6.7.1.4.2 重要程度：本标准 6.7.1.4.1 中的要求为 A 类项。

6.7.1.4.3 抽查数量：全数检查

6.7.1.4.4 检测方法：核查设计图，检查供水管径和数

6.7.1.5 高位消防水箱（池）和消防水池（箱）

6.7.1.5.1 技术要求：

- a) 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；
- b) 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；
- c) 查看设计文件，消防水池（箱）容积应满足应满足设计要求。

6.7.1.5.2 重要程度：本标准 6.7.1.5.1 中的要求为 A 类项。

6.7.1.5.3 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：

- a) 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；
- b) 高层住宅、二类高层公共建筑、多层民用建筑不应低于 0.07Mpa；
- c) 工业建筑不应低于 0.10Mpa；
- d) 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。
- e) 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；

f) 当高位消防水箱不能满足本标准 6.7.1.5.3 中的 a)、b)、c)、d)、e) 的静压要求时, 应设稳压泵, 不应小于 0.15Mpa。

6.7.1.5.4 检测器具: 卷尺、压力表、激光测距仪。

6.7.1.6 高位水箱(池)有效容积

6.7.1.6.1 高位消防水箱(池)有效容积详见表 4。

表 4 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	$V \geq 36$
建筑高度大于 100m	$V \geq 50$
建筑高度大于 150m	$V \geq 100$
多层公共建筑、一类高层住宅及二类高层公共建筑	$V \geq 18$
一类住宅高度超过 100m	$V \geq 36$
二类高层住宅	$V \geq 12$
高度大于 21m 多层住宅	$V \geq 6$
工业建筑室内设计流量不大于 25L/s	$V \geq 12$
工业建筑室内设计流量大于 25L/s	$V \geq 18$
总建筑面积 10000m² 到 30000m² 商店	$V \geq 36$
总建筑面积大于 30000m² 的商店	$V \geq 50$

6.7.1.6.2 技术要求:

- a) 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;
- b) 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;
- c) 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。

6.7.1.6.3 重要程度: 本标准 6.7.1.6.2 中的要求为 A 类项。

6.7.1.6.4 抽查数量: 全数检查。

6.7.1.6.5 检测方法:

- a) 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;
- b) 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。

6.7.1.6.6 检测器具: 卷尺、激光测距仪。

6.7.1.7 水位显示装置

6.7.1.7.1 技术要求：高位消防水池（箱）和消防水池（箱）等的水位测量装置、报警水位应符合设计要求。应设置水位监测仪，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。

6.7.1.7.2 重要程度：本标准 6.7.1.7.1 中的要求为 A 类项。

6.7.1.7.3 抽查数量：全数检查。

6.7.1.7.4 检测方法：查阅设计文件，观察水位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。

6.7.1.8 防冻设施

6.7.1.8.1 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。

6.7.1.8.2 重要程度：本标准 6.7.1.8.1 中的要求为 B 类项。

6.7.1.8.3 抽查数量：全数检查。

6.7.1.8.4 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。

6.7.1.9 进水管

6.7.1.9.1 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。进水管的管径应符合设计要求，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。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。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。出水管上应安装流量开关，开关动作的流量值应符合设计要求。

6.7.1.9.2 重要程度：本标准 6.7.1.9.1 中的要求为 A 类项。

6.7.1.9.3 抽查数量：全数检查。

6.7.1.9.4 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。

6.7.1.9.5 检测器具：卷尺、激光测距仪。

6.7.1.10 配套设施

6.7.1.10.1 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。

6.7.1.10.2 重要程度：本标准 6.7.1.10.1 中的要求为 C 类项。

6.7.1.10.3 抽查数量：全数检查。

6.7.1.10.4 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。

6.7.1.11 吸水措施

6.7.1.11.1 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。

6.7.1.11.2 重要程度：本标准 6.7.1.11.1 中的要求为 C 类项。

6.7.1.11.3 抽查数量：全数检查。

6.7.1.11.4 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。

6.7.2 消防水泵控制柜（箱）

6.7.2.1 一般规定

6.7.2.1.1 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。

6.7.2.1.2 重要程度：本标准 6.7.2.1.1 中的要求为 A 类项。

6.7.2.1.3 抽查数量：全数检查。

6.7.2.1.4 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。

6.7.2.2 防护等级

6.7.2.2.1 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。

6.7.2.2.2 重要程度：本标准 6.7.2.2.1 中的要求为 B 类项。

6.7.2.2.3 抽查数量：全数检查。

6.7.2.2.4 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。

6.7.2.3 防淹防潮措施

6.7.2.3.1 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。

6.7.2.3.2 重要程度：本标准 6.7.2.3.1 中的要求为 B 类项。

6.7.2.3.3 抽查数量：全数检查。

6.7.2.3.4 检测方法：

- a) 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；
- b) 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。

6.7.2.4 操作规程

6.7.2.4.1 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。

6.7.2.4.2 重要程度：本标准 6.7.2.4.1 中的要求为 A 类项。

6.7.2.4.3 抽查数量：全数检查。

6.7.2.4.4 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。

6.7.2.5 启动方式

6.7.2.5.1 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。

6.7.2.5.2 重要程度：本标准 6.7.2.5.1 中的要求为 B 类项。

6.7.2.5.3 抽查数量：全数检查。

6.7.2.5.4 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。

6.7.2.6 应急启泵功能

6.7.2.6.1 技术要求：消防水泵控制柜应设置机械应急启泵功能。

6.7.2.6.2 重要程度：本标准 6.7.2.6.1 中的要求为 A 类项。

6.7.2.6.3 抽查数量：全数检查。

6.7.2.6.4 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。

6.7.2.7 主备电源切换

6.7.2.7.1 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。

6.7.2.7.2 重要程度：本标准 6.7.2.7.1 中的要求为 A 类项。

6.7.2.7.3 抽查数量：全数检查。

6.7.2.7.4 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。

6.7.2.7.5 检测器具：秒表。

6.7.3 消防水泵

6.7.3.1 一般规定

6.7.3.1.1 技术要求：工作泵、备用泵的规格型号、数量，应符合设计要求。

6.7.3.1.2 重要程度：本标准 6.7.3.1.1 中的要求为 A 类项。

6.7.3.1.3 抽查数量：全数检查。

6.7.3.1.4 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。

6.7.3.2 吸水管出水管及附件

6.7.3.2.1 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。

6.7.3.2.2 重要程度：本标准 6.7.3.2.1 中的要求为 A 类项。

6.7.3.2.3 抽查数量：全数检查。

6.7.3.2.4 检测方法：

a) 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、信号阀等的规格、型号、数量；

b) 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。

6.7.3.2.5 检测器具：压力表、流量计、卷尺。

6.7.3.3 消防水泵性能

6.7.3.3.1 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。

6.7.3.3.2 重要程度：本标准 6.7.3.3.1 中的要求为 A 类项。

6.7.3.3.3 抽查数量：全数检查。

6.7.3.3.4 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。

6.7.3.3.5 检测器具：压力表、流量计。

6.7.3.4 停泵水锤

6.7.3.4.1 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。

6.7.3.4.2 重要程度：本标准 6.7.3.4.1 中的要求为 B 类项。

6.7.3.4.3 抽查数量：全数检查。

6.7.3.4.4 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。

6.7.3.4.5 检测器具：压力表。

6.7.3.5 离心消防水泵

6.7.3.5.1 技术要求：

- a) 消防水泵与动力机械应直接连接；
- b) 消防水泵应采用自灌式吸水；
- c) 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；
- d) 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；
- e) 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；
- f) 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；
- g) 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；
- h) 无损坏；设备标识标志正确、清晰；
- i) 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。

6.7.3.5.2 重要程度：

- a) 本标准 6.7.3.5.1 中的 a)、b)、c)、d)、e)、f)、g) 为 A 类项；
- b) 本标准 6.7.3.5.1h) 为 B 类项；
- c) 本标准 6.7.3.5.1g) 为 C 类项。

6.7.3.5.3 抽查数量：全数检查。

6.7.3.5.4 检测方法：

- a) 观察检查是否直接连接；
- b) 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；
- c) 检查吸水管上的检修阀门是否有锁定措施和标志；
- d) 检查吸水管布置和水平段变径处理；
- e) 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；

- f) 对照设计文件, 观察检查;
- g) 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。

6.7.3.6 轴流深井泵

6.7.3.6.1 技术要求:

- a) 淹没深度应符合设计要求, 并满足其可靠性运行的要求;
- b) 其它应按本标准 6.7.3.5 的要求。

6.7.3.6.2 重要程度: 本标准 6.7.3.6.1 中的要求为 A 类项。

6.7.3.6.3 抽查数量: 全数检查。

6.7.3.6.4 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。

6.7.4.7 柴油机消防水泵

6.7.3.6.5 技术要求:

- a) 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;
- b) 其它应按本标准 6.7.3.5 的要求。

6.7.3.6.6 重要程度: 本标准 6.7.3.6.1 中的要求为 B 类项。

6.7.3.6.7 抽查数量: 全数检查。

6.7.3.6.8 检测方法: 根据产品技术数据核算检查。

6.7.3.7 消防水泵配电箱

6.7.3.7.1 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。

6.7.3.7.2 重要程度: 本标准 6.7.3.7.1 中的要求为 C 类项。

6.7.3.7.3 抽查数量: 全数检查。

6.7.3.7.4 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。

6.7.3.8 消防水泵

6.7.3.8.1 技术要求:

- a) 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;
- b) 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;
- c) 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;
- d) 消防水泵不应设置自动停泵的控制功能;
- e) 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, 并直接联锁启动消防水泵;
- f) 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;
- g) 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;
- h) 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。

6.7.3.8.2 重要程度：

- a) 本标准 6.7.3.8.1 中的 a)、b)、c)、d)、e)、f) 为 A 类项；
- b) 本标准 6.7.3.8.1 中的 g)、h) 为 B 类项。

6.7.3.8.3 抽查数量：全数检查。

6.7.3.8.4 检测方法：

- a) 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；
- b) 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；
- c) 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行的时间（含备泵投入）；
- d) 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；
- e) 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；
- f) 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；
- g) 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；
- h) 检查降压启动方式。

6.7.3.8.5 检查器具：秒表

6.7.3.9 消防水泵房

6.7.3.9.1 技术要求：

- a) 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。
- b) 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。

6.7.3.9.2 重要程度：本标准 6.7.3.9.1 中的要求为 B 类项。

6.7.3.9.3 抽查数量：全数检查。

6.7.3.9.4 检测方法：核对设计文件，观察检查；查阅当地气象资料。

6.7.4 稳压泵及气压水罐

6.7.4.1 一般规定

6.7.4.1.1 技术要求：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。

6.7.4.1.2 重要程度：本标准 6.7.4.1.1 中的要求为 A 类项。

6.7.4.1.3 抽查数量：全数检查。

6.7.4.1.4 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。

6.7.4.2 控制方式

6.7.4.2.1 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。

6.7.4.2.2 重要程度：本标准 6.7.4.2.1 中的要求为 B 类项。

6.7.4.2.3 抽查数量：全数检查。

6.7.4.2.4 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。

6.7.4.3 强制启停

6.7.4.3.1 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。

6.7.4.3.2 重要程度：本标准 6.7.4.3.1 中的要求为 B 类项。

6.7.4.3.3 抽查数量：全数检查。

6.7.4.3.4 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。

6.7.4.4 主电源切换

6.7.4.4.1 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。

6.7.4.4.2 重要程度：本标准 6.7.4.4.1 中的要求为 B 类项。

6.7.4.4.3 抽查数量：全数检查。

6.7.4.4.4 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。

6.7.4.5 气压水罐

6.7.4.5.1 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。

6.7.4.5.2 重要程度：本标准 6.7.4.5.1 中的要求为 B 类项。

6.7.4.5.3 抽查数量：全数检查。

6.7.4.5.4 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。

6.7.4.6 自动启停控制

6.7.4.6.1 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。

6.7.4.6.2 重要程度：本标准 6.7.4.6.1 中的要求为 B 类项。

6.7.4.6.3 抽查数量：全数检查。

6.7.4.6.4 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

6.7.4.6.5 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。

6.7.4.6.6 检测器具：压力表、秒表。

6.7.4.7 稳压装置的安装应符合下列要求

6.7.4.7.1 技术要求：

- a) 稳压装置进水管和出水管的管径、数量应符合设计要求；
- b) 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；
- c) 气压水罐的附件安装应符合产品型式检验报告的要求；
- d) 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；
- e) 稳压泵吸水管应设置明杆闸阀，稳压泵出水管应设置消声止回阀和明杆闸阀；

f) 应完整、无损坏。

6.7.4.7.2 重要程度：

- a) 本标准 6.7.4.7.1 中的 a)、b)、c)、d) 为 B 类项；
- b) 本标准 6.7.4.7.1 中的 e)、f) 为 C 类项。

6.7.4.7.3 抽查数量：全数检查。

6.7.4.7.4 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,

6.7.4.7.5 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。

6.7.5 减压阀

6.7.5.1 一般规定

6.7.5.1.1 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。

6.7.5.1.2 重要程度：本标准 6.7.5.1.1 中的要求为 A 类项。

6.7.5.1.3 抽查数量：全数检查。

6.7.5.1.4 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。

6.7.5.2 过滤器和排水措施

6.7.5.2.1 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。

6.7.5.2.2 重要程度：本标准 6.7.5.2.1 中的要求为 B 类项。

6.7.5.2.3 抽查数量：全数检查

6.7.5.2.4 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。

6.7.5.3 减压阀性能

6.7.5.3.1 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。

6.7.5.3.2 重要程度：本标准 6.7.5.3.1 中的要求为 B 类项。

6.7.5.3.3 抽查数量：全数检查

6.7.5.3.4 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。

6.7.5.3.5 检测器具：压力表、流量计。

6.7.5.4 减压阀水头损失

6.7.5.4.1 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。

6.7.5.4.2 重要程度：本标准 6.7.5.4.1 中的要求为 A 类项。

6.7.5.4.3 抽查数量：全数检查。

6.7.5.4.4 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。

6.7.5.4.5 检测器具：压力表、流量计。

6.7.6 干式消火栓系统

6.7.6.1 控制阀

6.7.6.1.1 技术要求：控制阀均应锁定在常开位置。

6.7.6.1.2 重要程度：本标准 6.7.6.1.1 中的要求为 C 类项。

6.7.6.1.3 抽查数量：全数检查。

6.7.6.1.4 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。

6.7.6.2 报警阀功能

6.7.6.2.1 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。

6.7.6.2.2 重要程度：本标准 6.7.6.2.1 中的要求为 B 类项。

6.7.6.2.3 抽查数量：全数检查。

6.7.6.2.4 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。

6.7.6.2.5 检测器具：秒表、卷尺、激光测距仪、声级计。

6.7.6.3 报警阀后的管道

6.7.6.3.1 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。

6.7.6.3.2 重要程度：本标准 6.7.6.3.1 中的要求为 B 类项。

6.7.6.3.3 抽查数量：全数检查。

6.7.6.3.4 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。

6.7.6.4 空气压缩机

6.7.6.4.1 技术要求：与空气压缩机的联锁控制，应符合设计要求。

6.7.6.4.2 重要程度：本标准 6.7.6.4.1 中的要求为 B 类项。

6.7.6.4.3 抽查数量：全数检查。

6.7.6.4.4 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。

6.7.6.4.5 检测器具：秒表、声级计。

6.7.7 消火栓系统

6.7.7.1 一般规定

6.7.7.1.1 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。

6.7.7.1.2 重要程度：本标准 6.7.7.1.1 中的要求为 A 类项。

6.7.7.1.3 抽查数量：全数检查。

6.7.7.1.4 检测方法：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。

6.7.7.2 室外消火栓

6.7.7.2.1 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;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。

6.7.7.2.2 重要程度:本标准6.7.7.2.1中的要求为B类项。

6.7.7.2.3 抽查数量:全数检查。

6.7.7.2.4 检测方法:对照设计,直观检查,仪器检测。

6.7.7.2.5 检测器具:卷尺,激光测距仪。

6.7.7.3 室内消火栓

6.7.7.3.1 技术要求:

- a) 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;
- b) 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,并应确保消火栓的开启;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;
- c) 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 $1.1\text{m} \pm 0.02\text{m}$ 。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。

6.7.7.3.2 重要程度:

- a) 本标准6.7.7.3.1中的a)、b)为B类项;
- b) 本标准6.7.7.3.1c)为C类项。

6.7.7.3.3 抽查数量:全数检查。

6.7.7.3.4 检测方法: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。

6.7.7.3.5 检测方法:对照设计文件,直观检查。

6.7.7.3.6 检测器具:卷尺、激光测距仪。

6.7.7.4 室内消火栓减压装置

6.7.7.4.1 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。

6.7.7.4.2 重要程度:本标准6.7.7.4.1中的要求为B类项。

6.7.7.4.3 抽查数量:全数检查。

6.7.7.4.4 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 。

6.7.7.4.5 检测器具:卷尺、激光测距仪、消火栓测压接头。

6.7.7.5 室内消火栓栓口动水压力及静压水压力

6.7.7.5.1 技术要求:

- a) 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;

