

北京市地方标准

DB11/T XXXXX—XXXX
替代DB11/T 1354-2016

建筑消防设施检测服务规范

Service specification of testing for Fire Protection Systems

征求意见稿

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

目 次

前言..... 11

1 范围..... 1

2 规范性引用文件..... 1

3 术语和定义..... 1

4 基本原则..... 1

5 流程要求..... 2

6 质量控制..... 4

7 设备管理..... 6

8 人员管理..... 8

9 档案管理..... 8

附录 A..... 10

附录 B..... 132

附录 C..... 136

前言

为推进京津冀协同发展战略实施，北京市、天津市、河北省共同组织制定本标准，在京津冀区域内适用。

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

本文件由北京市消防救援总队提出并归口。

本文件由北京市消防救援总队组织实施。

本文件起草单位：中国建筑科学研究院有限公司、北京市消防救援总队、天津市消防救援总队、河北省消防救援总队、中国政法大学

本文件主要起草人：

本文件主要内容包含：基本原则、流程要求、质量控制、设备管理、人员管理、档案管理等，代替DB11/T 1354-2016，与DB11/T 1354-2016相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 增加了流程要求（见第五章）；
- 增加了设备要求（见第七章）；
- 增加了人员管理（见第八章）；
- 增加了档案管理（见第九章）。

建筑消防设施检测服务规范

1 范围

本文件规定了建筑消防设施检测服务的基本原则、流程要求、质量控制、设备管理、人员管理和档案管理的具体要求。

本文件适用于社会化消防技术服务机构开展的建筑消防设施年度检测服务和其他类型的检测服务，竣工验收、消防监督检查和消防安全评估对消防设施的检查或信息采集，可参考本标准执行。

2 规范性引用文件

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

GB/T 5907.1 消防词汇 第1部分 通用术语

GB/T 5907.5 消防词汇 第5部分 消防产品

XF 1157 消防技术服务机构设备配备

XF 503 建筑消防设施检测技术规程

3 术语和定义

GB/T5907.1、GB/T5907.5、XF1157、XF503中界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

单项 individual system of fire facilities in building

由若干使用性质或功能相近的子项组成的涉及消防安全的项目。

3.2

子项 subassembly of fire facilities in building

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，本规范中由若干检查项组成。

3.3

检测项 detecting parameter of fire facilities in building

影响子项符合性判定的、属于子项若干技术要求中的某一具体指标、要求，是建筑消防设施检测的最基本的检测项目。

4 基本原则

4.1 服务机构应当依据标准规范，选用合适的检测设备和科学方法进行消防设施检测服务。

4.2 服务机构应当具备企业法人资格，其工作场所建筑面积不应少于 200 平方米。

4.3 服务机构应出具完整、明确的检测服务报告，对检测服务质量责任。

4.4 严禁服务机构对建筑消防设施检测服务进行肢解、分包、转包。

4.5 服务机构应当按照客观、公正的原则开展建筑消防设施检测服务。当其经营项目不仅为消防设施检测服务时，应保障检测活动免受非检测部门和非检测人员的干预，并宜独立运行消防设施检测服务活动。

4.6 服务机构应当建立检测服务质量管理制度，并每年对质量管理体系进行一次修订完善。

4.7 服务机构应当建立各项安全生产制度和操作规程。现场检测时应遵守委托单位、检测现场的安全要求。

4.8 服务机构对在服务过程中知悉的国家秘密，商业秘密和技术秘密负有保密义务。

5 流程

5.1 确定事项

5.1.1 服务机构应当受委托单位委托开展建筑消防设施检测服务，签订检测服务合同，并按照合同约定的检测对象、服务内容、检测标准、检测时限、检测费用等开展服务。

5.1.2 委托单位应积极配合服务机构开展检测工作，提供必要的支持。

5.1.3 服务机构应制定和执行服务项目评价制度，对服务项目的要求、标书、合同的偏离、变更有充分的处理措施。

5.1.4 当委托单位要求服务机构出具不符合性结论的服务报告时，服务机构应该开展有相应的沟通解释工作。

5.1.5 当服务内容与标准规范存在不涉及情况时，服务机构应与委托单位沟通告知。

5.2 检测方案

5.2.1 服务机构开展检测服务前应当按照服务内容的实际情况和本机构的质量控制要求，编制检测方案。

5.2.2 检测方案应当对建筑基本信息、消防设施信息等情况进行核对、统计、确认，明确服务内容、人员组织、时间安排、保障措施等内容，经项目技术负责人审定后，由项目负责人批准执行。

5.2.3 检测方案的人员组织应当按照服务范围、内容及工作量合理确定。

5.2.4 检测方案中应当包括以下且不限于以下内容：

- a) 项目概况；
- b) 检测项目负责人；
- c) 检测人员名录；
- d) 服务内容、检测数量、检测方法及检测设备。
- e) 其他内容。

5.2.5 服务方案的抽样比例由委托单位和服务机构协商确定，但抽样比例不得低于附录 A 规定，其中点型感烟探测器、自动喷水灭火系统碰头等数量较大的服务内容宜按照建筑楼层整层抽样。

5.2.6 检测人员应核对检测方案与检测对象的差异，必要时应对检测方案进行必要的修订。

5.3 服务准备

5.3.1 服务机构在开展现场检测前，应当对约定的检测范围、服务内容等委托内容进行再次核对确认。

5.3.2 检测服务前，服务机构宜查阅以下资料，以了解建筑消防设施的基础和运行状况：

- a) 建筑消防设施的合法性证明性文件；

- b) 经法定机构认可的消防设计文件;
- c) 竣工图、竣工报告、调试报告、;
- d) 消防中控室值守记录;
- e) 日常维护保养记录;
- f) 消防产品质量合格证明文件;
- g) 系统操作规程、消防安全管理制度等。

5.3.3 服务机构在服务前应当与委托单位进行沟通,提出现场检测所需的人员和技术需求,委托机构应于配合。

5.4 服务内容

5.4.1 按照检测方案和本标准附录 A 给出的技术要求、重要程度、检测工具、检测方法和抽样比例开展检测。

5.4.2 检测人员应按照检测项开展检测服务,宜采用附录 C 的样式,如实填写原始记录。

5.4.3 原始记录应当场填写,对检测的位置进行详细记录,且不得随意更改,做到数据准确、字迹清晰、信息完整。

5.4.4 原始记录确需重新填写或涂改时,应当场由原始记录人在笔误处划双删除线(原数据应清楚可辨)后更正,并加盖印章或签名。

5.4.5 检测过程中发现的不合格问题,应填写检测情况反馈单,由委托单位组织整改后,按照加倍原则对不合格内容进行重新抽样检测。

5.5 综合评定

5.5.1 消防设施检测应当根据现场抽样检查及功能测试情况对检测项、子项和单项进行“合格或不合格”的评定后进行综合评定,综合评定应对本次建筑消防设施检测做出“合格或不合格”的结论性意见。

5.5.2 根据消防设施系统的运行功能和对安全危害,消防设施检测的检测项,按照重要程度分为 A、B、C 三类:

- a) A 类是指直接关系到消防设施运行功能和可能对人身安全造成危害的项目;
- b) B 类是指对消防设施的工程质量有重要影响,可能间接影响消防设施运行可靠性的项目;
- c) C 类是指对消防设施工程质量有轻微影响,消防规范中又规定需要检验的项目。