- b) 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。

6.7.7.5.2 重要程度：本标准 6.7.7.5.1 中的要求为 B 类项。

6.7.7.5.3 抽查数量：全数检查。

6.7.7.5.4 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压力。

6.7.7.5.5 检测器具：消火栓测压接头。

6.7.7.6 室内消火栓按钮

6.7.7.6.1 技术要求：

- 消火栓按钮的设置应符合设计要求；
- 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；
- 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；
- 消火栓按钮应有保护措施，其布线应穿管保护；
- 消火栓按钮安装应牢固，不得松动。

6.7.7.6.2 重要程度：

- 本标准 6.7.7.6.1 中的 a)、b)、c) 为 A 类项；
- 本标准 6.7.7.6.1 中的 d)、e) 为 C 类项。

6.7.7.6.3 抽查数量：全数检查。

6.7.7.6.4 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。

6.7.7.7 试验消火栓

6.7.7.7.1 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。

6.7.7.7.2 重要程度：本标准 6.7.7.7.1 中的要求为 C 类项。

6.7.7.7.3 抽查数量：全数检查。

6.7.7.7.4 检测方法：观察检查。

6.7.8 管网和阀门

6.7.8.1 一般规定

6.7.8.1.1 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、防漏措施，应符合设计要求，管道标识应符合设计要求。

6.7.8.1.2 重要程度：本标准 6.7.8.1.1 中的要求为 B 类项。

6.7.8.1.3 抽查数量：全数检查。

6.7.8.1.4 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。

6.7.8.2 阀门和附件

- 6.7.8.2.1 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。
- 6.7.8.2.2 重要程度：本标准 6.7.8.2.1 中的要求为 B 类项。
- 6.7.8.2.3 抽查数量：全数检查。
- 6.7.8.2.4 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。

6.7.8.3 管网排水

- 6.7.8.3.1 技术要求：管网排水坡度及辅助排水设施，应符合设计要求。
- 6.7.8.3.2 重要程度：本标准 6.7.8.3.1 中的要求为 B 类项。
- 6.7.8.3.3 抽查数量：全数检查。
- 6.7.8.3.4 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。
- 6.7.8.3.5 检测器具：数字坡度仪。

6.7.8.4 架空管道

- 6.7.8.4.1 技术要求：
 - a) 架空管道的安装位置应符合设计和标准要求；
 - b) 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；
 - c) 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 5 的规定。

表 5 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

- d) 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：
 - 1) 管道支架或吊架的设置间距不应大于表 6 的要求；

表 6 管道支架或吊架的设置间距

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

- 2) 当管道穿梁安装时，穿梁处宜作为一个吊架。
- e) 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：
 - 1) 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；
 - 2) 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；
 - 3) 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；
 - 4) 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；

- f) 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:
 - 1) 地震区的消防给水管道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;
 - 2) 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;
- g) 竖向支撑应符合下列规定:
 - 1) 系统管道应有承受横向和纵向水平载荷的支撑;
 - 2) 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;
 - 3) 对供水主管, 竖向支撑的间距不应大于 24m;
 - 4) 立管的顶部应采用四个方向的支撑固定;
 - 5) 供水主管上的横向固定支架, 其间距不应大于 12m。
- h) 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;
- i) 消防给水管穿过建筑物承重墙或基础时, 应预留洞口, 洞口高度应保证管顶上部净空不小于建筑物的沉降量, 不宜小于 0.1m, 并应填充不透水的弹性材料;
- j) 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;
- k) 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;
- l) 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;
- m) 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。

6.7.8.4.2 重要程度: 本标准 6.7.8.4.1 中的要求为 B 类项。

6.7.8.4.3 抽查数量: 全数检查

6.7.8.4.4 检测方法: 对照设计文件, 直观检查, 仪器检测。

6.7.8.4.5 检测器具: 卷尺、激光测距仪。

6.7.8.5 埋地管道

6.7.8.5.1 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

6.7.8.5.2 附件应采用防腐蚀材料, 或涂覆沥青涂层等防腐涂层。

6.7.8.5.3 重要程度: 本标准 6.7.8.5.1 中的要求为 B 类项。

6.7.8.5.4 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。

6.7.8.5.5 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。

6.7.9 系统功能

6.7.9.1 自动启泵功能

6.7.9.1.1 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。

6.7.9.1.2 重要程度: 本标准 6.7.9.1.1 中的要求为 A 类项。

6.7.9.1.3 抽查数量: 全数检查。

6.7.9.1.4 检测方法: 对照设计文件, 操作检查, 仪器检测。

6.7.9.1.5 检测器具: 秒表。

6.7.9.2 分区水泵启动功能

6.7.9.2.1 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。

6.7.9.2.2 重要程度: 本标准 6.7.9.2.1 中的要求为 A 类项。

6.7.9.2.3 抽查数量: 全数检查。

6.7.9.2.4 检测方法: 对照设计文件, 操作检查。

6.7.9.3 消防水泵接合器功能

6.7.9.3.1 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。

6.7.9.3.2 重要程度: 本标准 6.7.9.3.1 中的要求为 B 类项。

6.7.9.3.3 抽查数量: 全数检查。

6.7.9.3.4 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。

6.7.9.3.5 检测器具: 流量计, 压力表、消防泵。

6.7.9.4 干式消火栓控制功能

6.7.9.4.1 技术要求: 火灾自动报警系统连锁(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。

6.7.9.4.2 重要程度: 本标准 6.7.9.4.1 中的要求为 B 类项。

6.7.9.4.3 抽查数量: 全数检查。

6.7.9.4.4 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连锁(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。

6.7.9.4.5 检测器具: 秒表。

6.7.9.5 消火栓系统功能

6.7.9.5.1 技术要求:

- a) 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、达到设计出流量的情况下)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:

- 1) 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;
- 2) 其他场所, 消火栓栓口动压不应小于 0.25MPa;

3) 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。

b) 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:

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

6.7.9.5.2 重要程度: 本标准 6.7.9.5.1 中的要求为 A 类项。

6.7.9.5.3 抽查数量: 全数检查。

6.7.9.5.4 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。

6.7.9.5.5 检测器具: 消火栓试压接口、超声波流量计、秒表。

6.7.9.5.6 抽查方法:

a) 最不利区域消火栓选择:

- 1) 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;
- 2) 试验出水竖管的选择: 应按 GB 50974—2014 表 3.5.2 中的规定, 找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;

b) 确定出流水枪位置: 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, 每根竖管的出流水枪数达到要求(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。

c) 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。

6.7.9.6 消防水泵接合器

6.7.9.6.1 技术要求:

- a) 消防水泵接合器数量及进水管位置应符合设计要求;
- b) 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;
- c) 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;
- d) 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;
- e) 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;
- f) 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;
- g) 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。

6.7.9.6.2 重要程度:

- a) 本标准 6.7.9.5.1 中的 a)、b)、c)、d) 为 B 类项;
- b) 本标准 6.7.9.5.1 中的 e)、f)、g) 为 C 类项。

6.7.9.6.3 抽查数量: 全数检查。

6.7.9.6.4 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。

6.7.9.6.5 自动喷水系统、水雾系统、高压细水雾系统、消防水炮水炮等系统的水泵接合应按本标准 6.7.9.6 的要求执行

6.7.10 灭火器

6.7.10.1 一般规定

6.7.10.1.1 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。

6.7.10.1.2 重要程度：本标准 6.7.10.1.1 中的要求为 A 类项。

6.7.10.1.3 抽查数量：全数检查

6.7.10.1.4 检测方法：对照设计文件，直观检查。

6.7.10.2 设置地点

6.7.10.2.1 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。

6.7.10.2.2 重要程度：本标准 6.7.10.2.1 中的要求为 B 类项。

6.7.10.2.3 抽查数量：全数检查

6.7.10.2.4 检测方法：对照设计文件，直观检查。

6.7.10.3 灭火器有效期

6.7.10.3.1 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。

6.7.10.3.2 重要程度：本标准 6.7.10.3.1 中的要求为 C 类项。

6.7.10.3.3 抽查数量：全数检查

6.7.10.3.4 检测方法：对照设计文件，直观检查。

6.7.10.4 灭火器外观

6.7.10.4.1 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。

6.7.10.4.2 重要程度：本标准 6.7.10.4.1 中的要求为 C 类项。

6.7.10.4.3 抽查数量：全数检查

6.7.10.4.4 检验方法：直观检查。

6.7.10.5 灭火器相容性

6.7.10.5.1 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。

6.7.10.5.2 重要程度：本标准 6.7.10.5.1 中的要求为 A 类项。

6.7.10.5.3 抽查数量：全数检查

6.7.10.5.4 检测方法：对照设计文件，直观检查。

6.8 自动喷水灭火系统

6.8.1 报警阀组

6.8.1.1 一般规定

6.8.1.1.1 技术要求：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。

6.8.1.1.2 重要程度：本标准 6.8.1.1.1 中的要求为 B 类项。

6.8.1.1.3 抽查数量：全数检查。

6.8.1.1.4 检测方法：对照设计文件，直观检查。

6.8.1.2 控制阀

6.8.1.2.1 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。

6.8.1.2.2 重要程度：本标准 6.8.1.2.1 中的要求为 C 类项。

6.8.1.2.3 抽查数量：全数检查。

6.8.1.2.4 检测方法：对照设计文件，直观检查。

6.8.1.3 水力警铃

6.8.1.3.1 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。

6.8.1.3.2 重要程度：本标准 6.8.1.3.1 中的要求为 B 类项。

6.8.1.3.3 抽查数量：全数检查。

6.8.1.3.4 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。

6.8.1.3.5 检测器具：声级计、卷尺、激光测距仪。

6.8.1.4 气压维持装置

6.8.1.4.1 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。

6.8.1.4.2 重要程度：本标准 6.8.1.4.1 中的要求为 B 类项。

6.8.1.4.3 抽查数量：全数检查。

6.8.1.4.4 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。

6.8.1.5 水流指示器

6.8.1.5.1 技术要求：

- a) 水流指示器应使电器元件竖直安装在水平管道上侧，其动作方向应和水流方向一致；
- b) 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；
- c) 水流指示器动作，控制室应能接收其报警信号；
- d) 隐蔽处的控制阀应在明显处设有指示其位置的标志；
- e) 水流指示器和信号阀的引出线应用防水套管。

6.8.1.5.2 重要程度：

a) 本标准 6.8.1.5.1 中的 a)、b)、c) 为 B 类项；

b) 本标准 6.8.1.5.1 中的 d)、e) 为 C 类项。

6.8.1.5.3 抽查数量：全数检查。

6.8.1.5.4 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。

6.8.1.6 末端试水装置

6.8.1.6.1 技术要求：

a) 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；

b) 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；

c) 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；

d) 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。

6.8.1.6.2 重要程度：

本标准 6.8.1.6.1a) 为 A 类项；

本标准 6.8.1.6.1 中的 b)、c)、d) 为 C 类项。

6.8.1.6.3 抽查数量：全数检查。

6.8.1.6.4 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。

6.8.2 管网

6.8.2.1 一般规定

6.8.2.1.1 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。

6.8.2.1.2 重要程度：本标准 6.8.2.1.1 中的要求为 A 类项。

6.8.2.1.3 抽查数量：抽查 20%，且不得少于 5 处。

6.8.2.1.4 检测方法：对照设计文件，直观检查。

6.8.2.2 排水措施

6.8.2.2.1 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。

6.8.2.2.2 重要程度：本标准 6.8.2.2.1 中的要求为 C 类项。

6.8.2.2.3 抽查数量：抽查水平干管长度的 20%，且不得少于 5 处。

6.8.2.2.4 检测方法：直观检查，仪器检测。

6.8.2.2.5 检测器具：数字坡度仪。

6.8.2.3 管网组件

6.8.2.3.1 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。

6.8.2.3.2 重要程度：本标准 6.8.2.3.1 中的要求为 B 类项。

6.8.2.3.3 抽查数量：全数检查。

6.8.2.3.4 检测方法：对照设计文件，直观检查。

6.8.2.4 支吊架

6.8.2.4.1 管道支架、吊架、防晃支架的安装应符合下列技术要求：

管道应固定牢固，管道支架或吊架之间的距离不应大于表 7 的规定。

表 7 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

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；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；

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；

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；

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。

6.8.2.4.2 重要程度：本标准 6.8.2.4.1 中的要求为 C 类项。

6.8.2.4.3 抽查数量：抽查总数的 20%，且不得少于 5 处。

6.8.2.4.4 检测方法：对照设计文件，直观检查，仪器检测。

6.8.2.4.5 检测器具：卷尺、激光测距仪。

6.8.3 喷头

6.8.3.1 一般规定

6.8.3.1.1 技术要求：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。

6.8.3.1.2 重要程度：本标准 6.8.3.1.1 中的要求为 A 类项。

6.8.3.1.3 抽查数量：全数检查

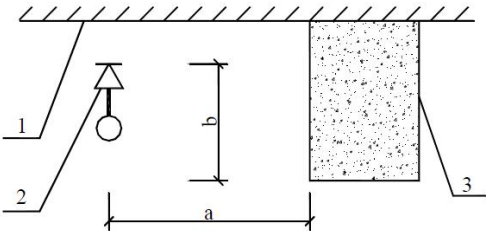
6.8.3.1.4 检测方法：对照设计文件，直观检查。

6.8.3.2 喷头安装

6.8.3.2.1 技术要求：

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±15mm，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 1)宜参照表 8 的规定；



注：1-顶板； 2-直立型喷头； 3-梁（或通风管道）

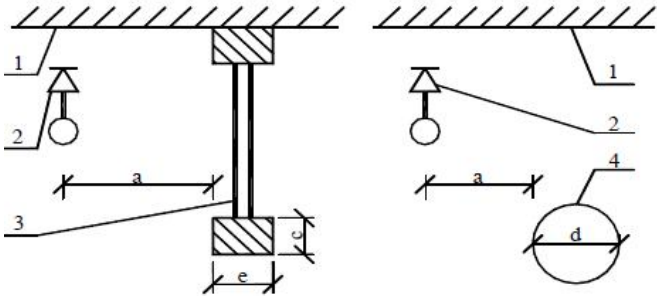
图 1 喷头与梁等障碍物的距离

表 8 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	$b \leq 40$
$600 \leq a < 900$	$b \leq 140$	$b \leq 30$	$b \leq 140$
$900 \leq a < 1200$	$b \leq 240$	$b \leq 80$	$b \leq 250$
$1200 \leq a < 1500$	$b \leq 350$	$b \leq 130$	$b \leq 380$
$1500 \leq a < 1800$	$b \leq 450$	$b \leq 180$	$b \leq 550$
$1800 \leq a < 2100$	$b \leq 600$	$b \leq 230$	$b \leq 780$
$a \geq 2100$	$b \leq 880$	$b \leq 350$	$b \leq 780$

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 2）应符合表 9 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 2 喷头与障碍物的最小水平距离

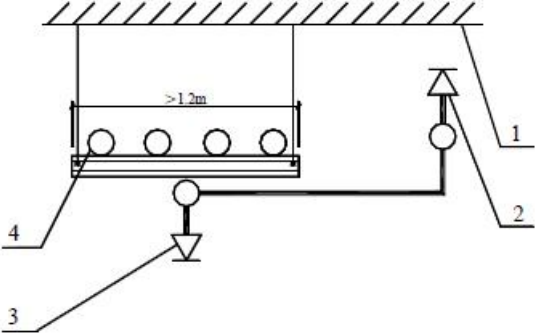
表 9 喷头与邻近障碍物的最小水平距离

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

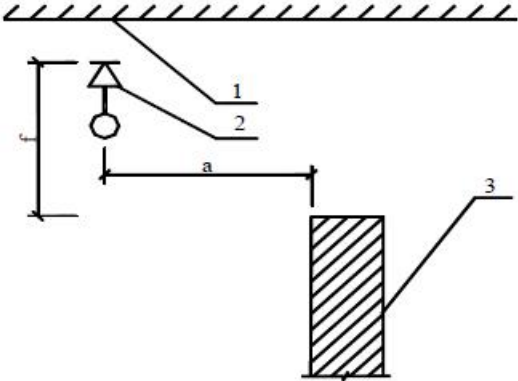
当梁、通风管道、成排布置的管道、桥架等障碍物的宽度大于 1.2m 时，其下方应增设喷头（见图 3），采用早期抑制快速响应喷头和特殊应用喷头的场所，当障碍物宽度大于 0.6m 时，其下方应增设喷头；



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 3 障碍物下方增设喷头

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 4）应符合表 10 规定；



注：1-顶板； 2-喷头； 3-不到顶隔墙

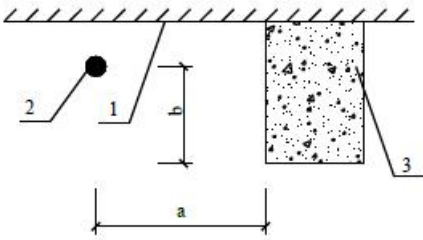
图 4 喷头与不到顶隔墙的水平距离

表 10 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
$a < 150$	$f \geq 80$
$150 \leq a < 300$	$f \geq 150$
$300 \leq a < 450$	$f \geq 240$
$450 \leq a < 600$	$f \geq 310$
$600 \leq a < 750$	$f \geq 390$
$a \geq 750$	$f \geq 450$

直立型、下垂型喷头与靠墙障碍物的距离（见图 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 5 喷头与靠墙障碍物的距离

- 1) 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。

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

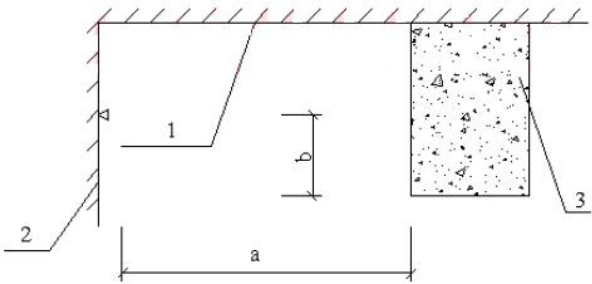
式中：

- 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）。

- 2) 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 6.8.3.2.1 中喷头与端墙距离规定时，应在靠墙障碍物下增设喷头。

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）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 11 和表 12 的规定。

单位为mm



注：1-顶板； 2-背墙； 3-梁（或通风管道）

图 6 边墙型洒水喷头与正前方障碍物的距离

表 11 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

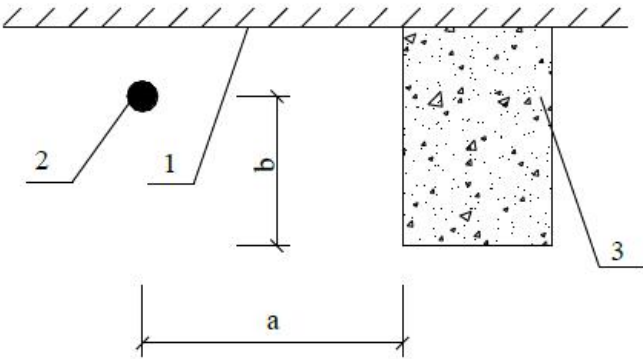
喷头与障碍物的水平距离 a	喷头溅水盘与不障碍物底面的垂直距离 b
$a < 1200$	不允许
$1200 \leq a < 1500$	$b \leq 25$
$1500 \leq a < 1800$	$b \leq 50$
$1800 \leq a < 2100$	$b \leq 100$
$2100 \leq a < 2400$	$b \leq 175$
$a \geq 2400$	$b \leq 280$

表 12 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
$2400 \leq a < 3000$	$b \leq 25$
$3000 \leq a < 3300$	$b \leq 50$
$3300 \leq a < 3600$	$b \leq 75$
$3600 \leq a < 3900$	$b \leq 100$
$3900 \leq a < 4200$	$b \leq 150$
$4200 \leq a < 4500$	$b \leq 175$
$4500 \leq a < 4800$	$b \leq 225$
$4800 \leq a < 5100$	$b \leq 280$
$a \geq 5100$	$b \leq 350$

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 7），应符合表 13 和表 14 的规定。



注：1-顶板；2-边墙型洒水喷头；3-梁（或通风管道）

图 7 边墙型洒水喷头与沿墙障碍物的距离

表 13 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 14 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
$450 < a \leq 900$	$b \leq 25$
$900 < a \leq 1200$	$b \leq 75$
$1200 < a \leq 1350$	$b \leq 125$
$1350 < a \leq 1800$	$b \leq 175$
$1800 < a \leq 1950$	$b \leq 225$
$1950 < a \leq 2100$	$b \leq 275$
$2100 < a \leq 2250$	$b \leq 350$

6.8.3.2.2 重要程度：本标准 6.8.3.2.1 中的要求为 B 类项。

6.8.3.2.3 抽查数量：全数检查

6.8.3.2.4 检测方法：对照设计文件，使用仪器检测。

6.8.3.2.5 检测器具：卷尺，激光测距仪。

6.8.4 系统功能

6.8.4.1 湿式系统功能

6.8.4.1.1 技术要求：

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；
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；
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；
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。

6.8.4.1.2 重要程度：

本标准 6.8.4.1.1 中的 a)、b) 为 A 类项；

本标准 6.8.4.1.1c) 为 B 类项；

本标准 6.8.4.1.1 中的 d)、e)、f) 为 C 类项。

6.8.4.1.3 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消防水泵投入运行时间；

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。

6.8.4.1.4 检测器具：流量计、压力表、秒表。

6.8.4.2 湿式报警阀组的安装

6.8.4.2.1 技术要求：

报警阀组安装的位置应符合设计要求；

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；信号阀关闭，应能向消防控制室输出状态信号；

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；

警铃与报警阀的连接管道，其管径应为 20mm，总长不宜大于 20m；

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；

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；

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；

压力开关的引出线应用套管保护；

报警阀处应设置注明保护区域名称的标志牌。

6.8.4.2.2 重要程度：

本标准 6.8.4.2.1 中的 a)、b)、c)、d)、e)、f) 为 B 类项；

本标准 6.8.4.2.1 中的 g)、h)、i)、j) 为 C 类项。

6.8.4.2.3 抽查数量：全数检查。

6.8.4.2.4 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。

6.8.4.2.5 检测器具：卷尺。

6.8.4.3 干式系统系统功能

6.8.4.3.1 技术要求：

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；

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、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；

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。

6.8.4.3.2 重要程度：

本标准 6.8.4.3.1 中的 a)、b) 为 A 类项；

本标准 6.8.4.3.1c) 为 B 类项；

本标准 6.8.4.3.1d) 为 C 类项。

6.8.4.3.3 抽查数量：全数检查。

6.8.4.3.4 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

6.8.4.3.5 检测器具：流量计、压力表、秒表。

6.8.4.4 干式报警阀组安装

6.8.4.4.1 技术要求：

充气连接管接口应在报警阀气室充注水位以上部位；

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；

止回阀、截止阀应安装在充气连接管上；

安全排气阀应安装在气源与报警阀之间，且应靠近报警阀；

低气压预报警装置应安装在配水干管一侧，报警压力符合设计要求；

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。

6.8.4.4.2 重要程度：

本标准 6.8.4.4.1 中的 a)、b)、c)、d)、e) 为 B 类项；

本标准 6.8.4.4.1f) 为 C 类项；

6.8.4.4.3 抽查数量：全数检查。

6.8.4.4.4 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。

6.8.4.4.5 检测器具：卡尺。

6.8.4.5 干式系统的补气设备

6.8.4.5.1 技术要求：

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；

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；

气源设备应能监控管网内气体压力并实现自动控制。

6.8.4.5.2 重要程度：本标准 6.8.4.5.1 中的要求为 B 类项。

6.8.4.5.3 抽查数量：全数检查。

6.8.4.5.4 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。

6.8.4.6 预作用系统系统功能

6.8.4.6.1 技术要求：

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；

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；

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。

6.8.4.6.2 重要程度：

本标准 6.8.4.5.1 中的 a)、b) 为 A 类项；

本标准 6.8.4.5.1c) 为 B 类项；

本标准 6.8.4.5.1d) 为 C 类项。

6.8.4.6.3 抽查数量：全数检查。

6.8.4.6.4 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。

6.8.4.6.5 检测器具：流量计、压力表、秒表。

6.8.4.7 预作用报警阀组安装

6.8.4.7.1 技术要求：

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；

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；

预作用报警阀组的电磁阀，其入口应设过滤器。

6.8.4.7.2 重要程度：本标准 6.8.4.7.1 中的要求为 B 类项。

6.8.4.7.3 抽查数量：全数检查。

6.8.4.7.4 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。

6.8.4.8 雨淋系统功能

6.8.4.8.1 技术要求：

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；

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；

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。

6.8.4.8.2 重要程度：

本标准 6.8.4.8.1 中的 a)、b) 为 A 类项；

本标准 6.8.4.8.1c) 为 B 类项；

本标准 6.8.4.8.1d) 为 C 类项。

6.8.4.8.3 抽查数量：全数检查。

6.8.4.8.4 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。

6.8.4.8.5 检测器具：流量计、压力表、秒表。

6.8.4.9 雨淋阀组的安装

6.8.4.9.1 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。

6.8.4.9.2 重要程度：本标准 6.8.4.9.1 中的要求为 B 类项。

6.8.4.9.3 抽查数量：全数检查。

6.8.4.9.4 检测方法：检查各设备的安装位置。

6.8.4.10 传动管的安装

6.8.4.10.1 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。

6.8.4.10.2 重要程度：本标准 6.8.4.10.1 中的要求为 B 类项。

6.8.4.10.3 抽查数量：全数检查。

6.8.4.10.4 检测方法：观察检查，丈量传动管的长度和喷头间距。

6.8.4.10.5 检测器具：卷尺，激光测距仪。

6.8.4.11 水幕系统设置的温感雨淋阀

6.8.4.11.1 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。

6.8.4.11.2 重要程度：本标准 6.8.4.11.1 中的要求为 B 类项。

6.8.4.11.3 抽查数量：全数检查

6.8.4.11.4 检测方法：直观检查。

6.8.4.12 水幕喷头

6.8.4.12.1 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。

6.8.4.12.2 项目类别：本标准 6.8.4.12.1 中的要求为 B 类项。

6.8.4.12.3 检测方法：观察检查喷头的布置。丈量检查喷头的间距。

6.8.4.12.4 抽查数量：全数检查。

6.8.4.13 水幕系统的联动试验

6.8.4.13.1 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。

6.8.4.13.2 重要程度：本标准 6.8.4.13.1 中的要求为 A 类项。

6.8.4.13.3 抽查数量：全数检查

6.8.4.13.4 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。

6.8.4.13.5 检测器具：感烟探测器试验装置、感温探测器试验装置。

6.8.4.14 水喷雾灭火系统

6.8.4.14.1 雨淋报警阀

应按本标准 6.8.4.8 中的要求执行。

6.8.4.14.2 管道及附件

应按本标准6.8.4.9中的要求执行。

6.8.4.15 水雾喷头

6.8.4.15.1 技术要求：水雾喷头的数量、规格型号应符合设计要求。

6.8.4.15.2 重要程度：本标准 6.8.4.15.1 中的要求为 A 类项。

6.8.4.15.3 抽查数量：全数检查。

6.8.4.15.4 检测方法：对照设计文件，直观检查。

6.8.4.16 顶部水雾喷头安装位置

6.8.4.16.1 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。

6.8.4.16.2 重要程度：本标准 6.8.4.16.1 中的要求为 B 类项。

6.8.4.16.3 抽查数量：全数检查。

6.8.4.16.4 检测方法：对照设计文件，尺量检查。

6.8.4.16.5 检测器具：卷尺、激光测距仪。

6.8.4.17 水雾喷头侧向水雾喷头安装位置

6.8.4.17.1 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。

6.8.4.17.2 重要程度：本标准 6.8.4.17.1 中的要求为 B 类项。

6.8.4.17.3 抽查数量：全数检查。

6.8.4.17.4 检测方法：对照设计文件，尺量检查。

6.8.4.17.5 检测器具：卷尺、激光测距仪。

6.8.4.18 水雾喷头与建筑构件间距

6.8.4.18.1 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。

6.8.4.18.2 重要程度：本标准 6.8.4.18.1 中的要求为 B 类项。

6.8.4.18.3 抽查数量：全数检查。

6.8.4.18.4 检测方法：对照设计文件，尺量检查。

6.8.4.18.5 检测器具：卷尺、激光测距仪。

6.8.4.19 水喷雾系统功能

6.8.4.19.1 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。

6.8.4.19.2 重要程度：本标准 6.8.4.19.1 中的要求为 A 类项。

6.8.4.19.3 抽查数量：全数检查。

6.8.4.19.4 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。

6.8.4.19.5 检测器具：压力表、流量计、秒表。

6.8.4.20 水雾喷头实际喷射功能

6.8.4.20.1 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 6.8.4.19 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。

6.8.4.20.2 重要程度：本标准 6.8.4.20.1 中的要求为 A 类项。

6.8.4.20.3 抽查数量：至少 1 个系统、1 个防火区或 1 个保护对象。

6.8.4.20.4 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。

6.8.4.20.5 检测器具：压力表、流量计、秒表。

6.9 固定消防炮灭火系统

6.9.1 组件、管道及附件

6.9.1.1 消防炮

6.9.1.1.1 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。

6.9.1.1.2 重要程度：本标准 6.9.1.1.1 中的要求为 B 类项。

6.9.1.1.3 抽查数量：全数检查。

6.9.1.1.4 检测方法：对照设计文件，直观检查。

6.9.1.2 管道及附件

6.9.1.2.1 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。

6.9.1.2.2 重要程度：本标准 6.9.1.2.1 中的要求为 B 类项。

6.9.1.2.3 抽查数量：全数检查。

6.9.1.2.4 检测方法：对照设计文件，直观检查。

6.9.1.3 管道坡度、坡向

6.9.1.3.1 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。

6.9.1.3.2 重要程度：本标准 6.9.1.3.1 中的要求为 C 类项。

6.9.1.3.3 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。

6.9.1.3.4 检测方法：对照设计文件，直观检查。

6.9.1.3.5 检测器具：数字坡度仪。

6.9.1.4 管道固定

- 6.9.1.4.1 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。
- 6.9.1.4.2 重要程度：本标准 6.9.1.4.1 中的要求为 B 类项。
- 6.9.1.4.3 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。
- 6.9.1.4.4 检查方法：对照设计文件，直观检查。
- 6.9.1.5 套管安装**
- 6.9.1.5.1 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。
- 6.9.1.5.2 重要程度：本标准 6.9.1.5.1 中的要求为 B 类项。
- 6.9.1.5.3 抽查数量：全数检查
- 6.9.1.5.4 检查方法：直观检查，仪器检测。
- 6.9.1.5.5 检测器具：卷尺、激光测距仪。
- 6.9.1.6 金属软管**
- 6.9.1.6.1 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。
- 6.9.1.6.2 重要程度：本标准 6.9.1.6.1 中的要求为 C 类项。
- 6.9.1.6.3 抽查数量：全数检查。
- 6.9.1.6.4 检测方法：直观检查。
- 6.9.1.7 锈渣清扫口**
- 6.9.1.7.1 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。
- 6.9.1.7.2 重要程度：本标准 6.9.1.7.1 中的要求为 C 类项。
- 6.9.1.7.3 抽查数量：全数检查。
- 6.9.1.7.4 检测方法：直观检查，仪器检测。
- 6.9.1.7.5 检测器具：卷尺、激光测距仪。
- 6.9.1.8 检测仪器和检测口**
- 6.9.1.8.1 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。
- 6.9.1.8.2 重要程度：本标准 6.9.1.8.1 中的要求为 C 类项。
- 6.9.1.8.3 抽查数量：全数检查。
- 6.9.1.8.4 检测方法：直观检查，仪器检测。
- 6.9.1.8.5 检测器具：卷尺、激光测距仪。
- 6.9.1.9 放空措施**
- 6.9.1.9.1 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。
- 6.9.1.9.2 重要程度：本标准 6.9.1.9.1 中的要求为 C 类项。

- 6.9.1.9.3 抽查数量：全数检查。
- 6.9.1.9.4 检查方法：直观检查，仪器检测。
- 6.9.1.9.5 检测器具：数字坡度仪。

6.9.1.10 阀门安装

- 6.9.1.10.1 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。
- 6.9.1.10.2 重要程度：本标准 6.9.1.10.1 中的要求为 C 类项。
- 6.9.1.10.3 抽查数量：全数检查。
- 6.9.1.10.4 检查方法：直观检查，仪器检测。
- 6.9.1.10.5 检测器具：卷尺、激光测距仪。

6.9.2 固定消防炮系统功能

6.9.2.1 系统手动启动功能

- 6.9.2.1.1 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。
- 6.9.2.1.2 重要程度：本标准 6.9.2.1.1 中的要求为 A 类项。
- 6.9.2.1.3 抽查数量：全数检查。
- 6.9.2.1.4 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。

6.9.2.2 主、备电源的切换功能

- 6.9.2.2.1 技术要求：系统主、备电源的切换功能应正常。
- 6.9.2.2.2 重要程度：本标准 6.9.2.2.1 中的要求为 A 类项。
- 6.9.2.2.3 抽查数量：全数检查。
- 6.9.2.2.4 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。

6.9.2.3 消防泵组运行功能

- 6.9.2.3.1 技术要求：按系统设计的要求，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。
- 6.9.2.3.2 重要程度：本标准 6.9.2.3.1 中的要求为 A 类项。
- 6.9.2.3.3 抽查数量：全数检查。
- 6.9.2.3.4 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，检测过程应使泵连续运转不少于 2h。
- 6.9.2.3.5 检测器具：秒表、压力表、流量计。

6.9.2.4 消防泵组自动切换功能

6.9.2.4.1 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。

6.9.2.4.2 重要程度：本标准 6.9.2.4.1 中的要求为 A 类项。

6.9.2.4.3 抽查数量：全数检查。

6.9.2.4.4 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，检测过程应使泵连续运转不应少于 30min。

6.9.2.4.5 检测器具：秒表、压力表、流量计。

6.9.2.5 联动喷射功能

6.9.2.5.1 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。

6.9.2.5.2 重要程度：本标准 6.9.2.5.1 中的要求为 A 类项。

6.9.2.5.3 抽查数量：全数检查。

6.9.2.5.4 检测方法：

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；

水炮系统采用消防用水进行喷射；

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；

消防泵组供水达到额定供水压力；

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要求；

系统手动启动和联动控制功能正常；

系统中参与控制的阀门工作正常。

6.9.2.5.5 检测器具：秒表、压力表、数字测距仪。

6.10 泡沫灭火系统

6.10.1 泡沫液储罐

6.10.1.1 一般规定

6.10.1.1.1 技术要求：罐体或铭牌、标志牌上应清晰注明泡沫灭火剂的规格型号、配比浓度、泡沫灭火剂的有效日期和储量，泡沫液储罐的规格型号、数量应符合设计要求。