5.5.3 年度消防设施检测的综合评定,应当包括附录 A 中重要程度为 A 类和 B 类检测项,对于 C 类的检测项、现场未涉及的检测项或未委托检测的检测项,可不计入综合评定。

5.5.4 综合评定按照检测项评定、子项评定、单项评定再综合评定的顺序进行。

5.5.5 检测项评定应当按照本规范附录 A 规定的抽样比例进行抽样检测。检测项评定符合满足下列条件的,检测项评定为合格,否则该检测项为不合格。

- a) 重要程度为 A 类的检测项,所有检测结果均满足技术要求的;
- b) 重要程度为 B 类的检测项,所有检测结果均满足技术要求的;
- c) 重要程度为 C 类的检测项,不满足技术要求的检测结果不大于全部抽样总数的 5%。

5.5.6 检测项的技术要求有距离、宽度、长度、面积、厚度等要求的,其误差不超过 5%,且不影响正常使用功能的,判定为合格。

5.5.7 子项评定在检测项评定的基础上进行,子项判定同时满足下列条件的,子项判定为合格,否则为不合格:

- a) A 类检测项的不合格数量为 0;

b) B类检测项的不合格数量不大于2项;

c) C类检测项的不合格数量不大于4项。

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

5.5.9 综合判定应在单项判定的基础上进行,所有单项评定为合格的,综合判定为合格,否则为不合格。

5.6 检测报告

5.6.1 检测服务报告应由项目负责人按照附录B给出的样式组织人员编制。

5.6.2 项目技术负责人应当对检测原始记录和拟定的检测报告进行审查后,签署明确的结论性意见。

5.6.3 项目负责人和技术负责人应当对检测报告的内容明确“同意”或“不同意”的结论性意见,未形成一致意见的,不得形成检测报告。

5.6.4 检测人员、技术负责人和项目负责人应对检测结果的真实性、准确性、规范性负责,并签字确认,加盖检测单位公章或检测专用章以及骑缝章。

5.6.5 检测报告的内容应至少包括以下信息:

- a) 检测报告名称、编号;
- b) 建设单位、工程名称、工程地址及检测项目基本情况;
- c) 报告的唯一性标识和每页及总页数的标识;
- d) 委托日期、检测日期及报告签发日期。
- e) 检测依据或执行标准;
- f) 检测项目、检测结果的“合格或不合格”的检测结论;
- g) 检测人员、技术负责人、项目负责人签名;
- h) 服务机构的名称、地址及通讯信息;
- i) 其他说明。

5.6.6 服务机构在检测报告符合性声明时应清晰标识:

- a) 符合性声明适用的结果;
- b) 适用的消防技术规范、标准或其中条款;
- c) 应用的判定规则(除非规范或标准中已包含)。

5.6.7 检测机构对检测报告具有解释权,解释意见应当独立形成文件。

5.6.8 重新编制检测报告时,应予以唯一性标识,并注明所替代的原报告。

5.6.9 服务机构可根据自身具备的质量控制体系认证的资格,在检测报告封面增加认证标识。

6 质量控制

6.1 质量制度

6.1.1 服务机构质量负责人应组织编制本机构的质量控制管理的制度、计划、程序和指导书。

6.1.2 服务质量控制管理制度至少应包括:服务质量管理的制度、服务质量管理的控制、服务原始记录的控制、应对服务质量风险的措施、改进、纠正措施、内部审核和管理评审。

6.1.3 服务机构应阐明质量方针,制定质量目标,并开展定期的服务质量评价评审。

6.1.4 服务机构应当明确服务质量管理制度措施的有效性和时效性,防止使用无效、作废的制度和措施。

6.2 合同评价

6.2.1 服务机构应对委托的检测服务事项进行定期委托内容的合同评价。

6.2.2 服务机构应当允许委托单位或其代表合理进入服务机构或检测现场进行观察检查。

6.3 不符合程序

6.3.1 服务机构应建立和保持服务过程中出现不符合情形的处理办法。当检测服务或服务结果不符合自身质量控制或与委托单位需要的要求时，服务机构应进行数据复测、项目复查等纠正措施。

6.3.2 不符合情形的处理办法应确保：

- a) 明确对不符合工作进行管理的责任和权力；
- b) 针对风险等级采取措施；
- c) 对不符合工作的严重性进行评价，包括对过去结果的影响分析；
- d) 对不符合工作的可接性做出决定；
- e) 必要时，通知委托单位并取消工作；
- f) 规定批准恢复工作职责；
- g) 记录所描述的不符合工作和措施。

6.4 数据管理

6.4.1 服务机构应建立和保持记录管理制度，确保每一项检测服务的技术记录信息充分，确保记录的标识、贮存、保护、检索、保留和处置符合要求。

6.4.2 服务机构应当将服务数据和信息进行采集、处理、记录、报告、存储或检索等方面的有效性管理。

6.4.3 当利用计算机或自动化设备对服务数据进行管理时，服务机构应：

- a) 将自行开发的计算机软件形成文件，使用前确认其适用性，并定期进行确认、改变或升级后的再确认，应保留确认的记录；
- b) 建立和保持保护数据完整性、正确性和保密性的保护程序；
- c) 定期维护计算机和自动设备以确保其功能正常。

6.5 内部评价

6.5.1 服务机构应实施针对服务质量控制状况的内部评价制度，以保障各项质量控制制度措施得到有效的实施和保持。

6.5.2 内部评价通常每半年一次，由机构技术负责人负责制定内部评价方案，可聘请行业专家参与内部评价。

6.5.3 内部评价方案应当包括内部评价的频次、方法、职责、策划要求和报告等内容。

6.5.4 内部评价结束后，应当由服务机构的技术负责人编制内部评价报告，由检测结构法人签发确认。

6.6 管理评审

6.6.1 服务机构应每年开展一次服务质量管理评审，由服务机构主要负责人组织，形成年度服务质量管理评审报告。

6.6.2 服务机构应确保质量管理评审后，得出的相应变更或改进措施予应当对服务质量控制的制度、措施进行修订，以保障服务质量管理的适宜性、充分性和有效性。

6.6.3 服务质量管理评审的主要内容应包括以下信息：

- a) 服务机构相关的内外部因素的变化情况；

- b) 服务质量目标的可行性;
- c) 质量控制制度措施的全面性;
- d) 以往管理评审所采取措施的情况;
- e) 近期检测服务的结果和纠正情况;
- f) 委托单位和本机构员工的反馈情况;
- g) 持续改进措施的执行情况;
- h) 本机构内各类服务人员的教育培训情况
- i) 其它相关情况, 如司法诉讼、行政处罚情况。

6.7 持续改进

6.7.1 服务机构应定期征求委托单位和内部检测人员的意见和建议, 进行分析、整理和汇总, 形成持续改进方案。

6.7.2 服务机构应执行服务质量投诉处理的措施, 明确投诉的接收、确认、调查和处理职责, 跟踪和记录投诉, 总结形成持续改进意见。

6.7.3 服务机构应当在其经营场所的醒目位置公示资质证书、营业执照、经营范围、工作程序、收费标准、收费依据、执业守则、注册消防工程师资格证书、投诉电话等事项。

6.7.4 服务机构法人、技术负责人和项目负责人变更时应当及时向社会披露相关信息。

6.7.5 服务机构所属注册消防工程师和消防设施操作员发生变化的, 应当在五日内通过社会消防技术服务信息系统予以备案。

6.7.6 服务机构应当在检测项目完成之日起五日内, 通过社会消防技术服务信息系统将检测项目目录以及出具的书面结论文件予以备案。

7 设备管理

7.1 检测设备配备

7.1.1 服务机构使用的设备功能要求应符合表 1。

表 1 技术服务机构设备功能表

类型	序号	设备名称	功能要求
基础设备	1	计算机	每套中包括光盘刻录机、移动存储器各 1 个
	2	打印机	适用激光打印机
	3	传真机	适用普通纸
	4	照相机	不低于 800 万像素
	5	录音录像设备	用于现场记录, 记录时间不少于 10h
	6	对讲机	通话距离不小于 1000 米; 含防爆型 1 对
	7	消防技术服务专用车辆	满足装载相关专业设备和开展消防技术服务要求, 并设置消防技术服务机构标识
	8	个人防护和劳动保护装备	按照实际需要配备
	打印机、传真机等可配备同时满足要求的一体机。		
专用设备	1	秒表	量程不小于 15min, 精度: 0.1s
	2	卷尺	量程不小于 30m; 精度: 1mm; 2 个
	3	游标卡尺	量程不小于 5m, 精度: 1mm; 2 个
	4	钢直尺	量程不小于 50mm; 精度: 0.02mm
	5	直角尺	量程不小于 50cm; 精度: 1mm

6	电子秤	主要用于对消防软管卷盘的检查
7	测力计	量程不小于 30kg
8	强光手电	量程：50N~500N； 精度：±0.5%
9	激光测距仪	警用充电式，LED 冷光源
10	数字照度计	量程不小于 50m； 精度：3mm
11	数字声级计	量程不小于 2000Lx； 精度：±5%
12	数字风速计	量程：30dB~130dB； 精度：1.5dB
13	数字微压计	量程：0m/s~45m/s； 精度：±3%
14	数字温湿度计	量程：0Pa~3000Pa； 精度：±3%，具有清零功能，并配有检测软管
15	超声波流量计	用于环境温湿度检测
16	数字坡度仪	测量管径范围：0mm~300mm；
17	垂直度测定仪	精度：±1%
18	消火栓测压接头	量程：0° ~90° ； 精度：±0.1°
19	喷水末端试水接头	量程：0mm~500mm； 精度：0.2 μ m
20	接地电阻测量仪	压力表量程：0MPa~1.60MPa； 精度：1.6 级
21	绝缘电阻测量仪	压力表量程：0MPa~0.60MPa； 精度：1.6 级
22	数字万用表	量程：0 Ω ~1000 Ω ； 精度：±2%
23	感烟探测器功能试验器	量程：1M Ω ~2000M Ω ； 精度：±2%
24	感温探测器功能试验器	可测量交直流电压、电流、电阻、电容等
25	线型光束感烟探测器滤光片	检测杆高度不小于 2.5m，加配聚烟罩，内置电源线，连续工作时间不低于 2h
26	火焰探测器功能试验器	检测杆高度不小于 2.5 米，内置电源线；连续工作时间不低于 2h
27	漏电电流检测仪	减光值分别为 0.4dB 和 10.0dB 各一片，具备手持功能
28	便携式可燃气体检测仪	红外线波长大于或等于 850nm，紫外线波长小于或等于 280nm。检测杆高度不小于 2.5m
29	数字压力表	量程：0A~2A； 精度：0.1mA
30	细水雾末端试水装置	可检测一氧化碳、氢气、氨气、液化石油气、甲烷等可燃气体浓度
注：其他常用五金工具、电工工具等，按照实际需要配置。		

7.1.2 服务机构应当制定检测设备管理制度，以确保检测设备功能正常，防止检测设备性能退化。

7.1.3 服务机构实行检测设备管理制度，包括以下内容：

- 设备的识别，包括软件和固件版本；
- 制造商名称、型号、序列号或其他唯一性标识；
- 设备符合规定要求的验证证据；
- 校准日期、校准结果、设备调整、验收准则、下次校准的预定日期或校准周期；
- 标准物质的文件、结果、验收准则、相关日期和有效期；
- 与设备性能相关的维护计划和已进行的维护；
- 设备的损坏、故障、改装或维修的详细信息。

7.2 校准与保持

7.2.1 用于测量的检测设备应能达到所需的测量准确度和测量不确定度。

7.2.2 当满足下列情形之一时，测量设备应进行校准：

- a) 当测量准确度或测量不确定度影响检测结果的有效性；
- b) 为产生检测结果的计量溯源性，要求对设备进行校准。

7.2.3 服务机构应实行检测设备校准制度和方案，定期进行复核和必要的调整。

7.2.4 所有需要校准或具有规定有效期的检测设备应使用标签、编码或以其他方式标识，使设备使用人方便地识别校准状态或有效期。

7.2.5 如果检测设备有过载或处置不当、给出可疑结果、已显示有缺陷或超出规定要求时，应停止使用。

7.2.6 检测服务的测量行为结束后，检查发现测量设备存在缺陷或偏离值超出规定要求时，应当重新测量。

7.2.7 检测过程高频率使用的检测设备，应当在整个检测活动中进行期间核查。

7.3 计量溯源

7.3.1 服务机构应通过制度的方式将检测设备的测量结果与适当的参考对象相关联，始终保持测量结果的计量溯源性。

7.3.2 服务机构应通过以下方式确保测量结果溯源到国际单位制（SI）：

- a) 具备能力的设备服务机构提供的校准；
- b) 由具备能力的设备生产者提供并声明计量溯源至 SI 的标准值；
- c) SI 单位的直接复现，并通过直接或间接与国家或国际标准比对来保证。

7.3.3 技术上不可能溯源到 SI 单位时，服务机构应证明可溯源至适当的参考对象，如：

- a) 具备能力的设备生产者提供的标准值；
- b) 描述清晰的参考测量程序、规定方法或协议标准的结果，其测量结果满足预期用途，并通过适当比对予以保证。

8 人员管理

8.1 服务机构法人或主要负责人是本机构的质量负责人，全面负责本机构的服务质量。

8.2 服务机构应当设置本机构技术负责人和项目技术负责人，按照服务项目设置项目负责人，技术负责人和项目负责人均应由一级注册消防工程师担任。

8.3 检测人员、技术负责人和项目负责人不得兼任服务机构的质量负责人。

8.4 服务机构的注册消防工程师不应少于 2 人。具有消防设施操作员国家职业资格证书的人员不应少于 6 人，其中中级技能等级以上的不少于 2 人。

8.5 从事现场检测的操作人员均应具备消防设施操作员国家职业资格证书。

8.6 注册消防工程师和消防设施操作员应当按照相关政策法规进行注册、备案、再教育等要求。

8.7 其他工作人员应当按照本机构的质量控制制度履行各自岗位职责，并接受检测能力、安全生产等方面的教育培训。

9 档案管理

9.1 服务机构应实行服务档案管理制度，包含但不限于下列内容：

- a) 档案管理办法；
- b) 档案分类方案；

- c) 归档范围和档案保管期限表;
- d) 整理编目细则。

9.2 服务机构按服务项目做好服务档案的收集、整理、归档、分类编目等工作，并宜设置专用档案室。

9.3 服务档案应为纸质文件，并使用 A4 纸制作，归档的检测档案文件应为原件，应采用统一的卷盒、规格和材质。装订时应当采取右齐、下齐、三孔双线、左侧装订的方法，材料较多时应当分册装订，每册不宜超过 200 页。