6.10.1.1.2 重要程度：本标准 6.10.1.1.1 中的要求为 B 类项。

6.10.1.1.3 抽查数量：全数检查。

6.10.1.1.4 检测方法：对照设计文件，直观检查。

6.10.1.2 安装位置

6.10.1.2.1 技术要求：泡沫液储罐的安装位置和高度应符合设计要求，泡沫液储罐周围应留有满足检修需要的通道，其宽度不宜小于 0.7m 的通道，且操作面不宜小于 1.5m；当泡沫液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。

6.10.1.2.2 重要程度：本标准 6.10.1.2.1 中的要求为 C 类项。

6.10.1.2.3 抽查数量：全数检查。

6.10.1.2.4 检测方法：对照设计文件，仪器检测。

6.10.1.2.5 检测器具：卷尺、激光测距仪。

6.10.1.3 安全阀朝向

6.10.1.3.1 技术要求：储罐的安全阀出口不应朝向操作面。

6.10.1.3.2 重要程度：本标准 6.10.1.3.1 中的要求为 C 类项。

6.10.1.3.3 抽查数量：全数检查。

6.10.1.3.4 检测方法：直观检查。

6.10.1.4 防晒、防冻和防腐措施

6.10.1.4.1 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。

6.10.1.4.2 重要程度：本标准 6.10.1.4.1 中的要求为 C 类项。

6.10.1.4.3 抽查数量：全数检查。

6.10.1.4.4 检测方法：对照设计文件，直观检查。

6.10.1.5 泡沫液储罐宜涂红色。

6.10.1.5.1 重要程度：本标准 6.10.1.5.1 中的要求为 C 类项。

6.10.1.5.2 检测方法：检查泡沫液储罐的涂色。

6.10.2 泡沫比例混合器（装置）

6.10.2.1 一般规定

6.10.2.1.1 技术要求：泡沫比例混合器（装置）的规格型号应符合设计要求。

6.10.2.1.2 重要程度：本标准 6.10.2.1.1 中的要求为 B 类项。

6.10.2.1.3 抽查数量：全数检查。

6.10.2.1.4 检测方法：对照设计文件，直观检查。

6.10.2.2 安装方向

6.10.2.2.1 技术要求：泡沫比例混合器（装置）的标注方向应与液流方向一致。

6.10.2.2.2 重要程度：本标准 6.10.2.2.1 中的要求为 B 类项。

6.10.2.2.3 抽查数量：全数检查。

6.10.2.2.4 检测方法：对照设计文件和检查产品质量证明文件，直观检查。

6.10.2.3 环泵式比例混合器

6.10.2.3.1 技术要求：环泵式比例混合器、备用的环泵式比例混合器应并联安装在系统上，并应有明显的标志；安装位置应符合设计要求，标高的允许偏差为 $\pm 10\text{mm}$ 。

6.10.2.3.2 重要程度：本标准 6.10.2.3.1 中的要求为 C 类项。

- 6.10.2.3.3 抽查数量：全数检查。
- 6.10.2.3.4 检测方法：用拉线、尺量检查。
- 6.10.2.3.5 检测器具：卷尺、激光测距仪。

6.10.2.4 整体平衡式比例混合装置

- 6.10.2.4.1 技术要求：整体平衡式比例混合装置应竖直安装在水平管道上；并应在水和泡沫液进口的水平管道上分别安装压力表，且与平衡式比例混合装置进口处的距离不宜大于 0.3m。
- 6.10.2.4.2 重要程度：本标准 6.10.2.4.1 中的要求为 C 类项。
- 6.10.2.4.3 抽查数量：全数检查。
- 6.10.2.4.4 检测方法：尺量和直观检查。
- 6.10.2.4.5 检测器具：卷尺、激光测距仪。

6.10.2.5 分体平衡式比例混合装置

- 6.10.2.5.1 技术要求：分体平衡式比例混合装置的平衡压力流量控制阀应竖直安装。
- 6.10.2.5.2 重要程度：本标准 6.10.2.5.1 中的要求为 C 类项。
- 6.10.2.5.3 抽查数量：全数检查。
- 6.10.2.5.4 检测方法：直观检查。

6.10.2.6 水力驱动式平衡式比例混合装置

- 6.10.2.6.1 技术要求：水力驱动式平衡式比例混合装置的泡沫液泵应水平安装，安装尺寸和管道的连接方式应符合设计要求。
- 6.10.2.6.2 重要程度：本标准 6.10.2.6.1 中的要求为 C 类项。
- 6.10.2.6.3 抽查数量：全数检查。
- 6.10.2.6.4 检测方法：对照设计文件，尺量和直观检查。
- 6.10.2.6.5 检测器具：卷尺、激光测距仪。

6.10.2.7 管线式比例混合器

- 6.10.2.7.1 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。
- 6.10.2.7.2 重要程度：本标准 6.10.2.7.1 中的要求为 C 类项。
- 6.10.2.7.3 抽查数量：全数检查
- 6.10.2.7.4 检测方法：对照设计文件，尺量和直观检查。
- 6.10.2.7.5 检测器具：卷尺、激光测距仪。

6.10.3 管道及附件

6.10.3.1 一般规定

- 6.10.3.1.1 技术要求：管道及管件的规格型号、安装位置应符合设计要求。
- 6.10.3.1.2 重要程度：本标准 6.10.3.1.1 中的要求为 B 类项。
- 6.10.3.1.3 抽查数量：全数检查。
- 6.10.3.1.4 检测方法：对照设计文件和检查产品质量证明文件，直观检查。

6.10.3.2 放空措施

6.10.3.2.1 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。

6.10.3.2.2 重要程度：本标准 6.10.3.2.1 中的要求为 C 类项。

6.10.3.2.3 抽查数量：全数检查

6.10.3.2.4 检测方法：对照设计文件，用坡度仪、卷尺、激光测距仪检查。

6.10.3.2.5 检测器具：数字坡度仪、卷尺、激光测距仪。

6.10.3.3 管道固定立管及管道支、吊架

6.10.3.3.1 管道固定立管应按照本标准 6.9.1.4 的要求执行

6.10.3.3.2 管道支、吊架应按照本标准 6.9.1.4 的要求执行

6.10.3.4 检测试验措施

6.10.3.4.1 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。

6.10.3.4.2 重要程度：本标准 6.10.3.4.1 中的要求为 C 类项。

6.10.3.4.3 抽查数量：全数检查。

6.10.3.4.4 检测方法：直观检查。

6.10.3.4.5 检测器具：卷尺、激光测距仪。

6.10.3.5 液下喷射和半液下喷射泡沫管道

6.10.3.5.1 技术要求：液下喷射和半液下喷射泡沫管道的安装应符合设计要求。

6.10.3.5.2 重要程度：本标准 6.10.3.5.1 中的要求为 C 类项。

6.10.3.5.3 抽查数量：全数检查。

6.10.3.5.4 检测方法：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；当液下喷射和半液下喷射设有 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。

6.10.3.5.5 抽查数量：全数检查

6.10.3.5.6 检测方法：直观和尺量检查。

6.10.3.5.7 检测器具：卷尺、激光测距仪。

6.10.3.6 快装接口

6.10.3.6.1 技术要求：半固定式系统的泡沫管道，在防火堤外设置的高背压泡沫产生器快装接口应该水平安装。

6.10.3.6.2 重要程度：本标准 6.10.3.6.1 中的要求为 C 类项。

6.10.3.6.3 抽查数量：全数检查。

6.10.3.6.4 检测方法：直观检查。

6.10.3.7 防油品渗漏措施

6.10.3.7.1 技术要求：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；半液下喷射泡沫管道上防油品渗漏的密封膜应安装在泡沫喷射装置的出口。

6.10.3.7.2 重要程度：本标准 6.10.3.7.1 中的要求为 C 类项。

6.10.3.7.3 抽查数量：全数检查。

6.10.3.7.4 检测方法：直观检查。

6.10.4 阀门

6.10.4.1 一般规定

6.10.4.1.1 技术要求：阀门的规格型号、安装位置应符合设计要求。

6.10.4.1.2 重要程度：本标准 6.10.4.1.1 中的要求为 B 类项。

6.10.4.1.3 抽查数量：全数检查。

6.10.4.1.4 检测方法：对照设计文件和检查产品质量证明文件，直观检查。

6.10.4.2 遥控阀门

6.10.4.2.1 技术要求：阀门应有明显的启闭标志。具有遥控、自动控制功能的阀门安装，应符合设计要求；当设置在有爆炸和火灾危险的环境时，应按相关标准安装。

6.10.4.2.2 重要程度：本标准 6.10.4.2.1 中的要求为 B 类项。

6.10.4.2.3 抽查数量：全数检查。

6.10.4.2.4 检测方法：直观检查。

6.10.4.3 储罐进口阀门

6.10.4.3.1 技术要求：液下喷射和半液下喷射泡沫灭火系统泡沫管道进储罐处设置的钢质明杆闸阀和止回阀应水平安装，其止回阀上标注的方向应与泡沫的流动方向一致。

6.10.4.3.2 重要程度：本标准 6.10.4.3.1 中的要求为 C 类项。

6.10.4.3.3 抽查数量：全数检查。

6.10.4.3.4 检测方法：直观检查。

6.10.4.4 泡沫混合液管道上控制阀

6.10.4.4.1 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：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；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；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。

6.10.4.4.2 重要程度：本标准 6.10.4.4.1 中的要求为 C 类项。

6.10.4.4.3 抽查数量：全数检查。

6.10.4.4.4 检测方法：观察和尺量检查。

6.10.4.4.5 检测器具：卷尺、激光测距仪。

6.10.5 泡沫消火栓

6.10.5.1 一般规定

6.10.5.1.1 技术要求：泡沫混合液管道上设置泡沫消火栓的规格型号、数量、位置、间距应符合设计要求。

6.10.5.1.2 重要程度：本标准 6.10.5.1.1 中的要求为 B 类项。

6.10.5.1.3 抽查数量：全数检查。

6.10.5.1.4 检测方法：直观和尺量检查。

6.10.5.1.5 检测器具：卷尺、激光测距仪。

6.10.5.2 安装方式

6.10.5.2.1 技术要求：地上式泡沫消火栓应垂直安装，地下式泡沫消火栓应安装在消火栓井内泡沫混合液管道上；地上式泡沫消火栓的大口径出液口应朝向消防车道；地下式泡沫消火栓应有永久性明显标志，其顶部与井盖底面的距离不得大于 0.4m，且不小于井盖半径；室内泡沫消火栓的栓口方向宜向下或与设置泡沫消火栓的墙面成 90°，栓口离地面或操作基面的高度宜为 1.1m，允许偏差为 ±20mm，坐标的允许偏差为 ±20mm。

6.10.5.2.2 重要程度：本标准 6.10.5.2.1 中的要求为 C 类项。

6.10.5.2.3 抽查数量：全数检查。

6.10.5.2.4 检测方法：观察和尺量检查。

6.10.5.2.5 检测器具：卷尺、激光测距仪。

6.10.5.3 公路隧道泡沫消火栓箱的设置

6.10.5.3.1 技术要求：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。

6.10.5.3.2 重要程度：本标准 6.10.5.3.1 中的要求为 B 类项。

6.10.5.3.3 抽查数量：按安装总数的 10% 检查，且不得少于 10 个。

6.10.5.3.4 检测方法：观察检查，尺量设置间距、软管长度。

6.10.6 泡沫发生装置

6.10.6.1 一般规定

6.10.6.1.1 技术要求：泡沫发生装置、泡沫喷头的规格型号、数量、安装方式应符合设计要求。

6.10.6.1.2 重要程度：本标准 6.10.6.1.1 中的要求为 B 类项。

6.10.6.1.3 抽查数量：全数检查

6.10.6.1.4 检测方法：观察和尺量检查。

6.10.6.1.5 检测器具：卷尺

6.10.6.2 安装位置

6.10.6.2.1 技术要求：泡沫发生装置、泡沫喷头的安装位置应符合设计要求；泡沫产生装置入口处的管道应用管卡固定在支架上，其出口管道在储罐上的开口位置和尺寸应符合设计及产品要求；液下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。

6.10.6.2.2 重要程度：本标准 6.10.6.2.1 中的要求为 C 类项。

6.10.6.2.3 抽查数量：全数检查

6.10.6.2.4 检测方法：观察和尺量检查。

6.10.6.2.5 检测器具：卷尺、激光测距仪。

6.10.6.3 高背压泡沫产生器压力调节措施

6.10.6.3.1 技术要求：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。

6.10.6.3.2 重要程度：本标准 6.10.6.3.2 中的要求为 C 类项。

6.10.6.3.3 抽查数量：全数检查。

6.10.6.3.4 检测方法：尺量和观察检查。

6.10.6.3.5 检测器具：卷尺、激光测距仪。

6.10.6.4 外浮顶储罐泡沫喷射口

6.10.6.4.1 技术要求：外浮顶储罐泡沫喷射口设置在浮顶上时，泡沫混合液支管应固定在支架上，泡沫喷射口 T 型管应水平安装，伸入泡沫堰板后应向下倾斜角度应符合设计要求；外浮顶储罐泡沫喷射口设置在罐壁顶部、密封或挡雨板上方或金属挡雨板的下部时，泡沫堰板的高度及与罐壁的间距应符合设计要求。

6.10.6.4.2 重要程度：本标准 6.10.6.4.1 中的要求为 C 类项。

6.10.6.4.3 抽查数量：全数检查。

6.10.6.4.4 检测方法：用水平尺、量角器和尺量检查。

6.10.6.4.5 检测器具：卷尺、激光测距仪。

6.10.6.5 泡沫堰板的排水孔

6.10.6.5.1 技术要求：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。

6.10.6.5.2 重要程度：本标准 6.10.6.5.1 中的要求为 C 类项。

6.10.6.5.3 抽查数量：按排水孔总数的 5% 检查，且不得少于 4 个孔。

6.10.6.5.4 检测方法：尺量检查。

6.10.6.5.5 检测器具：卷尺、激光测距仪。

6.10.6.6 高倍数泡沫发生器附近障碍物

6.10.6.6.1 技术要求：距高倍数泡沫发生器的进气端小于或等于 0.3m 处不应有遮挡物；在高倍数泡沫发生器的发泡网前小于或等于 1.0m 处，不应有影响泡沫喷放的障碍物；高倍数泡沫产生器应整体安装，不得拆卸，并应牢固固定。

6.10.6.6.2 重要程度：本标准 6.10.6.6.1 中的要求为 C 类项。

6.10.6.6.3 抽查数量：全数检查。

6.10.6.6.4 检测方法：尺量和直观检查。

6.10.6.6.5 检测器具：卷尺、激光测距仪。

6.10.6.7 全淹没式高倍数泡沫灭火系统

6.10.6.7.1 技术要求：

a) 泡沫的围挡应为不燃结构；

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；

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；

防护区内应设置排水设施。

6.10.6.7.2 重要程度：

a) 本标准 6.10.6.7.1 中的 a)、b)、c) 为 A 类项；

本标准 6.10.6.7.1d) 为 B 类项。

6.10.6.7.3 抽查数量：全数检查。

6.10.6.7.4 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。

6.10.7 系统功能

6.10.7.1 喷水试验

6.10.7.1.1 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，其各项性能指标均应达到设计要求。

6.10.7.1.2 重要程度：本标准 6.10.7.1.1 中的要求为 A 类项。

6.10.7.1.3 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。

6.10.7.1.4 检测方法：

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；

低倍数泡沫产生器进口的工作压力应为其额定值 ± 0.1 MPa；

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；

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 ≤ 5 min；

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。

6.10.7.1.5 检测器具：压力表、流量计、秒表。

6.10.7.2 低、中倍数泡沫灭火系统

6.10.7.2.1 技术要求：

为自动灭火系统时，应以自动控制的方式进行；喷射泡沫的时间不应小于 1min；实测泡沫混合液的混合比及泡沫混合液的发泡倍数及到达最不利点防护区或储罐的时间和湿式联用系统自喷水至喷泡沫的转换时间应符合设计要求；

检测测量结果应符合下列要求：

- 1) 低倍数泡沫混合液的发泡倍数宜大于或等于 5 倍；
- 2) 对于液下喷射泡沫灭火系统的发泡倍数不应小于 2 倍，且不应大于 4 倍；
- 3) 中倍数泡沫混合液的发泡倍数宜大于或等于 21 倍。

6.10.7.2.2 重要程度：本标准 6.10.7.2.1 中的要求为 A 类项。

6.10.7.2.3 抽查数量：选择最不利点的一个防护区或一个储罐。

6.10.7.2.4 检测方法：

测量泡沫混合液的混合比：蛋白、氟蛋白等折射指数高的泡沫液可用手持折射仪测量，水成膜、抗溶水成膜等折射指数低的泡沫液可用手持导电度测量仪测量；

应按 GB 50281 规定的方法测量泡沫混合液的发泡倍数；

当为自动灭火系统时，测量喷射泡沫的时间和自接到经确认的火灾模拟信号至泡沫混合液或泡沫到达最不利点防护区或储罐的时间；测量湿式联用系统自喷水至喷泡沫的转换时间应符合设计要求；

当为手动灭火系统时，测量喷射泡沫的时间和自消防泵启动至泡沫混合液或泡沫到达最不利点防护区或储罐的时间。

6.10.7.2.5 检测器具：压力表、流量计、秒表、电子称、手持折射仪、手持导电度测量仪。

6.10.7.3 高倍数泡沫灭火系统

6.10.7.3.1 技术要求：高倍数泡沫灭火系统应以手动或自动控制的方式对防护区进行喷泡沫试验，喷射泡沫的时间不宜小于 30s，实测泡沫混合液的混合比和泡沫供给速率不应小于设计要求的最小供给速率，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。

6.10.7.3.2 重要程度：本标准 6.10.7.3.1 中的要求为 A 类项。

6.10.7.3.3 抽查数量：全数检查。

6.10.7.3.4 检测方法：

测量泡沫混合液的混合比：蛋白、氟蛋白等折射指数高的泡沫液可用手持折射仪测量，水成膜、抗溶水成膜等折射指数低的泡沫液可用手持导电度测量仪测量；

记录各高倍数泡沫产生器进口端压力表读数，测量喷射泡沫的时间，然后按制造厂给出的曲线查出对应的发泡量，经计算得出的泡沫供给速率，不应小于设计要求的最小供给速率；

测量喷射泡沫的时间和自接到火灾模拟信号开始喷泡沫的时间。

6.10.7.3.5 检测器具：压力表、流量计、秒表、电子称、手持折射仪。

6.11 防火分隔设施

6.11.1 防火卷帘

6.11.1.1 一般规定

6.11.1.1.1 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。

6.11.1.1.2 重要程度：本标准 6.11.1.1.1 中的要求为 B 类项。

6.11.1.1.3 抽查数量：全数检查

6.11.1.1.4 检测方法：对照设计文件、直观检查。

6.11.1.2 外观质量

6.11.1.2.1 技术要求：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。并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。

6.11.1.2.2 重要程度：本标准 6.11.1.2.1 中的要求为 B 类项。

6.11.1.2.3 抽查数量：全数检查。

6.11.1.2.4 检测方法：直观检查。

6.11.1.3 导轨嵌入深度

6.11.1.3.1 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。

6.11.1.3.2 重要程度：本标准 6.11.1.3.1 中的要求为 C 类项。

6.11.1.3.3 抽查数量：全数检查。

6.11.1.3.4 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 15 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 15 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

6.11.1.3.5 检验器具：卷尺、激光测距仪、钢直尺。

6.11.1.4 导轨平行度

6.11.1.4.1 技术要求：单帘面卷帘的两根导轨应互相平行，双帘面卷帘不同帘面的导轨也应互相平行，其平行度误差均不应大于 5mm。

6.11.1.4.2 重要程度：本标准 6.11.1.4.1 中的要求为 C 类项。

6.11.1.4.3 抽查数量：全数检查。

6.11.1.4.4 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。

6.11.1.4.5 检验器具：卷尺、激光测距仪。

6.11.1.5 导轨垂直度

6.11.1.5.1 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。

6.11.1.5.2 重要程度：本标准 6.11.1.5.1 中的要求为 C 类项。

6.11.1.5.3 抽查数量：全数检查。

6.11.1.5.4 检测方法：采用吊线方法，用钢直尺、卷尺、激光测距仪测量。

6.11.1.5.5 检验器具：垂直度测试仪、钢直尺、卷尺、激光测距仪。

6.11.1.6 手动拉链和速放装置设置

6.11.1.6.1 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。

6.11.1.6.2 重要程度：本标准 6.11.1.6.1 中的要求为 A 类项。

6.11.1.6.3 抽查数量：全数检查。

6.11.1.6.4 检测方法：直观检查。

6.11.1.7 手动拉链和速放装置功能

6.11.1.7.1 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。

6.11.1.7.2 重要程度：本标准 6.11.1.7.1 中的要求为 A 类项。

6.11.1.7.3 抽查数量：全数检查。

6.11.1.7.4 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。

6.11.1.7.5 检测器具：测力计，钢直尺。

6.11.1.8 温控释放装置

6.11.1.8.1 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。

6.11.1.8.2 重要程度：本标准 6.11.1.8.1 中的要求为 B 类项。

6.11.1.8.3 抽查数量：全数检查。

6.11.1.8.4 检测方法：对照设计文件和产品说明书检查。

6.11.1.9 温控释放功能

6.11.1.9.1 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。

6.11.1.9.2 重要程度：本标准 6.11.1.9.1 中的要求为 A 类项。

6.11.1.9.3 抽查数量：同一工程同类温控释放装置抽检 1 个~2 个。

6.11.1.9.4 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。

6.11.1.10 防火封堵

6.11.1.10.1 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，封堵部位的耐火极限不应低于防火卷帘的耐火极限。

6.11.1.10.2 重要程度：本标准 6.11.1.10.1 中的要求为 A 类项。

6.11.1.10.3 抽查数量：全数检查。

6.11.1.10.4 检测方法：对照封堵材料的检查报告直观检查。

6.11.1.11 防火卷帘安装位置及标识

6.11.1.11.1 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。

6.11.1.11.2 重要程度：本标准 6.11.1.11.1 中的要求为 B 类项。

6.11.1.11.3 抽查数量：全数检查。

6.11.1.11.4 检测方法：直观检查。

6.11.1.12 防火卷帘安装位置及标识

6.11.1.12.1 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。

6.11.1.12.2 重要程度：本标准 6.11.1.12.1 中的要求为 A 类项。

6.11.1.12.3 抽查数量：全数检查。

6.11.1.12.4 检测方法：手动试验。

6.11.1.13 防火卷帘自重下降功能

6.11.1.13.1 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。

6.11.1.13.2 重要程度：本标准 6.11.1.13.1 中的要求为 A 类项。

6.11.1.13.3 抽查数量：全数检查。

6.11.1.13.4 检测方法：切断卷门机电源，按下防火卷帘控制器下降按钮，观察防火卷帘动作、运行情况。

6.11.1.14 防火卷帘远程控制功能

6.11.1.14.1 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。

6.11.1.14.2 重要程度：本标准 6.11.1.14.1 中的要求为 A 类项。

6.11.1.14.3 抽查数量：全数检查。

6.11.1.14.4 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。

6.11.1.15 备用电源

6.11.1.15.1 技术要求：设有备用电源的防火卷帘，其控制器应有主、备电源转换功能。主、备电源的工作状态应有指示，主、备电源的转换不应使防火卷帘控制器发生误动作。备用电源的电池容量应保证防火卷帘控制器在备用电源供电条件下能正常可靠工作 1h，并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。

6.11.1.15.2 重要程度：本标准 6.11.1.15.1 中的要求为 B 类项。

6.11.1.15.3 抽查数量：全数检查。

6.11.1.15.4 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 1h，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。

6.11.1.15.5 检测器具：秒表。

6.11.1.16 故障报警功能

6.11.1.16.1 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。

6.11.1.16.2 重要程度：本标准 6.11.1.16.1 中的要求为 B 类项。

6.11.1.16.3 抽查数量：全数检查。

6.11.1.16.4 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。

6.11.1.17 接地点及标识

6.11.1.17.1 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。

6.11.1.17.2 重要程度：本标准 6.11.1.17.1 中的要求为 B 类项。

6.11.1.17.3 抽查数量：全数检查。

6.11.1.17.4 检测方法：直观检查。

6.11.1.18 探测器组安装

6.11.1.18.1 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。

6.11.1.18.2 重要程度：本标准 6.11.1.18.1 中的要求为 B 类项。

6.11.1.18.3 抽查数量：全数检查。

6.11.1.18.4 检测方法：对照设计文件，直观检查。

6.11.1.19 喷水保护组件安装

6.11.1.19.1 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。

6.11.1.19.2 重要程度：本标准 6.11.1.19.1 中的要求为 B 类项。

6.11.1.19.3 抽查数量：全数检查。

6.11.1.19.4 检测方法：对照设计文件，直观检查。

6.11.1.20 自动控制功能

6.11.1.20.1 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限位自动关闭至全闭；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。

6.11.1.20.2 重要程度：本标准 6.11.1.20.1 中的要求为 A 类项。

6.11.1.20.3 抽查数量：全数检查。

6.11.1.20.4 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。

6.11.1.20.5 检测器具：烟感、感温发生器、卷尺、激光测距仪。

6.11.1.21 平稳同步

6.11.1.21.1 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。

6.11.1.21.2 重要程度：本标准 6.11.1.21.1 中的要求为 B 类项。

6.11.1.21.3 抽查数量：全数检查。

6.11.1.21.4 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。

6.11.1.21.5 检测器具：卷尺、激光测距仪。

6.11.1.22 运行速度

6.11.1.22.1 技术要求：防火卷帘电动启、闭的运行速度应为 2m/min~7.5m/min，其自重下降速度不应>9.5m/min。

6.11.1.22.2 重要程度：本标准 6.11.1.22.1 中的要求为 C 类项。

6.11.1.22.3 抽查数量：全数检查。

6.11.1.22.4 检测方法：测量自卷帘门动作至自动停止的距离（m）与运行时间（min）之比。

6.11.1.22.5 检测器具：秒表、卷尺、激光测距仪。

6.11.1.23 运行噪声

6.11.1.23.1 技术要求：防火卷帘启、闭运行的平均噪声不应大于 85dB。

6.11.1.23.2 重要程度：本标准 6.11.1.23.1 中的要求为 C 类项。

6.11.1.23.3 抽查数量：全数检查。

6.11.1.23.4 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。

6.11.1.23.5 检测器具：声级计。

6.11.2 防火门

6.11.2.1 一般规定

6.11.2.1.1 技术要求：防火门的型号、规格、数量等应符合设计要求。

6.11.2.1.2 重要程度：本标准 6.11.2.1.1 中的要求为 B 类项。

6.11.2.1.3 抽查数量：全数检查。

6.11.2.1.4 检测方法：对照设计文件，直观检查。

6.11.2.2 安装位置

6.11.2.2.1 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，且门扇开启后不应跨越变形缝。

6.11.2.2.2 重要程度：本标准 6.11.2.2.1 中的要求为 A 类项。

6.11.2.2.3 抽查数量：全数检查。

6.11.2.2.4 检测方法：对照设计文件，直观检查。

6.11.2.3 自闭功能

6.11.2.3.1 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。

6.11.2.3.2 重要程度：本标准 6.11.2.3.1 中的要求为 A 类项。

6.11.2.3.3 抽查数量：全数检查。

6.11.2.3.4 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。

6.11.2.4 手动启闭

6.11.2.4.1 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。

6.11.2.4.2 重要程度：本标准 6.11.2.4.1 中的要求为 A 类项。

6.11.2.4.3 抽查数量：全数检查。

6.11.2.4.4 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。

6.11.2.4.5 检测器具：测力计。

6.11.2.5 防火门间隙

6.11.2.5.1 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。

6.11.2.5.2 重要程度：本标准 6.11.2.5.1 中的要求为 C 类项。

6.11.2.5.3 抽查数量：全数检查。

6.11.2.5.4 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。

6.11.2.5.5 检测器具：钢直尺、塞尺。

6.11.2.6 防火门的填充

6.11.2.6.1 技术要求：符合环保要求的珍珠岩防火材料；门框设置密封槽，槽内镶嵌耐火阻燃的防火膨胀胶条，升温至 980℃不燃烧、不灰化、耐酸、碱、水性，浸泡 72 小时以上，无溶蚀、无溶胀。

6.11.2.6.2 重要程度：本标准 6.11.2.6.1 中的要求为 C 类项。

6.11.2.6.3 抽查数量：全数检查。

6.11.2.6.4 检测方法：对照产品说明书检查。

6.11.3 防火窗

6.11.3.1 一般规定

6.11.3.1.1 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。

6.11.3.1.2 重要程度：本标准 6.11.3.1.1 中的要求为 B 类项。

6.11.3.1.3 抽查数量：全数检查。

6.11.3.1.4 检测方法：对照设计文件，直观检查。

6.11.3.2 防火密封

6.11.3.2.1 技术要求：有密封要求的防火窗，其窗框密封槽内镶嵌的防火密封件应牢固、完好。

6.11.3.2.2 重要程度：本标准 6.11.3.2.1 中的要求为 C 类项。

6.11.3.2.3 抽查数量：全数检查。

6.11.3.2.4 检测方法：对照设计文件，直观检查。

6.11.3.3 控制装置设置

6.11.3.3.1 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。

6.11.3.3.2 重要程度：本标准 6.11.3.3.1 中的要求为 B 类项。

6.11.3.3.3 抽查数量：全数检查。

6.11.3.3.4 检测方法：对照设计文件，手动试验，直观检查。

6.11.3.4 现场手动控制功能

6.11.3.4.1 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。

6.11.3.4.2 重要程度：本标准 6.11.3.4.1 中的要求为 A 类项。

6.11.3.4.3 抽查数量：全数检查。

6.11.3.4.4 检测方法：对照设计文件，手动试验，直观检查。

6.11.3.5 温控释放装置控制功能

6.11.3.5.1 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。

6.11.3.5.2 重要程度：本标准 6.11.3.5.1 中的要求为 A 类项。

6.11.3.5.3 抽查数量：同一工程同类温控释放装置抽检 1 个~2 个。

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

6.11.3.5.5 检测器具：秒表。

6.11.3.6 远程手动控制功能

6.11.3.6.1 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。

6.11.3.6.2 重要程度：本标准 6.11.3.6.1 中的要求为 A 类项。

6.11.3.6.3 抽查数量：全数检查。

6.11.3.6.4 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。

6.11.3.7 自动控制功能

6.11.3.7.1 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。

6.11.3.7.2 重要程度：本标准 6.11.3.7.1 中的要求为 A 类项。

6.11.3.7.3 抽查数量：全数检查。

6.11.3.7.4 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。

6.11.3.8 防火门监控器

6.11.3.8.1 技术要求：规格型号、类别应符合设计要求。

6.11.3.8.2 重要程度：本标准 6.11.3.8.1 中的要求为 B 类项。

6.11.3.8.3 抽查数量：全数检查。

6.11.3.8.4 检测方法：对照设计文件，检查规格、类别是否符合。

6.11.3.9 防火门监控器安装

6.11.3.9.1 技术要求：满足国家，对于防火门监控器的安装要求；防火门监控器要安置在消防控制室，在消防控制室内有利于值班人员的看守；防火门监控器要安装在，距地面 130 厘米距门的距离 50 厘米左右的防火门内墙内；要安装在人员通行的开放式的防火门上。

6.11.3.9.2 重要程度：本标准 6.11.3.9.1 中的要求为 C 类项。

6.11.3.9.3 抽查数量：全数检查。

6.11.3.9.4 检测方法：对照设计文件，使用测量工具检查安装位置尺寸、距离尺寸以及接线牢固可靠、永久性标示明确、安装符合等检查。

6.11.3.9.5 检测器具：卷尺、激光测距仪、秒表。

6.12 消防供配电设施

6.12.1 消防用电负荷等级

6.12.1.1 技术要求：配电室、消防水泵、消防电梯、防烟排烟设备、电气火灾监控装置、可燃气体探测报警装置、自动灭火装置和火灾应急照明、疏散指示标志、常开防火门、防火卷帘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。