9.4 服务机构应当在检测报告出具 1 个月后，完成服务档案的归档工作。

9.5 服务档案中应包含但不限于下列内容：

- a) 档案编目；
- b) 检测合同、检测任务委托单；
- c) 受理资料、其他与检测相关的重要文件；
- d) 检测方案、检测原始记录、检测结果不合格反馈及处理单；
- e) 反映系统功能性检查的现场检测照片；
- f) 反映启动、关闭情况的中控室主机记录等佐证性材料；
- g) 检测报告（含审批表）。

9.6 建筑消防设施检测档案保管期限为 6 年，保管期限到期的应经技术负责人批准后销毁，并登记、造册。

附录 A

(规范性)

服务内容

A.1 防火分隔设施

A.1.1 防火卷帘

A.1.1.1 外观质量

技术要求:

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

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

重要程度: B

检测工具: 目测

检测方法: 直观检查。

抽样比例: 全数检查。

A.1.1.2 卷门机

A.1.1.2.1 装置设置

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

重要程度: C

检测工具: 目测

检测方法: 直观检查。

抽样比例: 全数检查。

A.1.1.2.2 装置功能

技术要求:

1 卷门机手动操作装置(手动拉链)应灵活、可靠, 安装位置应便于操作。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;

2 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;

3 卷门机应设有自动限位装置, 当防火卷帘启、闭至上、下限位时应自动停止, 其重复定位误差应小于 20mm。

重要程度: A

检测工具: 测力计, 钢直尺, 激光测距仪

检查方法:

- 1 直观检查, 拉动手动拉链, 观察防火卷帘动作、运行情况;
- 2 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。
- 3 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。

抽样比例: 全数检查。

A.1.1.2.3 温控释放功能

技术要求: 安装在防火卷帘上的温控释放装置动作后, 防火卷帘应自动下降至全闭。

重要程度: B

检测工具: 目测

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。

抽样比例: 同一工程同类温控释放装置抽检不少于 2 处, 不足 2 处全数检测。

A.1.1.3 防火封堵

技术要求: 防火卷帘、防护罩等与楼板、梁和墙、柱之间的空隙, 应采用防火封堵材料等封堵, 封堵部位的耐火极限不应低于防火卷帘的耐火极限。

重要程度: A

检测工具: 目测

检测方法: 对照封堵材料的检查报告直观检查。

抽样比例: 全数检查。

A.1.1.4 控制装置

A.1.1.4.1 安装位置及标识

技术要求:

- 1 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 (1.3~1.5) m, 且应符合设计要求;
- 2 控制器和手动按钮盒应安装在便于识别的位置, 且应标出上升、下降、停止等功能。

重要程度: B

检测工具: 目测

检测方法: 直观检查。

抽样比例: 全数检查。

A.1.1.4.2 手动控制功能

技术要求: 手动操作防火卷帘控制器上的按钮和手动按钮盒上的按钮, 可控制防火卷帘的上

升、下降、停止。

重要程度：A

检测工具：目测

检测方法：手动试验。

抽样比例：全数检查。

A.1.1.4.3 自重下降功能

技术要求：将卷门机电源设置于故障状态，防火卷帘应在防火卷帘控制器的控制下，依靠自重下降至全闭。

重要程度：A

检测工具：目测

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。

抽样比例：全数检查。

A.1.1.4.4 远程控制功能

技术要求：防火卷帘控制器应直接或间接地接收来自火灾探测器组发出的火灾报警信号，并应发出声、光报警信号。

重要程度：A

检测工具：目测

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。

抽样比例：全数检查。

A.1.1.4.5 备用电源

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。

重要程度：B

检测工具：秒表

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。

抽样比例：全数检查。

A.1.1.4.6 故障报警功能

技术要求：防火卷帘控制器的电源缺相或相序有误，以及防火卷帘控制器与火灾探测器之间的连接线断线或发生故障，防火卷帘控制器均应发出故障报警信号。

重要程度：B

检测工具：目测

检测方法：任意断开电源一相或对调电源的任意两相，手动操作防火卷帘控制器按钮，观察防火卷帘动作情况及防火卷帘控制器报警情况。断开火灾探测器与防火卷帘控制器的连接线，观察防火卷帘控制器报警情况。

抽样比例：全数检查。

A.1.1.4.7 接地点及标识

技术要求：防火卷帘控制器的金属件应有接地点，且接地点应有明显的接地标志，连接地线的螺钉不应作其他紧固用。

重要程度：B

检测工具：目测

检测方法：直观检查。

抽样比例：全数检查。

A.1.1.5 自动控制功能

技术要求：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：

- 1 控制分隔防火分区的防火卷帘由上限位自动关闭至全闭；
- 2 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；
- 3 防火卷帘半降、全降的动作状态信号应反馈到消防控制室。

重要程度：A

检测工具：卷尺、激光测距仪

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。

抽样比例：全数检查。

A.1.1.6 运行功能

A.1.1.6.1 平稳同步

技术要求：防火卷帘运行时，帘面在导轨内运行应平稳，不应有脱轨和明显的倾斜现象。双

帘面卷帘的两个帘面应同时升降，两个帘面之间的高度差不应大于 50mm。

重要程度：B

检测工具：卷尺、激光测距仪

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。

抽样比例：全数检查。

A.1.1.6.2 运行噪声

技术要求：防火卷帘启、闭运行的平均噪声不应大于 85dB。

重要程度：C

检测工具：数字声级计

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。

抽样比例：全数检查。

A.1.1.7 联动控制功能

A.1.1.7.1 基本功能

技术要求：

- 1 手动操作防火卷帘控制器的按钮，检查防火卷帘控制器发出控制信号情况；
- 2 手动操作防火卷帘控制器的按钮，检查防火卷帘的动作情况；
- 3 手动操作防火卷帘控制器的按钮，检查控制器接收及显示防火卷帘的联动反馈信号情况；
- 4 手动操作防火卷帘控制器的按钮，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；
- 5 手动操作防火卷帘两侧的按钮，检查防火卷帘控制器发出控制信号情况；
- 6 手动操作防火卷帘两侧的按钮，检查控制器接收及显示防火卷帘的联动反馈信号情况；
- 7 手动操作防火卷帘两侧的按钮，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；
- 8 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；
- 9 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；
- 10 使防火卷帘控制器与其连接的外接部件的线路短路，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。

重要程度：A

检测工具：目测

检测方法：对照设计，操作、直观检查。

抽样比例：

1 温控释放装置：实际安装数量的 20%；

2 联动控制检验：建筑中含有 5 个及以下防火分区（楼层）的，应全部检验，超过 5 个防火分区（楼层）的应按实际防火分区（楼层）数量 20%的比例抽检，但抽检总数不应小于 5 个。