6.12.1.2 重要程度：本标准 6.12.1.1 的要求为 A 类项。

6.12.1.3 抽查数量：全数检查。

6.12.1.4 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。

6.12.2 自备发电机组

6.12.2.1 一般规定

6.12.2.1.1 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。

6.12.2.1.2 重要程度：本标准 6.12.2.1.1 的要求为 B 类项。

6.12.2.1.3 抽查数量：全数检查。

6.12.2.1.4 检测方法：查看发电机铭牌，核对设计文件。

6.12.2.2 控制装置

6.12.2.2.1 技术要求：

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；

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。

6.12.2.2.2 重要程度：本标准 6.12.2.2.1 中的要求为 B 类项。

6.12.2.2.3 抽查数量：全数检查。

6.12.2.2.4 检测方法：

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；

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。

6.12.2.3 发电机

6.12.2.3.1 燃料配备

6.12.2.3.1.1 技术要求：

发电机燃料配备应符合消防设计文件要求；

储油箱内的油量应能满足发电机运行 3 小时~8 小时的用量，油位显示应正常。

6.12.2.3.1.2 重要程度：本标准 6.12.2.3.1.1 中的要求为 B 类项。

6.12.2.3.1.3 抽查数量：全数检查。

6.12.2.3.1.4 检测方法：

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；

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。

6.12.2.3.2 发电机功能

6.12.2.3.2.1 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。

6.12.2.3.2.2 重要程度：本标准 6.12.2.3.2.1 中的要求为 B 类项。

6.12.2.3.2.3 抽查数量：全数检查。

6.12.2.3.2.4 检测方法：

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；

设计为自动时，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；

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；

当市电恢复供电后，应自动切换并延时停机；

当连续三次自启动失败，应发出报警信号。

6.12.2.3.2.5 检测器具：秒表。

6.12.2.4 各类自带备用电源的消防用电设备的电源自动转换装置

6.12.2.4.1 一般规定

6.12.2.4.1.1 技术要求：规格型号、类别应符合设计要求。

6.12.2.4.1.2 重要程度：本标准 6.12.2.4.1.1 中的要求为 B 类项。

6.12.2.4.1.3 抽样方法：全数检查。

6.12.2.4.1.4 检测方法：对照设计，直观检查。

6.12.2.4.2 位置、数量

6.12.2.4.2.1 技术要求：位置、数量应符合设计要求。

6.12.2.4.2.2 重要程度：本标准 6.12.2.4.2.1 中的要求为 C 类项。

6.12.2.4.2.3 抽样方法：全数检查。

6.12.2.4.2.4 检测方法：对照设计，直观检查。

6.12.2.4.3 功能

6.12.2.4.3.1 技术要求：

电源容量应与设计容量相符；

使各备用电源放电终止，再充电 48 h 后断开设备主电源，备用电源至少应保证设备工作 8 h，且应满足相应的标准及设计要求。

6.12.2.4.3.2 重要程度：本标准 6.12.2.4.3.1 中的要求为 A 类项。

6.12.2.4.3.3 抽样方法：全数检查。

6.12.2.4.3.4 检测方法：对照设计，直观检查。

6.12.3 其他消防应急电源

6.12.3.1 规定

6.12.3.1.1 技术要求：规格型号、类别应符合设计要求。

6.12.3.1.2 重要程度：本标准 6.13.3.1.1 中的要求为 B 类项。

6.12.3.1.3 抽样数量：

实际安装数量在 5 台以下者，全部检验；

实际安装数量在 6~10 台者，抽验 5 台；

实际安装数量超过 10 台者，按实际安装数量 50%的比例抽验。

6.12.3.1.4 检测方法：对照设计，直观检查。

6.12.3.2 位置、数量

6.12.3.2.1 技术要求：位置、数量应符合设计要求。

6.12.3.2.2 重要程度：本标准 6.12.3.2.1 的要求为 C 类项。

6.12.3.2.3 抽样数量：

实际安装数量在 5 台以下者，全部检验；

实际安装数量在 6 台~10 台者，抽验 5 台；

实际安装数量超过 10 台者，按实际安装数量 50%的比例抽验。

6.12.3.2.4 检测方法：对照设计，直观检查。

6.12.3.3 安装质量

6.12.3.3.1 技术要求：

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；

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；

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；

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。

6.12.3.3.2 重要程度：本标准 6.12.3.3.1 中的要求为 C 类项。

6.12.3.3.3 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 台~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。

6.12.3.3.4 检测方法：对照设计，直观、尺量检查。

6.12.3.3.5 检测器具：卷尺、激光测距仪。

6.12.3.4 基本功能

6.12.3.4.1 技术要求：

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；

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。

6.12.3.4.2 重要程度：本标准 6.12.3.4.1 中的要求为 A 类项。

6.12.3.4.3 抽样数量：

a) 实际安装数量在 5 台以下者，全部检验；

b) 实际安装数量在 6 台~10 台者，抽验 5 台；

c) 实际安装数量超过 10 台者，按实际安装数量 50%的比例抽验。

6.12.3.4.4 检测方法：对照设计，直观检查。

6.12.3.4.5 检测器具：秒表。

6.12.3.5 控制功能与转换功能

6.12.3.5.1 技术要求:

- a) 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;
- b) 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;
- c) 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;
- d) 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;
- e) 输入联动停止信号, 应急电源应恢复到主电工作状态;
- f) 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。

6.12.3.5.2 重要程度: 本标准 6.12.3.5.1 中的要求为 A 类项。

6.12.3.5.3 抽样数量:

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

6.12.3.5.4 检测方法: 对照设计, 操作、直观检查。

6.12.3.5.5 检测器具: 秒表。

6.12.3.6 保护功能

6.12.3.6.1 技术要求:

- a) 使任一输出回路保护动作, 其他回路输出电压应正常;
- b) 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;
- c) 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。

6.12.3.6.2 重要程度: 本标准 6.12.3.6.1 中的要求为 A 类项。

6.12.3.6.3 抽样数量:

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

6.12.3.6.4 检测方法: 对照设计, 操作、直观检查。

6.12.4 专用回路

6.12.4.1 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。

6.12.4.2 重要程度: 本标准 6.12.4.1 中的要求为 B 类项。

6.12.4.3 抽查数量: 全数检查。

6.12.4.4 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。

6.12.5 消防配电

6.12.5.1 主备电切换

6.12.5.1.1 技术要求：

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；

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。

6.12.5.1.2 重要程度：本标准 6.12.5.1.1 中的要求为 B 类项。

6.12.5.1.3 抽查数量：全数检查。

6.12.5.1.4 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；

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；

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。

6.12.5.1.5 检测器具：秒表。

6.12.5.2 标识

6.12.5.2.1 检测要求：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。

6.12.5.2.2 重要程度：本标准 6.12.5.2.1 中的要求为 C 类项。

6.12.5.2.3 抽样方法：全数检查。

6.12.5.2.4 检测方法：对照设计，直观检查。

6.12.5.3 线路敷设

6.12.5.3.1 技术要求：

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；

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；

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矿物绝缘类不燃性电缆。

6.12.5.3.2 重要程度：本标准 6.12.5.3.1 中的要求为 B 类项。

6.12.5.3.3 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。

6.12.5.3.4 检测方法：

a) 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；

b) 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。

6.13 气体灭火系统

6.13.1 系统分类

6.13.1.1 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;
- d) 气溶胶灭火设备。

6.13.1.2 按系统的结构特点分类:

- a) 管网灭火设备;
- b) 预制灭火装置。

6.13.1.3 按应用方式分类:

- a) 全淹没灭火设备;
- b) 局部应用灭火设备。

6.13.1.4 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。

6.13.2 系统设计要求

6.13.2.1 管网灭火设备

6.13.2.1.1 技术要求:

- a) 管网灭火系统的储存装置宜设在专用储瓶间内;
- b) 管网上不应采用四通管件进行分流;
- c) 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;
- d) 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;
- e) 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;
- f) 采用管网灭火系统时,一个防护区的面积不宜大于 800m^2 ,且容积不宜大于 3600m^3 。

6.13.2.1.2 重要程度:

- a) 本标准 6.13.2.1.1a) 的要求为 A 类项;
- b) 本标准 6.13.2.1.1 中的 b)、c)、d)、e) 为 B 类项;
- c) 本标准 6.13.2.1.1f) 的要求为 C 类项。

6.13.2.1.3 抽查数量:全数检查。

6.13.2.1.4 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。

6.13.2.1.5 检测器具:卷尺、激光测距仪等。

6.13.2.2 预制灭火装置

6.13.2.2.1 技术要求:

- a) 防护区内设置的预制灭火系统的充压压力不得大于 2.5MPa ;
- b) 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 ;
- c) 单台热气溶胶预制灭火装置的保护容积不应大于 160m^3 ;设置多台装置时,其相互间的距离不得大于 10m ;
- d) 采用预制灭火系统时,一个防护区的面积不宜大于 500m^2 ,且容积不宜大于 1600m^3 ;
- e) 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;

f) 采用热气溶胶预制灭火装置的防护区，其高度不宜大于 6.0m。

6.13.2.2.2 重要程度：

- a) 本标准 6.13.2.2.1 中的 a)、b)、c) 为 B 类项；
- b) 本标准 6.13.2.2.1 中的 d)、e)、f) 为 C 类项。

6.13.2.2.3 抽查数量：全数检查。

6.13.2.2.4 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。

6.13.2.2.5 检测器具：卷尺、激光测距仪等。

6.13.3 储瓶装置间

6.13.3.1 一般规定

6.13.3.1.1 技术要求：

- a) 储存装置的布置，应便于操作、维修及避免阳光照射；
- b) 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；
- c) 储存装置间在入口处设置明显的“气体灭火储瓶间”标志；
- d) 地下贮瓶间应设机械排风装置，排风口应直通室外；
- e) 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。

6.13.3.1.2 重要程度：

- a) 本标准 6.13.3.1.1 中的 a)、b)、c)、d) 为 B 类项；
- b) 本标准 6.13.3.1.1e) 为 C 类项。

6.13.3.1.3 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。

6.13.3.1.4 检测器具：卷尺、激光测距仪等。

6.13.3.2 应急照明

6.13.3.2.1 技术要求：应急照明装置的位置、数量、规格应符合设计要求；照度应不低于 150Lx。

6.13.3.2.2 重要程度：本标准 6.13.3.2.1 中的要求为 B 类项。

6.13.3.2.3 抽查数量：全数检查。

6.13.3.2.4 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照度。

6.13.3.2.5 检测器具：照度仪等。

6.13.3.3 环境温度

6.13.3.3.1 技术要求：

- a) 七氟丙烷和 IG541 灭火设备应为 $-10^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$ ；
- b) 高压二氧化碳灭火设备应为 $0^{\circ}\text{C} \sim 49^{\circ}\text{C}$ ；
- c) 低压二氧化碳灭火设备应为 $-23^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$ ；
- d) 气溶胶灭火装置 $-20^{\circ}\text{C} \sim 55^{\circ}\text{C}$ 。

6.13.3.3.2 重要程度：本标准 6.13.3.3.1 中的要求为 B 类项。

6.13.3.3.3 检测方法：用温度计测量储瓶间环境温度。

6.13.3.3.4 检测器具：温度计。

6.13.3.4 主、备用电源进行切换

6.13.3.4.1 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。

6.13.3.4.2 重要程度：本标准 6.13.3.4.1 中的要求为 A 类项。

6.13.3.4.3 抽查数量：全数检查

6.13.3.4.4 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。

6.13.3.4.5 检测器具：秒表。

6.13.4 灭火剂储存容器

6.13.4.1 一般规定

6.13.4.1.1 技术要求：

- a) 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；
- b) 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；
- c) 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；
- d) 容器阀和集流管之间应采用挠性连接；
- e) 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；
- f) 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。

6.13.4.1.2 重要程度：

- a) 本标准 6.13.4.1.1 中的 a)、b)、c) 为 B 类项；
- b) 本标准 6.13.4.1.1 中的 d)、e)、f) 为 A 类项。

6.13.4.1.3 抽查数量：全数检查

6.13.4.1.4 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。

6.13.4.1.5 检测器具：卷尺、激光测距仪等。

6.13.4.2 压力和储量

6.13.4.2.1 技术要求：

- a) 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；
- b) 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%；
- c) 七氟丙烷灭火设备
 - 1) 一级充压 (2.5+0.1MPa) 系统，不应大于 1120kg/m³；
 - 2) 二级充压 (4.2+0.1MPa) 系统，焊接结构储存容器不应大于 950kg/m³；无缝结构储存容器不应大于 1120kg/m³；
 - 3) 三级充压 (5.6+0.1MPa) 系统，不应大于 1080kg/m³；
- d) 气溶胶灭火设备
 - 1) 一级充压 (15.0MPa) 系统，充装量应为 211.15kg/m³；
 - 2) 二级充压 (20.0MPa) 系统，充装量应为 281.06kg/m³；

- e) 高压二氧化碳公称容积不应超过 80L;
- f) 低压二氧化碳灭火剂贮存容器容积不应大于 20m³; 设计压力不应小于 2.5MPa;
- g) 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。

6.13.4.2.2 重要程度: 本标准 6.13.4.2.1 中的要求为 A 类项。

6.13.4.2.3 抽查数量:

- a) 称重装置按储存容器全数 (不足 5 个的按 5 个计) 的 20% 检查;
- b) 储存压力检查按储存容器全数检查;
- c) 低压二氧化碳储存容器按全数检查。

6.13.4.2.4 检测方法:

- a) 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;
- b) 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;
- c) 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%;
- d) 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。

6.13.4.2.5 检测器具: 压力表、电子称, 液位计等。

6.13.4.3 安装

6.13.4.3.1 技术要求:

- a) 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;
- b) 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;
- c) 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。

6.13.4.3.2 重要程度:

- a) 本标准 6.13.4.3.1 中的 a)、b) 为 B 类项;
- b) 本标准 6.13.4.3.1c) 为 C 类项。

6.13.4.3.3 抽查数量: 全数检查。

6.13.4.3.4 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。

6.13.4.3.5 检测器具: 卷尺、激光测距仪等。

6.13.5 启动装置

6.13.5.1 一般规定

6.13.5.1.1 技术要求:

- a) 电磁驱动器的电源电压应符合系统设计要求; 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;
- b) 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;
- c) 机械驱动装置应传动灵活, 无卡阻现象;
- d) 驱动装置的外观应无变形, 防腐层应完好;

- e) 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;
 - f) 手动操作装置的铅封应完好。
- 6.13.5.1.2 重要程度:
- a) 本标准 6.13.5.1.1 中的 a)、b)、c) 为 A 类项;
 - b) 本标准 6.13.5.1.1 中的 d)、e)、f) 为 C 类项。
- 6.13.5.1.3 抽查数量: 全数检查。
- 6.13.5.1.4 检测方法: 观察检查和用压力计测量。
- 6.13.5.1.5 检测器具: 压力表等。
- 6.13.5.2 启动气瓶
- 6.13.5.2.1 技术要求:
- a) 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;
 - b) 驱动气瓶的支、框架或箱体应固定牢靠,并做防腐处理;
 - c) 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;
 - d) 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。
- 6.13.5.2.2 重要程度: 本标准 6.13.5.2.1 中的要求为 B 类项。
- 6.13.5.2.3 抽查数量: 全数检查。
- 6.13.5.2.4 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。
- 6.13.5.3 气动启动管道
- 6.13.5.3.1 技术要求:
- a) 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;
 - b) 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;
 - c) 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;
 - d) 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。
- 6.13.5.3.2 重要程度:
- a) 本标准 6.13.5.3.1 中的 a)、b)、c) 为 B 类项;
 - b) 本标准 6.13.5.3.1d) 为 C 类项。
- 6.13.5.3.3 抽查数量: 全数检查。
- 6.13.5.3.4 检测方法: 现场检查、尺量,验收检查记录。
- 6.13.5.3.5 检测器具: 卷尺、激光测距仪。
- 6.13.6 容器阀
- 6.13.6.1 技术要求:
- a) 容器阀应是经国家消防检验中心检测合格的产品,并有出厂合格证;
 - b) 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;
 - c) 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。

6.13.6.2 重要程度：

- a) 本标准 6.13.6.1a) 为 A 类项；
- b) 本标准 6.14.6.1 中的 b)、c) 为 B 类项。

6.13.6.3 抽查数量：全数检查。

6.13.6.4 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。

6.13.7 选择阀**6.13.7.1 技术要求：**

- a) 设有安全保护的选择阀上保险插销（片）应拆除；
- b) 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；
- c) 选择阀应是经国家消防检验中心检测合格的产品，且有出厂合格证；
- d) 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；
- e) 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，当安装高度超过 1.7m 时应采取便于操作的措施。

6.13.7.2 重要程度：

- a) 本标准 6.13.7.1 中的 a)、b) 为 A 类项；
- b) 本标准 6.13.7.1 中的 c)、d)、e) 为 B 类项。

6.13.7.3 抽查数量：全数检查。

6.13.7.4 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。

6.13.7.5 检测器具：卷尺、激光测距仪。

6.13.8 集流管**6.13.8.1 技术要求：**

- a) 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；
- b) 集流管支、框架应固定牢靠，且应作防腐处理。

6.13.8.2 重要程度：本标准 6.13.8.1 中的要求为 B 类项。

6.13.8.3 抽查数量：全数检查。

6.13.8.4 检测方法：观察集流管表面，支、框架外观质量。

6.13.9 单向阀**6.13.9.1 技术要求：**

- a) 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；
- b) 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。

6.13.9.2 重要程度：

- a) 本标准 6.13.9.1a) 为 A 类项；
- b) 本标准 6.13.9.1b) 为 C 类项。

6.13.9.3 抽查数量：全数检查。

6.13.9.4 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。

6.13.10 泄压装置

6.13.10.1 技术要求：

- a) 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；
- b) 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；
- c) 泄压装置的泄压方向不应朝向操作面。

6.13.10.2 重要程度：本标准 6.13.10.1 中的要求为 A 类项。

6.13.10.3 抽查数量：全数检查。

6.13.10.4 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。

6.13.11 信号反馈装置

6.13.11.1 技术要求：

- a) 信号反馈装置的工作压力不应小于系统的最大工作压力；
- b) 信号反馈装置应具有自锁功能，动作后只能人工进行复位；
- c) 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。

6.13.11.2 重要程度：

- a) 本标准 6.13.11.1 中的 a)、b) 为 B 类项；
- b) 本标准 6.13.11.1c) 为 C 类项。

6.13.11.3 抽查数量：全数检查。

6.13.11.4 检测方法：观察检查信号反馈牌标志。

6.13.12 喷头

6.13.12.1 技术要求：

- a) 最大保护高度不宜大于 6.5m，不应小于 0.3m；
- b) 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；
- c) 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；
- d) 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。