A.1.1.7.2 联动功能

技术要求：

1 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；

2 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；

3 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。

重要程度：A

检测工具：目测

检测方法：对照设计，操作、直观检查。

抽样比例：

1 温控释放装置：实际安装数量的 20%；

2 联动控制检验：建筑中含有 5 个及以下防火分区（楼层）的，应全部检验，超 5 个防火分区（楼层）的应按实际防火分区（楼层）数量 20%的比例抽检，但抽检总数不应小于 5 个。

A.1.1.2 防火门

A.1.1.2.1 外观质量

技术要求：

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

2 防火门的门框、门扇及各配件表面应平整、光洁，并应无明显凹痕或机械损伤。

重要程度：A

检查工具：目测

检查方法：直观检查。

抽样比例：全数检查。

A.1.1.2.2 自闭功能

技术要求：常闭防火门应安装闭门器等，双扇和多扇防火门应安装顺序器。双扇和多扇防火门开启后应能按顺序关闭。

重要程度：A

检测工具：目测

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。

抽样比例：全数检查。

A.1.1.2.3 手动启闭

技术要求：防火门应向疏散方向开启，防火门在关闭后应从任何一侧手动开启。除特殊情况外，防火门门扇的开启力不应大于 80N。防火门安装完成后，其门扇应启闭灵活，并应无反弹、翘角、卡阻和关闭不严现象。

重要程度：A

检测工具：测力计

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。

抽样比例：全数检查。

A.1.1.2.4 防火密封

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；

重要程度：C

检测工具：目测

检测方法：直观检查

抽样比例：全数检查。

A.1.2.5 防火插销

技术要求：防火插销应安装在双扇门或多扇门相对固定一侧的门扇上。

重要程度：C

检测工具：目测

检测方法：直观检查。

抽样比例：全数检查。

A.1.2.6 常开防火门

技术要求：

1 常开防火门，接到现场手动发出的关闭指令后，应自动关闭，并应将关闭信号反馈至消防控制室。

2 常开防火门，接到消防控制室手动发出的关闭指令后，应自动关闭，并应将关闭信号反馈至消防控制室。

3 常开防火门，其任意一侧的火灾探测器报警后，应自动关闭，并应将关闭信号反馈至消防控制室。

重要程度：A

检测工具：目测

检测方法：直观检查。

抽样比例：全数检查。

A.1.2.7 防火门监控器功能

A.1.2.7.1 基本功能

技术要求：

1 自检功能；

2 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；

3 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；

4 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；

5 消音功能；

6 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；

7 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；

8 主、备电源的自动转换功能；

9 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。

重要程度：A

检测工具：秒表

检测方法：对照设计，操作、直观检查。

抽样比例：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%的比例抽检，但抽检总数不应少于 5 个。

A.1.2.7.2 联动功能

技术要求：

1 火灾报警控制器接收联动触发信号情况；

2 防火门监控器接收联动控制信号、发出控制信号情况；

3 释放器（或门磁开关）的动作情况；

4 防火门的闭合情况；

5 防火门监控器接收及显示防火闭合的联动反馈信号情况；

6 手动控制插入优先功能。

重要程度：A

检测工具：目测

检测方法：对照设计，操作、直观检查。

抽样比例：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%的比例抽检，但抽检总数不应少于 5 个。

A.1.3 防火窗

A.1.3.1 外观质量

技术要求：

1 每樘防火窗均应在其明显部位设置永久性标牌，并应标明产品名称、型号、规格、生产单位（制造商）名称和地址、产品生产日期或生产编号、出厂日期、执行标准等。

2 防火窗表面应平整、光洁，并应无明显凹痕或机械损伤。

重要程度：B

检测工具：目测

检测方法：直观检查。

抽样比例：全数检查。

A.1.3.2 防火密封

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。

重要程度：C

检测工具：目测

检测方法：直观检查。

抽样比例：全数检查。

A.1.3.3 控制装置设置

技术要求：活动式防火窗应装配火灾时能控制窗扇自动关闭的温控释放装置，窗扇启闭控制装置、温控释放装置的安装应符合设计和产品说明书要求，并应位置明显，便于操作。

重要程度：B

检测工具：目测

检测方法：手动试验，直观检查。

抽样比例：全数检查。

A.1.3.4 现场手动控制功能

技术要求：活动式防火窗，现场手动启动防火窗窗扇启闭控制装置时，活动窗扇应灵活开启，并应完全关闭，同时应完全关闭，无卡阻现象。

重要程度：A

检测工具：目测

检测方法：手动试验，直观检查。

抽样比例：全数检查。

A.1.3.5 温控释放装置控制功能

技术要求：安装在活动式防火窗上的温控释放装置动作后，活动式防火窗应在 60s 内自动关闭。

重要程度：B

检测工具：秒表

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。

抽样比例：同一工程同类温控释放装置抽检 2 处，不足 2 处的全数检测。

A.1.3.6 远程手动控制功能

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

重要程度：A

检测工具：目测

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

抽样比例：全数检查。

A.1.3.7 自动控制功能

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

重要程度：A

检测工具：目测

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。

抽样比例：全数检查。

A.2 消防电梯

A.2.1 一般规定

技术要求：设置位置、数量应符合设计要求。

重要程度：B

检测工具：目测

检测方法：对照设计，直观检查。

抽样比例：全数检查。

A.2.2 迫降按钮

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。

重要程度：A

检测工具：目测

检测方法：对照设计，操作检查。

抽样比例：全数检查。

A.2.3 对讲电话

技术要求：轿厢内的专用对讲电话通话应正常、音质清晰。

重要程度：C

检测工具：目测

检测方法：与控制室通话检查。

抽样比例：全数检查。

A.2.4 联动功能

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或电梯转换层，并能接收反馈信号。

重要程度：A

检测工具：目测

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。

抽样比例：全数检查。

A.2.5 运行时间

技术要求：电梯从首层至顶层的运行时间不宜大于 60s。

重要程度：C

检测工具：秒表

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。

抽样比例：全数检查。

A.2.6 排水设施

技术要求：消防电梯的井底应设置排水设施，排水井的容量不应小于 2m³，排水泵的排水量不应小于 10L/s。消防电梯间前室的门口宜设置挡水设施。

重要程度：C

检测工具：目测

检测方法：对照设计、排水泵质量证明文件直观检查。

抽样比例：全数检查。

A.2.7 联动控制

技术要求：应使消防联动控制器与电梯、非消防电源等相关系统的控制设备相连接，接通电源，使消防联动控制器处于自动控制工作状态。应根据系统联动控制逻辑设计文件的规定，对电梯、非消防电源等相关系统的联动控制功能进行检查并记录，电梯、非消防电源等相关系统的联动控制功能应符合下列规定：

- 1 应使报警区域符合电梯、非消防电源等相关系统联动控制触发条件的火灾探测器、手动火灾报警按钮发出火灾报警信号；
- 2 消防联动控制器应按设计文件的规定发出控制电梯停于首层或转换层，切断相关非消防电源、控制其他相关系统设备动作的启动信号，点亮启动指示灯；
- 3 电梯应停于首层或转换层，相关非消防电源应切断，其他相关系统设备应动作；
- 4 消防联动控制器应接收并显示电梯停于首层或转换层、相关非消防电源切断、其他相关系统设备动作的动作反馈信号，显示设备的名称和地址注释信息，且控制器显示的地址注释信息应符合 GB50166 的规定；
- 5 消防控制器图形显示装置应显示火灾报警控制器的火灾报警信号、消防联动控制器的启动信号、受控设备的动作反馈信号，且显示的信息应与控制器的显示一致。