6.13.12.2 重要程度：

- a) 本标准 6.13.12.1 中的 a)、b)、c) 为 B 类项；
- b) 本标准 6.13.12.1d) 为 C 类项。

6.13.12.3 抽查数量：全数检查。

6.13.12.4 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。

6.13.12.5 检查器具：卷尺、激光测距仪。

6.13.13 灭火剂输送管道

6.13.13.1 一般规定

6.13.13.1.1 技术要求：

- a) 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；

- b) 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；
- c) 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。

6.13.13.1.2 重要程度：

- a) 本标准 6.13.13.1.1a) 为 A 类项；
- b) 本标准 6.13.13.1.1 中的 b)、c) 为 B 类项。

6.13.13.1.3 抽查数量：全数检查。

6.13.13.1.4 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。

6.13.13.2 管道的连接

6.13.13.2.1 技术要求：

- a) 采用螺纹连接时，安装后的螺纹根部应有 2 条～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；
- b) 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。

6.13.13.2.2 重要程度：本标准 6.13.13.2.1 中的要求为 B 类项。

6.13.13.2.3 抽查数量：全数检查。

6.13.13.2.4 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。

6.13.13.3 管道固定

6.13.13.3.1 技术要求：

- a) 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 16 的规定；

表 16 管道支、吊架的安装距离表

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

- b) 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；
- c) 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；
- d) 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。

6.13.13.3.2 重要程度：

- a) 本标准 6.14.13.3.1a) 为 A 类项；
- b) 本标准 6.14.13.3.1 中的 b)、c)、d) 为 B 类项。

6.13.13.3.3 抽查数量：全数检查。

6.13.13.3.4 检测方法：对照设计文件及规范要求，现场尺量检查。

6.13.13.3.5 检测器具：卷尺、激光测距仪。

6.13.14 防护区和保护对象

6.13.14.1 一般规定

6.13.14.1.1 技术要求:

- a) 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;
- b) 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;
- c) 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;
- d) 防护区设置专用的空气呼吸器或氧气呼吸器。

6.13.14.1.2 重要程度:

- a) 本标准 6.13.14.1.1 中的 a)、b) 为 A 类项;
- b) 本标准 6.13.14.1.1 中的 c)、d) 为 C 类项。

6.13.14.1.3 抽查数量:全数检查。

6.13.14.1.4 检测方法:

- a) 观察检查泄压口设置位置,量检查泄压口距地高度;
- b) 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;
- c) 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。

6.13.14.1.5 检查器具:卷尺、激光测距仪、秒表。

6.13.14.2 疏散门及疏散指示

6.13.14.2.1 技术要求:

- a) 防护区的走道和出口,应保证人员能在 30s 内安全疏散;
- b) 防护区的门应向疏散方向开启,并能自动关闭,在任何情况下均能能在防护区内打开;
- c) 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;
- d) 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;
- e) 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;
- f) 防护区入口处应设置相应气体灭火系统永久性标志牌。

6.13.14.2.2 重要程度:

- a) 本标准 6.13.14.2.1 中的 a)、b) 为 A 类项;
- b) 本标准 6.13.14.2.1 中的 c)、d)、e)、f) 为 B 类项。

6.13.14.2.3 抽查数量:全数检查。

6.13.14.2.4 检测方法:

- a) 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;
- b) 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;
- c) 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;
- d) 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。

6.13.14.2.5 检查器具:照度计。

6.13.14.3 保护对象

6.13.14.3.1 技术要求:

- a) 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;
- b) 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。

6.13.14.3.2 重要程度: 本标准 6.13.14.3.1 中的要求为 B 类项。

6.13.14.3.3 抽查数量: 全数检查。

6.13.14.3.4 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。

6.13.14.3.5 检查器具: 风速仪

6.13.15 系统功能

6.13.15.1 模拟启动功能

6.13.15.1.1 技术要求:

- a) 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;
- b) 预制灭火系统应设置自动控制、手动控制两种启动方式;
- c) 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。

6.13.15.1.2 重要程度: 本标准 6.13.15.1.1 中的要求为 A 类项。

6.13.15.1.3 抽查数量: 全数检查。

6.13.15.1.4 检测方法:

a) 手动模拟启动检查:

- 1) 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;
- 2) 检查灭火系统是否能可靠正确地提供启动、喷射信号;
- 3) 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;
- 4) 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;
- 5) 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;
- 6) 检查防护区域的送(排)风机及送(排)风防火阀门是否关闭;
- 7) 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;
- 8) 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。

b) 自动模拟启动检查:

- 1) 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;
- 2) 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)。

c) 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);

d) 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)。

6.13.15.1.5 检测器具: 秒表。

6.13.15.2 模拟喷气功能

6.13.15.2.1 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：

- a) 延迟时间与设定时间相符，响应时间满足要求；
- b) 有关声、光报警信号正确；
- c) 有关控制阀门工作正常；
- d) 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；
- e) 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；
- f) 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。

6.13.15.2.2 重要程度：

- a) 本标准 6.13.15.2.1 中 a)、b)、c)、d)、e) 为 A 类项；
- b) 本标准 6.13.15.2.1f) 为 B 类项。

6.13.15.2.3 抽查数量：

- a) 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；
- b) 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。

6.13.15.2.4 检测方法：

- a) 模拟喷气试验条件应符合下列规定：
 - 1) 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；
 - 2) 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%；
 - 3) 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；
 - 4) 气溶胶灭火系统应采用模拟负载进行试验，且不得少于一个防护区。
- b) 模拟喷气试验宜采用自动启动方式；
- c) 模拟喷气功能的检查方法：
 - 1) 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）；
 - 2) 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）。

6.13.16 手动与自动控制的转换装置

6.13.16.1 技术要求：灭火设计浓度或实际使用浓度大于无毒性反应浓度 (NOAEL 浓度) 的防护区和采用热气溶胶预制灭火系统的防护区，应设手/自动控制的转换装置。

6.13.16.2 重要程度：本标准 6.13.16.1 中的要求为 A 类项。

6.13.16.3 抽查数量：全数检查。

6.13.16.4 检测方法：手/自动切换试验。

6.14 干粉灭火系统

6.14.1 系统分类

6.14.1.1 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。

6.14.1.2 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。

6.14.1.3 按系统保护情况分类:

- a) 组合分配系统;
- b) 单元独立系统。

6.14.1.4 按驱动气体储存方式分类:

- a) 储气式干粉灭火系统;
- b) 储压式干粉灭火系统;
- c) 燃气式干粉灭火系统。

6.14.2 系统设计要求

6.14.2.1 组合分配系统

6.14.2.1.1 技术要求:

- a) 组合分配系统的灭火剂储存量不应小于所需储存量最多的一个防护区或保护对象的储存量;
- b) 组合分配系统保护的防护区与保护对象之和不得超过 8 个。当防护区与保护对象之和超过 5 个时, 或者在喷放后 48h 内不能恢复到正常工作状态时, 灭火剂应有备用量。

6.14.2.1.2 重要程度: 本标准 6.14.2.1.1 中的要求为 B 类项。

6.14.2.1.3 抽查数量: 全数检查。

6.14.2.1.4 检测方法: 查阅资料, 检查灭火剂储存量; 现场检查保护的防护区数量, 储存容器。

6.14.2.2 预制型干粉灭火系统

6.14.2.2.1 技术要求:

- a) 灭火剂储存量不得大于 150kg;
- b) 管道长度不得大于 20m;
- c) 工作压力不得大于 2.5MPa;
- d) 一个防护区或保护对象所用预制灭火装置最多不得超过 4 套, 并应同时启动, 其动作响应时间差不得大于 2s;
- e) 一个防护区或保护对象宜用一套预制灭火装置保护。

6.14.2.2.2 重要程度:

- a) 本标准 6.14.2.2.1 中的 a)、b)、c)、d) 为 B 类项;
- b) 本标准 6.14.2.2.1e) 为 C 类项。

6.14.2.2.3 抽查数量: 全数检查。

6.14.2.2.4 检测方法: 对照设计要求, 现场检查预制灭火装置的规格和数量, 检查预制灭火装置的铭牌、压力表及产品充装报告, 尺量检查管道长度。

6.14.2.2.5 检测器具: 卷尺、激光测距仪。

6.14.3 储存装置间

6.14.3.1 技术要求:

- a) 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;
- b) 储存装置间应设应急照明;
- c) 储存装置间宜保持干燥和良好通风。

6.14.3.2 重要程度:

- a) 本标准 6.14.3.1 中的 a)、b) 为 B 类项;
- b) 本标准 6.15.3.1c) 为 C 类项。

6.14.3.3 抽查数量:全数检查。

6.14.3.4 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。

6.14.3.5 检测器具:照度计。

6.14.4 储存装置

6.14.4.1 一般规定

6.14.4.1.1 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;干粉储存容器应符合国家现行标准。

6.14.4.1.2 重要程度:本标准 6.14.4.1.1 中的要求为 A 类项。

6.14.4.1.3 抽查数量:全数检查。

6.14.4.1.4 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。

6.14.4.2 装置安装

6.14.4.2.1 技术要求:

- a) 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;
- b) 干粉储存容器的支座与地面固定牢固,并做防腐处理。

6.14.4.2.2 重要程度:本标准 6.14.4.2.1 中的要求为 B 类项。

6.14.4.2.3 抽查数量:全数检查。

6.14.4.2.4 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,是否有防腐处理。

6.14.4.3 装置布置

6.14.4.3.1 技术要求:

- a) 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;
- b) 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;
- c) 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 $-20^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}$;
- d) 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。

6.14.4.3.2 重要程度:

- a) 本标准 6.14.4.3.1 中的 a)、b) 为 A 类项;
- b) 本标准 6.14.4.3.1c) 为 B 类项;
- c) 本标准 6.14.4.3.1d) 为 C 类项。

6.14.4.3.3 抽查数量：全数检查。

6.14.4.3.4 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。

6.14.4.3.5 检测器具：温度计。

6.14.4.4 备用量

6.14.4.4.1 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。

6.14.4.4.2 重要程度：本标准 6.14.4.4.1 中的要求为 A 类项。

6.14.4.4.3 抽查数量：全数检查。

6.14.4.4.4 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。

6.14.5 驱动气体储瓶

6.14.5.1 技术要求：

- a) 驱动气体储瓶要安装牢固并做防腐处理；
- b) 驱动气体储瓶防护装置的泄压方向不能朝向操作面；
- c) 启动气体储瓶和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；
- d) 驱动介质流动方向与减压阀、止回阀标记的方向一致。

6.14.5.2 重要程度：本标准 6.14.5.1 中的 a)、b)、c)、d) 为 A 类项。

6.14.5.3 抽查数量：全数检查。

6.14.5.4 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。

6.14.6 启动气体储瓶

6.14.6.1 技术要求：

- a) 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；
- b) 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；
- c) 驱动气体应选用惰性气体、宜选用氮气。

6.14.6.2 重要程度：

- a) 本标准 6.14.6.1 中的 a)、b) 为 A 类项；
- b) 本标准 6.14.6.1c) 为 B 类项。

6.14.6.3 抽查数量：全数检查。

6.14.6.4 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。

6.14.7 干粉输送管道

6.14.7.1 技术要求：

- a) 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；
- b) 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。

6.14.7.2 重要程度：本标准 6.14.7.1 中的要求为 B 类项。

6.14.7.3 抽查数量：全数检查。

6.14.7.4 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。

6.14.8 喷头

6.14.8.1 技术要求：

- a) 喷头应有防止灰尘或异物堵塞喷孔的防护装置，防护装置在灭火剂喷放时应能被自动吹掉或打开；
- b) 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；
- c) 对于储气瓶型系统，当采用全淹没灭火系统时，喷头的最大装高度不大于 8m；当采用局部应系统时，喷头的最大安装高度不大于 7m。

6.14.8.2 重要程度：本标准 6.14.8.1 中的 a)、b)、c) 为 B 类项。

6.14.8.3 抽查数量：抽检 10% 均匀分布每个防火分区，每区不低于 2 个。

6.14.8.4 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。

6.14.8.5 检测仪器：卷尺、激光测距仪。

6.14.9 减压阀

6.14.9.1 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。

6.14.9.2 重要程度：本标准 6.14.9.1 中的要求为 B 类项。

6.14.9.3 抽查数量：全数检查。

6.14.9.4 检测方法：现场检查指示箭头，压力显示装置安装位置。

6.14.10 选择阀

6.14.10.1 技术要求：

- a) 系统启动时，选择阀应在容器阀动作之前或同时打开；
- b) 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；
- c) 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；
- d) 选择阀上应设有标明防护区的永久性铭牌。

6.14.10.2 重要程度：

- a) 本标准 6.14.10.1a) 为 A 类项；
- b) 本标准 6.14.10.1 中的 b)、c)、d) 为 B 类项。

6.14.10.3 抽查数量：全数检查。

6.14.10.4 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。

6.14.11 阀驱动装置

6.14.11.1 技术要求：

- a) 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;
- b) 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;
- c) 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。

6.14.11.2 重要程度:

- a) 本标准 6.14.11.1 中的 a)、b) 为 A 类项;
- b) 本标准 6.14.11.1c) 为 C 类项。

6.14.11.3 抽查数量:全数检查。

6.14.11.4 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。

6.14.11.5 检测器具:卷尺。

6.14.12 防护区和保护对象

6.14.12.1 防护区

6.14.12.1.1 技术要求:

- a) 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;
- b) 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 15%,且开口不应设在底面;
- c) 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;
- d) 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;
- e) 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;
- f) 防护区的围护结构及门、窗的耐火极限不应小于 0.50h,吊顶的耐火极限允许不应小于 0.25h;围护结构及门、窗的允许压力不宜小于 1200Pa。

6.14.12.1.2 重要程度:

- a) 本标准 6.14.12.1.1 中的 a)、b)、c)、d)、e) 为 A 类项;
- b) 本标准 6.14.12.1.1f) 为 B 类项。

6.14.12.1.3 抽查数量:全数检查。

6.14.12.1.4 检测方法:

- a) 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;
- b) 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;
- c) 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;
- d) 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。

6.14.12.1.5 检查器具:卷尺、激光测距仪。

6.14.12.2 保护对象

6.14.12.2.1 技术要求:

- a) 采用局部应用灭火系统时, 保护对象周围的空气流动速度不宜大于 2m/s, 必要时, 应采取挡风措施;
- b) 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。

6.14.12.2.2 重要程度:

- a) 本标准 6.14.12.2.1a) 为 C 类项;
- b) 本标准 6.14.12.2.1b) 为 B 类项。

6.14.12.2.3 抽查数量: 全数检查。

6.14.12.2.4 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 (不宜 $>2\text{m/s}$); 检查遮挡物; 尺量检查液面至容器缘口的距离。

6.14.12.2.5 检测器具: 卷尺、激光测距仪、数字风速计。

6.14.13 系统功能

6.14.13.1 一般规定

6.14.13.1.1 技术要求:

- a) 干粉灭火系统应具备自动控制、手动控制和机械应急操作三种启动方式; 选择阀应具备手动、自动控制打开的功能;
- b) 瓶头阀应具备手动、气动、电动等开启方式;
- c) 手动控制装置应设置在防护区外便于操作的安全位置;
- d) 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。

6.14.13.1.2 重要程度: 本标准 6.14.13.1.1 中的要求为 A 类项。

6.14.13.1.3 抽查数量: 全数检查。

6.14.13.1.4 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。

6.14.13.2 模拟启动功能

6.14.13.2.1 技术要求:

- a) 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;
- b) 延迟时间与设定时间相符, 响应时间满足规范要求;
- c) 有关声、光报警信号符合设计要求;
- d) 联动设备、驱动设备符合设计要求。

6.14.13.2.2 重要程度: 本标准 6.14.13.2.1 中的要求为 A 类项。

6.14.13.2.3 抽查数量: 全数检查。

6.14.13.2.4 检测方法:

- a) 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;
- b) 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;

- c) 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);
- d) 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)。

6.14.13.2.5 检测器具: 秒表。

6.14.13.3 模拟喷射功能

6.14.13.3.1 技术要求:

- a) 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;
- b) 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;
- c) 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;
- d) 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;
- e) 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。

6.14.13.3.2 重要程度: 本标准 6.14.13.3.1 中的要求为 A 类项。

6.14.13.3.3 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。

6.14.13.3.4 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)。

6.14.13.3.5 检测器具: 秒表。

6.14.13.4 干粉炮调试

6.14.13.4.1 技术要求:

- a) 采用液(气)压源作动力的干粉炮, 其液(气)压源的实测工作压力需符合产品使用说明书;
- b) 电动阀门全部调试, 无线遥控装置全部调试;
- c) 系统调试以氮气代替干粉进行联动试验;
- d) 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。

6.14.13.4.2 重要程度: 本标准 6.14.13.4.1 中的要求为 A 类项。

6.14.13.4.3 抽查数量: 全数检查。

6.14.13.4.4 检测方法:

- a) 有反馈信号的电动阀门反馈信号应准确、可靠;
- b) 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;
- c) 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;

- d) 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。

6.15 防排烟系统

6.15.1 机械加压送风防烟系统

6.15.1.1 送风机

6.15.1.1.1 技术要求:

风机铭牌清晰,技术指标应符合设计要求;

- e) 风机上应注明系统名称和编号;
- f) 传动皮带的防护罩、新风入口的防护网应完好;
- g) 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;
- h) 风机的动作信号反馈正常;
- i) 位置正确,安装牢固。