重要程度：A

检测工具：秒表

检测方法：对照设计，操作、直观检查。

抽样比例：

- 1 电梯、非消防电源装置：实际安装数量；
- 2 联动控制检验：建筑中含有 5 个及以下报警区域的，应全部检验；超过 5 个报警区域的应按实际报警区域数量 20%的比例抽检，但抽检总数不应少于 5 个。

A.3 消防救援窗口

A.3.1 窗口尺寸

技术要求：窗口的净高和净宽均不应小于 1.0m。

重要程度：C

检测工具：卷尺、激光测距仪

检测方法：工具测量。

抽样比例：全数抽样。

A.3.2 安装高度

技术要求：下沿距室内地面的距离不宜大于 1.2m。

重要程度：C

检测工具：卷尺、激光测距仪

检测方法：工具测量。

抽样比例：全数抽样。

A.3.3 数量位置

技术要求：每个防火分区救援窗口的数量不应少于 2 个，救援窗口的间距不宜大于 20m，设置位置应与消防车登高操作场地相对应。

重要程度：B

检测工具：卷尺、激光测距仪

检测方法：核对图纸、直观检查、工具测量。

抽样比例：全数抽样。

A.3.4 外部标识

技术要求：救援窗口应设置可在室外易于辨识的明显标志。

重要程度：B

检测工具：目视

检测方法：直观检查。

抽样比例：全数抽样。

A.4 消防给水

A.4.1 水源

A.4.1.1 室外给水管网供水能力

技术要求：室外给水管网的进水管管径及供水能力应符合设计要求。

重要程度：A

检测工具：卷尺、激光测距仪、数字坡度仪、安装数字压力表的消火栓测压接头

检测方法：

1 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；

2 模拟火灾时室外消火栓运行工作压力检测：

1) 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、读取稳定后的表压值，不应小于 0.14MPa；

2) 接出 25m 长 $\Phi 65$ 衬胶水带（不接水枪）以 45° 角扬起放水，最大射程不小于 2.0m；

3 消防水池补水方式、补水管径及连续补水能力与设计符合性核实、检查。

抽样比例：全数检查。

A.4.1.2 地表天然水源供水能力

技术要求：当采用地表天然水源作为消防水源时，其水位、水量、水质等应符合设计要求。

重要程度：A

检测工具：卷尺、激光测距仪

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认消防用水是否符合设计要求；

1 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 6.0m）；

2 复核洪水位时取水口是否具备吸水条件，以及供取水的消防车道、回车场地的通过性；

3 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；

4 连续取水保障措施的可操作性检查。

抽样比例：全数检查。

A.4.1.3 地下水井供水能力

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

重要程度：A

检测工具：卷尺、激光测距仪

检测方法：核查最近一年内的抽水试验记录或连续 4h 以上实际工况运行纪录（[抽水试验规程 YS5215-2000](#)），根据地下水井抽水试验资料确定常水位、最低水位、出水量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。

抽样比例：全数检查。

A.4.2 高位消防水箱（水池）和消防水池

A.4.2.1 设置位置

技术要求：设置位置应符合设计要求。

重要程度：A

检测工具：目测

检测方法：对照设计，直观检查。

抽样比例：全数检查。

A.4.2.2 有效容积

技术要求：高位消防水箱、高位消防水池和消防水池等的有效容积及保证消防用水不被他用的设施等应符合设计要求。

重要程度：A

检测工具：卷尺、激光测距仪

检测方法：

1 结合有效图纸，通过测量其内壁尺寸和有效水深（浮球阀停止进水位置与泵放气孔的高差）复核其与设计的符合性；

2 查验保证消防用水不被他用的设施的设计符合性和工作可靠性。如池体或箱体有无与设计图纸不一致的管道接入\接出，在管道上设置虹吸破坏孔和真空破坏器的孔径、位置等是否符合设计要求等。

抽样比例：全数检查。

A.4.2.3 水位测量装置

技术要求：高位消防水箱、高位消防水池和消防水池等的水位测量及报警装置应具有：水位测量数据就地显示、消控中心或值班室显示；设计最高、最低水位报警等功能。

重要程度：B

检测工具：目测

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。

抽样比例：全数检查。

A.4.2.4 防冻设施

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

重要程度：B

检测工具：目测

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。

抽样比例：全数检查。

A.4.2.5 进出水管、通气管等附属设施

技术要求：进水管、通气管、溢流管、排水管等应符合设计要求，且溢流管、放空管应采用间接排水，与大气直接相通的管口应设可靠防虫网罩，检修口、爬梯位置设置合理，检修人员进出作业安全、方便；消防水池吸水井、吸（出）水管喇叭口、旋流防止器、涡流抑制板等设置位置应符合设计要求。

重要程度：B

检测工具：卷尺、激光测距仪

检测方法：对照有效图纸，观察进水管、通气管、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。

抽样比例：全数检查。

A.4.3 消防水泵

A.4.3.1 泵体、管道、连接件及阀门、仪表等

技术要求：

- 1 泵体上应有永久性的铭牌，且内容完整、清晰。
- 2 水泵进出水口的阀门、软接头、偏心变径管等组件位置、方向、顺序等正确安装。
- 3 水泵的进出口阀门应处于常开位置，标志牌的标示应准确、清晰。
- 4 水泵上的压力表、试水阀及防超压装置等均应正常，且无损坏、锈蚀等现象。

重要程度：B

检测工具：压力表、超声波流量计、卷尺、激光测距仪

检测方法：

- 1 查阅设计文件，核对工作泵、备用泵的规格、型号、数量。
- 2 核对吸水管、出水管的形式及出水管上的试水阀、防超压装置、水锤消除设施、止回阀、信号阀等的规格、型号、数量；
- 3 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。

抽样比例：全数检查。

A.4.3.2 水泵性能

技术要求：

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

重要程度：A

检测工具：压力表、超声波流量计

检测方法：在水泵试验出口或回流管设置流量计，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。

抽样比例：全数检查。

A.4.3.3 停泵水锤

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

重要程度：B

检测工具：压力表、超声波流量计

检测方法：按设计工况运行水泵 5min 后，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。

抽样比例：全数检查。

A.4.4 水泵控制与操作

A.4.4.1 一般规定

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状态。

重要程度：A

检测工具：目测

检测方法：复核控制柜的规格型号、数量与设计要求的一致性，查验标识、按钮、指示灯等与设计的符合性，查验消防水泵控制柜是否处于自动启泵状态。

抽样比例：全数检查。

A.4.4.2 图纸说明书

技术要求：控制柜的图纸塑封后应牢固粘贴于柜门内侧，柴油机泵组控制柜的显著位置还应放置完整的操作指导书。

重要程度：A

检测工具：目测

检测方法：对照控制柜有效技术文件，查看控制柜柜门内侧的塑封图纸，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。

抽样比例：全数检查。

A.4.4.3 启停泵功能

技术要求：

1 消防水泵应能手动启停和自动启动。消防水泵不应设置自动停泵的控制功能

2 消防控制柜或控制盘应设置专用线路连接的手动直接启泵按钮；

重要程度：A

检测工具：目测

检测方法：逐台核实消防泵手、自动启泵功能和手动停泵功能。

抽样比例：全数检查。

A.4.4.4 启泵方式

技术要求：

1 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。

2 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。

3 消防水泵出水干管上设置的压力开关、高位消防水箱出水管上的流量开关，或报警阀压力开关等开关信号应能直接自动启动消防水泵。消防水泵房内的压力开关宜引入消防水泵控制柜内。

重要程度：B

检测工具：秒表

检测方法：逐台核实不同种类不同区域消防泵启动信号直接自动启动消防泵的可靠性。

抽样比例：全数检查。

A.4.4.5 应急启泵功能

技术要求：消防水泵应设置就地强制启停泵按钮，并应有保护装置。控制柜前面板的明显部位应设置紧急时打开柜门的装置。消防水泵控制柜应设置机械应急启泵功能。

重要程度：A

检测工具：目测

检测方法：查证消防水泵就地强制启停泵按钮及按钮保护装置；控制柜前面板的明显部位紧急时打开柜门的装置；消防水泵控制柜应在收到消防报警信号后 5min 内确保可以实现水泵的机械应急启泵功能。

抽样比例：全数检查。

A.4.4.6 主备电源切换

技术要求：主、备用电源自动切换装置的设置应符合设计要求。当采用主电源启动消防水泵时，消防水泵应启动正常。关掉主电源，主、备电源应能正常切换。消防水泵的双电源自动切换时间不应大于 2s，当一路电源与内燃机动力的切换时间不应大于 15s。

重要程度：A

检测器具：秒表

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。

抽样比例：全数检查。

A.4.4.7 自动巡检功能

技术要求：电动驱动消防水泵自动巡检时，巡检功能应符合下列规定：

- 1 巡检周期不宜大于 7d，且应能按需要任意设定；
- 2 以低频交流电源逐台驱动消防水泵，使每台消防水泵低速转动的时间不应少于 2min；
- 3 当有启泵信号时，应立即退出巡检，进入工作状态；
- 4 发现故障时，应有声光报警，并应有记录和储存功能；
- 5 自动巡检时，应设置电源自动切换功能的检查；

消防水泵准工作状态的自动巡检应采用变频运行，定期人工巡检应工频满负荷运行并出流。

重要程度：B

检测工具：秒表

检测方法：查看控制柜技术文件，由现场管理人员按设备操作规程完成自动、手动巡检操作，核实相关功能与技术要求的符合性。

抽样比例：全数检查。

A.4.5 稳压泵及气压水罐

A.4.5.1 一般规定

技术要求：稳压泵及气压水罐应有明确的标识，设置位置、规格型号等应符合设计要求。

重要程度：B

检测工具：秒表

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

抽样比例：全数检查。

A.4.5.2 控制方式

技术要求：稳压泵的控制应由消防给水管网或气压水罐上设置的稳压泵自动启停泵压力开关或压力传感器控制，并设置就地强制启停泵按钮。稳压泵进出水管控制启闭的阀门应处在常开状态。

重要程度：B

检测工具：压力表

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。

抽样比例：全数检查。

A.4.5.3 主备电源切换

技术要求：稳压泵手动启停功能应正常。关闭主电源，主\备电源应正常切换。

重要程度：B

检测工具：秒表

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。

抽样比例：全数检查。

A.4.5.4 气压罐工作压力

技术要求：气压罐工作压力应正常，储水容积应满足设计要求。

重要程度：A

检测工具：目测

检测方法：现场查验并与设计及竣工调试验收记录核对。

抽样比例：全数检查。

A.4.6 减压阀

A.4.6.1 一般规定

技术要求：减压阀及阀前过滤器的型号、规格、设计压力和设计流量应符合设计要求。

重要程度：A

检测工具：目测

检测方法：查看减压阀及阀前过滤器的铭牌，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。

抽样比例：全数检查。

A.4.6.2 减压阀性能

技术要求：减压阀阀前、阀后的动、静压力应符合设计要求。减压阀在小流量、设计流量和1.5倍设计流量时不应出现噪声明显增加或管道喘振现象。

重要程度：B类。

检测工具：压力表、超声波流量计。

检测方法:

- 1 查看阀前、阀后的静水压力;
- 2 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。

抽样比例:全数检查。

A.4.6.3 减压阀水头损失

技术要求:减压阀的水头损失应小于阀后设计静压和动压差。

重要程度: A

检测工具:压力表、超声波流量计

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。

抽样比例:全数检查。

A.4.7 水泵接合器

A.4.7.1 组件外观及状态

技术要求:

- 1 水泵接合器上或其附近明显位置,应有注明所属系统和区域名称的标志牌,且内容完整、准确、清晰。
- 2 控制阀应处于常开位置,且能灵活启、闭;止回阀的安装方向应正确,止回阀应能严密关闭。
- 3 水泵结合器的位置应便于消防车安全供水,与消防水池或室外消火栓的距离应在 15m~40m 之间。
- 4 对于严寒和寒冷地区,水泵接合器的防冻措施应完好并符合设计要求。

重要程度: B

检测工具:压力表、卷尺、激光测距仪

检测方法:

- 1 查看是否有注明所属系统和区域的固定标志牌。
- 2 转动手轮,查看控制阀是否常开,启闭是否灵活,止回阀方向是否正确。
- 3 用卷尺测量水泵结合器与室外消火栓或消防水池的距离。
- 4 对于严寒和寒冷地区,查看水泵接合器的防冻措施是否完好。

抽样比例:全数检查。

A.4.7.2 充水试验

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

重要程度：A

检测工具：压力表、超声波流量计

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，在干管处设置流量计，采用消防车车载消防水泵进行充水试验，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。

抽样比例：全数检查。

A.5 消火栓系统

A.5.1 室内消火栓系统

A.5.1.1 规格型号及设置场所

技术要求：室内消火栓的设置场所、规格、型号应符合设计要求，标识符合规范要求；

重要程度：A

检测工具：卷尺、激光测距仪

检测方法：查看室内、外消火栓的设置场所、规格型号是否符合设计要求。

抽样比例：抽查消火栓数量 10%，且总数每个供水分区不应少于 10 个，合格率应为 100%。

A.5.1.2 箱体及组件

技术要求：

1 消火栓箱的组件应齐全，箱门应能灵活开、关，开启角度应符合要求；箱体外应有明显标志或区别色。

2 消火栓的阀门应能灵活启、闭，且无泄漏，栓口的位置应便于连接水带，栓口的出水方向宜向下或与墙面垂直，栓口中心距地面的高度应便于操作且宜为 1.1m。

重要程度：B

检测工具：卷尺、激光测距仪

检测方法：

1 查看消火栓箱有无标志、组件是否齐全，箱门开关是否灵活，开启角度是否符合要求。

2 查看栓口的位置和方向，是否便于连接水带，用卷尺测量栓口距离楼地面的高度。

抽样比例：抽查消火栓数量 10%，且总数每个供水分区不应少于 10 个。

A.5.1.3 系统外观

技术要求：消火栓的供水管道及其附件标志色应完好，管道连接及阀门、水泵接合器等应无锈蚀和漏水现象。

重要程度：C

检测工具：卷尺、激光测距仪

检测方法：查看消火栓的供水管道及其标志色是否完好，管道连接及阀门有无锈蚀和漏水现象。

抽样比例：抽查消火栓数量 10%，且总数每个供水分区不应少于 10 个。

A.5.1.4 栓口压力

技术要求：

- 1 消火栓栓口处的静水压力应符合设计要求。
- 2 启动消防泵后，消火栓栓口处的出水压力应符合设计要求。

重要程度：A

检测工具：压力表、超声波流量计

检测方法：

- 1 采用消火栓系统试水检测装置，选择最不利点和最有利点处的消火栓，连接压力表及闷盖，开启消火栓，测量消火栓栓口的静水压力。
- 2 开启试验消火栓，启动消防水泵，查看消火栓出口动水压力。