6.15.1.1.2 重要程度:本标准 6.15.1.1.1 中的要求为 A 类项。

6.15.1.1.3 抽查数量:全数检查。

6.15.1.1.4 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。

6.15.1.2 送风机控制柜

6.15.1.2.1 技术要求:

- a) 应有注明系统名称和编号的标志;
- b) 仪表、指示灯显示正常,开关及控制按钮灵活可靠;
- c) 应有手动/自动切换装置。

6.15.1.2.2 重要程度:本标准 6.15.1.2.1 中的要求为 C 类项。

6.15.1.2.3 抽查数量:全数检查。

6.15.1.2.4 检测方法:对照设计,操作、直观检查。

6.15.1.3 加压送风阀/送风口

6.15.1.3.1 技术要求:

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;

- j) 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;
- k) 常闭送风口的手动驱动装置应固定安装在明显可见,应能正常手动开启和复位;
- l) 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;
- m) 加压送风口的出口风速不应大于 7m/s。

6.15.1.3.2 重要程度:

本标准 6.15.1.3.1 中的 a)、b) 为 B 类项;

本标准 6.15.1.3.1 中的 c)、d)、e) 为 A 类项。

6.15.1.3.3 抽查数量:全数检查。

6.15.1.3.4 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 A。

6.15.1.3.5 检测器具:数字风速仪、卷尺、激光测距仪。

6.15.1.4 机械加压送风系统联动功能

6.15.1.4.1 技术要求：

- a) 应能自动、手动启动和远程启动相应区域的送风阀、送风机，并向火灾报警控制器反馈信号；
- b) 当任何一个常闭送风口开启时，相应的送风机均能同时启动；
- c) 接到火灾报警信号后，根据设计模式，相应系统及部位的送风机启动、送风口开启；各部件、设备动作状态信号在消防控制室显示。

6.15.1.4.2 重要程度：本标准 6.15.1.4.1 中的要求为 A 类项。

6.15.1.4.3 抽查数量：全数检查。

6.15.1.4.4 检测方法：自动控制方式，触发同一防火分区的两个独立火灾探测器或一只火灾探测器与一只火灾报警按钮，检查相应送风阀、送风机的动作和信号反馈情况；在自动控制方式下，手动开启送风阀，检查送风机动作和信号反馈情况；在自动控制方式下，消防控制中心远程开启送风阀，检查送风机动作和信号反馈情况。

6.15.1.5 机械防烟系统压差

6.15.1.5.1 检测要求：

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；

防烟楼梯间与走道之间的压差值应为 40Pa~50Pa；

前室、合用前室、消防电梯前室、封闭避难层（间）与走道之间的压差应为 25Pa~30Pa。

6.15.1.5.2 重要程度：本标准 6.15.1.5.1 中的要求为 A 类项。

6.15.1.5.3 抽样方法：全数检查。

6.15.1.5.4 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）。

6.15.1.5.5 检测器具：数字微压计。

6.15.1.6 机械防烟系统门洞风速

6.15.1.6.1 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。

6.15.1.6.2 重要程度：本标准 6.15.1.6.1 中的要求为 A 类项。

6.15.1.6.3 抽样方法：全数检查。

6.15.1.6.4 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；

d) 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；

e) 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。

6.15.1.6.5 检测器具：数字风速计。

6.15.2 机械排烟系统

6.15.2.1 排烟风机

6.15.2.1.1 技术要求：应按本标准 6.15.1.1 中的要求执行。

6.15.2.1.2 重要程度：本标准 6.15.2.1.1 中的要求为 A 类项。

6.15.2.1.3 抽查数量：全数检查。

6.15.2.1.4 检测方法：应按本标准 6.15.1.1 中的要求执行。

6.15.2.2 排烟风机控制柜

6.15.2.2.1 技术要求：应按本标准 6.15.1.2 中的要求执行。

6.15.2.2.2 重要程度：本标准 6.15.2.2.1 中的要求为 C 类项。

6.15.2.2.3 抽查数量：全数检查。

6.15.2.2.4 检测方法：应按本标准 6.15.1.2 中的要求执行。

6.15.2.3 机械排烟系统排烟量及补风量

6.15.2.3.1 技术要求：

- a) 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；
- b) 排烟口的风速不宜大于 10m/s；
- c) 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%。

6.15.2.3.2 重要程度：本标准 6.15.2.3.1 中的要求为 B 类项。

6.15.2.3.3 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。

6.15.2.3.4 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见附录 A。

6.15.2.3.5 检测器具：数字风速仪、卷尺、激光测距仪。

6.15.2.4 排烟阀（口）

6.15.2.4.1 技术要求：

- a) 排烟阀（口）安装牢固，开启和复位操作应灵活可靠；
- b) 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。

6.15.2.4.2 重要程度：

- a) 本标准 6.15.2.4.1a) 为 C 类项；
- b) 本标准 6.15.2.4.1b) 为 A 类项。

6.15.2.4.3 抽查数量：每个防烟分区抽 1 处。

6.15.2.4.4 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；手感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。

6.15.2.4.5 检测器具：激光测距仪，卷尺。

6.15.2.5 排烟管道

6.15.2.5.1 技术要求：

- a) 排烟管道应采用不燃材料制作，其隔热层应与可燃物保持不小于 150mm 的距离；
- b) 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。

6.15.2.5.2 重要程度：本标准 6.15.2.5.1 中的要求为 A 类项。

6.15.2.5.3 抽查数量：每个防烟分区检查 1 处。

6.15.2.5.4 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。

6.15.2.5.5 检测器具：激光测距仪、卷尺。

6.15.2.6 排烟防火阀

6.15.2.6.1 技术要求：

- a) 排烟防火阀的动作温度应为 280℃；
- b) 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；
- c) 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；
- d) 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。

6.15.2.6.2 重要程度：本标准 6.15.2.6.1 中的要求为 A 类项。

6.15.2.6.3 抽查数量：按排烟防火阀规格（型号），每个防烟分区抽查一处。

6.15.2.6.4 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。

6.15.2.7 挡烟垂壁

6.15.2.7.1 技术要求：

- a) 挡烟垂壁表面应平直、整洁，各零部件的组装、拼接处不允许有错位；
- b) 挡烟垂壁的挡烟高度应符合设计要求，且其最小值不小于 500mm；
- c) 活动挡烟垂壁、及其电动驱动装置和控制装置应符合有关消防产品标准的规定。

6.15.2.7.2 重要程度：本标准 6.15.2.7.1 中的要求为 B 类项。

6.15.2.7.3 抽查数量：全数检查。

6.15.2.7.4 检测方法：对照设计文件及规范要求，尺量检查。

6.15.2.8 机械排烟系统联动控制

6.15.2.8.1 技术要求：

- a) 触发开启相关部位排烟窗、排烟口或排烟阀，并接收其反馈信号，同时停止该部位的空气调节系统，关闭相关部位防火阀，并接收其反馈信号；
- b) 排烟窗、排烟口或排烟阀启动信号触发消防联动控制器，联动控制相关部位排烟风机启动（双速排烟风机切换至高速排烟状态），并接收其反馈信号；启动相关部位的补风机，并接收其反馈信号；活动挡烟垂壁下降到设计高度。

6.15.2.8.2 重要程度：本标准 6.15.2.8.1 中的要求为 A 类项。

6.15.2.8.3 抽查数量：全数检查。

6.15.2.8.4 检测方法：

- a) 自动控制方式，触发同一防火分区的两个独立火灾探测器或一只火灾探测器与一只火灾报警按钮，检查相应排烟口或排烟阀的动作和信号反馈情况，通风空调系统的动作情况，活动挡烟垂壁动作情况，有补风要求的补风机、补风口开启情况；
- b) 在自动控制方式下，手动开启排烟窗、排烟口或排烟阀，检查送风机动作和信号反馈情况；
- c) 在自动控制方式下，消防控制中心远程开启送风阀，检查送风机动作和信号反馈情况。

6.15.3 自然排烟

6.15.3.1 自然排烟开口面积

6.15.3.1.1 技术要求:

- a) 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面积符合设计要求;
- b) 内走道可开启外窗的面积符合设计要求;
- c) 需要排烟的房间可开启外窗的面积符合设计要求;
- d) 中庭可开启的顶窗和侧窗的面积符合设计要求;
- e) 避难层(间)可开启外窗或百叶窗的面积符合设计要求。

6.15.3.1.2 重要程度: 本标准 6.15.3.1.1 中的要求为 A 类项。

6.15.3.1.3 抽查数量: 全数检查。

6.15.3.1.4 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。

6.15.3.1.5 检测工具: 激光测距仪、卷尺。

6.15.3.2 排烟窗

6.15.3.2.1 技术要求:

- a) 电动排烟窗开启动作应灵敏、可靠;
- b) 同一防火区域内排烟窗应能联动开启;
- c) 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;
- d) 电动排烟窗有效面积应符合设计文件及规范要求。

6.15.3.2.2 重要程度:

- a) 本标准 6.15.3.2.1 中的 a)、b) 为 B 类项;
- b) 本标准 6.15.3.2.1 中的 c)、d) 为 A 类项。

6.15.3.2.3 抽查数量: 全数检查。

6.15.3.2.4 检测方法: 对照设计文件及规范要求, 现场检查; 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。

6.15.3.2.5 检测工具: 激光测距仪、卷尺。

6.16 消防应急照明和疏散指示标志

6.16.1 消防应急照明

6.16.1.1 设置场所

6.16.1.1.1 技术要求: 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。

6.16.1.1.2 重要程度: 本标准 6.16.1.1.1 中的要求为 B 类项。

6.16.1.1.3 抽查数量: 全数检查。

6.16.1.1.4 检测方法: 对照设计文件及规范要求, 现场直观和尺量检查。

6.16.1.1.5 检测器具: 卷尺、激光测距仪。

6.16.1.2 安装位置

6.16.1.2.1 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。

6.16.1.2.2 重要程度: 本标准 6.16.1.2.1 中的要求为 B 类项。

6.16.1.2.3 抽查数量: 全数检查。

6.16.1.2.4 检测方法: 对照设计文件及规范要求, 现场检查。

6.16.1.3 安装质量

6.16.1.3.1 技术要求：消防应急照明灯具应固定牢固，照明方向无遮挡。

6.16.1.3.2 重要程度：本标准 6.16.1.3.1 中的要求为 C 类项。

6.16.1.3.3 抽查数量：全数检查。

6.16.1.3.4 检测方法：对照设计文件及规范要求，现场检查。

6.16.1.4 外观

6.16.1.4.1 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。

6.16.1.4.2 重要程度：本标准 6.16.1.4.1 中的要求为 C 类项。

6.16.1.4.3 抽查数量：全数检查。

6.16.1.4.4 检测方法：对照设计文件及规范要求，现场检查。

6.16.1.5 应急时间、照度

6.16.1.5.1 技术要求：

a) 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 17 的规定；

表 17 应急照明最低水平照度规定表

地面最低水平照度						作业面最低水平照度		
部位	疏散走道	人员密集场所	避难层（间）	病房楼或手术部的避难间	楼梯间、前室或合用前室、避难走道	消防控制室	消防水泵房、防排烟机房	自备发电机房、配电室
照度（lx）	≥1.0	≥3.0	≥3.0	≥10.0	≥5.0	正常照度	正常照度	正常照度

b) 切断正常供电电源后，应急工作状态的持续时间不低于表 18 的规定。

表 18 消防应急照明备用电源的连续供电时间表

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
医疗建筑、老年人建筑、总建筑面积大于 10000m ² 的公共建筑和总建筑面积大于 20000m ² 的地下、半地下建筑	不应小于 90min
其他建筑	不应小于 90min

6.16.1.5.2 重要程度：本标准 6.16.1.5.1 中的要求为 A 类项。

6.16.1.5.3 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。

6.16.1.5.4 检测方法：

a) 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；

- b) 其他场所在地面照明最不利处测量；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。

6.16.1.5.5 检测器具：数字照度计、卷尺、激光测距仪、秒表。

6.16.1.6 应急转换功能

6.16.1.6.1 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。

6.16.1.6.2 重要程度：本标准 6.16.1.6.1 中的要求为 B 类项。

6.16.1.6.3 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。

6.16.1.6.4 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。

6.16.1.6.5 检测器具：秒表。

6.16.1.7 相关联动控制

应按照本标准6.1.19中的要求执行。

6.16.2 消防疏散指示标志

6.16.2.1 设置场所

6.16.2.1.1 技术要求：符合设计文件及规范要求。

6.16.2.1.2 重要程度：本标准 6.16.2.1.1 中的要求为 B 类项。

6.16.2.1.3 抽查数量：全数检查。

6.16.2.1.4 检测方法：对照设计文件及规范要求，现场检查。

6.16.2.2 安装位置

6.16.2.2.1 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，应符合表19的要求。

表 19 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~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

6.16.2.2.2 重要程度：本标准 6.16.2.2.1 中的要求为 B 类项。

6.16.2.2.3 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。

6.16.2.2.4 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。

6.16.2.2.5 检测器具：卷尺、激光测距仪。

6.16.2.3 安装质量

6.16.2.3.1 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。

6.16.2.3.2 重要程度：本标准 6.16.2.3.1 中的要求为 B 类项。

6.16.2.3.3 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。

6.16.2.3.4 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。

6.16.2.4 应急时间、照度

6.16.2.4.1 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 20 的要求时，灯前通道地面中心的水平照度仍不应低于 1.0lx。

表 20 灯光疏散指示标志的备用电源的连续供电时间表

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
医疗建筑、老年人建筑、总建筑面积大于 10000m ² 的公共建筑和总建筑面积大于 20000m ² 的地下、半地下建筑	不应小于 60min
其他建筑	不应小于 30min

6.16.2.4.2 重要程度：本标准 6.16.2.4.1 中的要求为 A 类项。

6.16.2.4.3 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。

6.16.2.4.4 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。

6.16.2.4.5 检测器具：数字照度计、卷尺、激光测距仪、秒表。

6.16.2.5 相关联动控制

应按照本标准 6.1.19 中的要求执行。

附 录 A
(资料性附录)
检测送/排风口风速、排烟量方法

A. 1 测量送/排风口的风速

A. 1. 1 小截面风口（风口面积小于 0.3m^2 ），可采用5个测点（见图A. 1）。

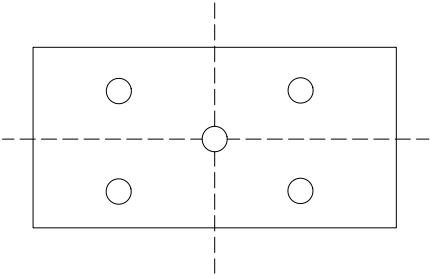


图 A. 1 小截面风口测点布置

A. 1. 2 当风口面积大于 0.3m^2 时，对于矩形风口（见图A. 2），按风口断面的大小划分成若干个面积相等的1. 1. 3矩形，测点布置在图每个小矩形的中心，小矩形每边的长度为200mm左右。

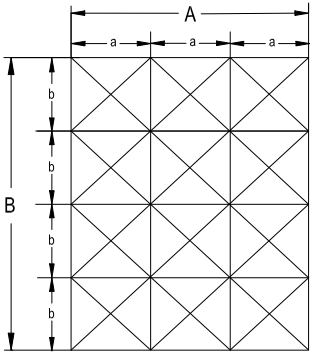


图 A. 2 矩形风口测点布置

A. 1. 3 对于条形风口（见图A. 3），在高度方向上至少安排两个测点，沿其长度方向上可取4个~6个测点。

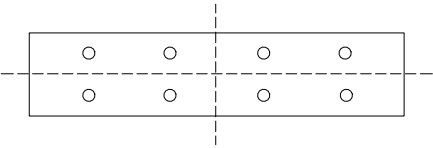


图 A. 3 条缝形风口测点布置

A. 1. 4 对于圆形风罩（见图4），并至少取5个测点，测点间距 $\leq 200\text{mm}$ 。

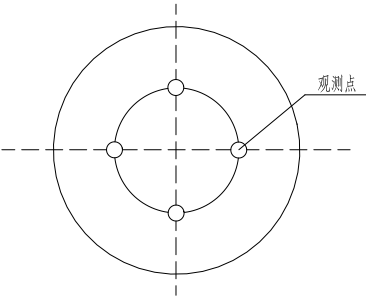


图 A.4 圆形风口测点布置

- A.1.5 若风口气流偏斜时，可临时安装一截长度为0.5m~1.0m，断面尺寸与风口相同的短管进行测定。
- A.1.6 紧贴风口检测。

A.2 计算公式

- A.2.1 按公式 (A.1) 计算送/排风口的平均风速。

$$V_p = (V_1 + V_2 + V_3 + \cdots + V_n) / n \dots\dots\dots (A.1)$$

式中：

V_p ——风口平均风速，单位为米/秒 (m/s)；

$V_1 + V_2 + V_3 + \cdots + V_n$ ——各测点风速，单位为米/秒 (m/s)；

n ——测点总数。

- A.2.2 按公式 (A.2) 计算排烟量。

$$L = 3600V_p \cdot F \dots\dots\dots (A.2)$$

式中：

L ——排烟量，单位为立方米每小时 (m³/h)；

V_p ——排烟口平均风速，单位为米每秒 (m/s)；

F ——排烟口的有效面积，单位为平方米 (m²)。