抽样比例：每个供水分区选一个最远处，整个系统选一个最低处。

A.5.2 干式消火栓报警阀组

A.5.2.1 控制阀

技术要求：控制阀均应锁定在常开位置。

重要程度：C

检测工具：目测

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。

抽样比例：全数检查。

A.5.2.2 报警阀功能

技术要求：打开手动试水阀，干式消火栓报警阀应动作，干式消火栓系统允许的最大充水时间不应大于 5min，水力警铃应鸣响，压力开关应动作。水力警铃的设置位置应正确。距水力警铃 3m 远处警铃声强不应小于 70dB。

重要程度：B

检测工具：秒表、卷尺、激光测距仪、数字声级计

检测方法:

- 1 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。
- 2 使用声级计测量距水力警铃 3m 远处的声强不应小于 70dB。观察报警阀压力开关动作后的报警信号是否正确。

抽样比例:全数检查。

A.5.2.3 报警阀后的管道

技术要求:干式消火栓系统报警阀后的管道仅应设置消火栓和有信号显示的阀门。

重要程度: B

检测工具:目测

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。

抽样比例:全数检查。

A.5.2.4 空气压缩机

技术要求:与空气压缩机的联锁控制,应符合设计要求。

重要程度: B

检测工具:秒表、数字声级计

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。

抽样比例:全数检查。

A.5.3 消火栓按钮

技术要求:

- 1 外观应完好,有透明罩保护,并配有击碎工具。
- 2 接入火灾报警控制器的干式消火栓按钮应具备联动启泵功能;其他形式消火栓按钮应具有报警功能。
- 3 当按钮手动复位时,确认灯应能随之复位。

重要程度: B

检测工具:

检测方法:检测方法及检测工具见本规程 5.16.19.3。

抽样比例:抽查消火栓数量 10%,且总数每个供水分区不应少于 10 个。

A.5.4 室外消火栓系统

A.5.4.1 外观及状态

技术要求:

1 消火栓上的阀门应能灵活启、闭。

2 地下式消火栓应有明显标志，井内应无积水；设置位置符合规范要求。

3 对于严寒和寒冷地区，其防冻措施应完好并符合设计要求。

重要程度：B

检测工具：压力表、卷尺

检测方法：

1 查看消火栓的外观，核实设置位置的合规性。

2 采用消火栓系统试水检测装置，打开阀门，测试出水压力。

3 对于严寒和寒冷地区，查看室外消火栓的防冻措施是否完好。

抽样比例：全数检查。

A.5.4.2 栓口压力

技术要求：消火栓栓口处的出水压力应符合设计要求。

重要程度：A

检测工具：压力表、卷尺

检测方法：采用消火栓系统试水检测装置，选择最不利和最有利处的消火栓，连接压力表及闷盖，开启消火栓，分别测量消火栓栓口的静水压力和动水压力。

抽样比例：室外消火栓数量 10%，且总数不应少于 3 个。

A.5.5 系统功能

技术要求：室内消火栓及室外临时高压消火栓系统，栓口开放后在规范允许的时段内启动消防水泵、保持设定水压并持续出水的能力。

重要程度：A

检测方法：采用消火栓系统试水检测装置，选择最不利和最有利处的消火栓，连接压力表及闷盖，开启消火栓，记录主消防泵启动时间和达到设计工况的时间，分别测量消火栓栓口的静水压力和动水压力，消防泵启动时间应符合 GB50974 的规定。

检测器具：压力表、秒表。

抽样比例：室内消火栓数量 10%，且总数不应少于 3 个（其中必须包括设计最不利试验消防栓、静压最高处消防栓、试验消防栓）。

A.5.6 消火栓系统联动控制

A.5.6.1 一般规定

技术要求：规格型号、类别应符合设计要求。

重要程度：B

检测工具：目测

检测方法：对照设计，直观检查。

抽样比例：

- 1 水泵控制柜（箱）：实际安装数量；
- 2 联动控制检验：消火栓按钮实际安装数量 10%的比例抽检；
- 3 消防水池（水箱）液位：实际安装数量；
- 4 信号阀：按实际安装数量的 30%抽检，且不少于 5 处，少于 5 处的全数检测。每台报警阀组最不利防火分区或楼层处必须检测。

A.5.6.2 位置、数量

技术要求：位置、数量应符合设计要求。

重要程度：C

检测工具：目测

检测方法：对照设计，直观检查。

抽样比例：

- 1 水泵控制柜（箱）：实际安装数量；
- 2 联动控制检验：消火栓按钮实际安装数量 10%的比例抽检；
- 3 消防水池（水箱）液位：实际安装数量；
- 4 信号阀：按实际安装数量的 30%抽检，且不少于 5 处，少于 5 处的全数检测。每台报警阀组最不利防火分区或楼层处必须检测。

A.5.6.3 基本功能

技术要求：

- 1 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；
- 2 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；
- 3 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；
- 4 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；
- 5 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；
- 6 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；

7 进行下列功能检查应符合设计要求：

- 1) 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；
- 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。

重要程度：A

检测工具：目测

检测方法：对照设计，操作、直观检查。

抽样比例：

- 1 水泵控制柜（箱）：实际安装数量；
- 2 联动控制检验：消火栓按钮实际安装数量 10%的比例抽检；
- 3 消防水池（水箱）液位：实际安装数量；
- 4 信号阀：按实际安装数量的 30%抽检，且不少于 5 处，少于 5 处的全数检测。每台报警阀组最不利防火分区或楼层处必须检测。

A.5.6.4 联动功能

技术要求：应使消防联动控制器与消防泵控制箱、柜等设备相连接，接通电源，使消防联动控制器处于自动控制工作状态。应根据系统联动控制逻辑设计文件的规定，对消火栓系统的联动控制功能进行检查并记录，消火栓系统的联动控制功能应符合下列规定：

- 1 应使任一报警区域的两只火灾探测器，或一只火灾探测器和一只手动火灾报警按钮发出火灾报警信号，同时使消火栓按钮动作；
- 2 消防联动控制器应发出控制消防泵启动的启动信号，点亮启动指示灯；
- 3 消防泵控制箱、柜应控制消防泵启动；
- 4 消防联动控制器应接收并显示干管水流指示器的动作反馈信号，显示设备的名称和地址注释信息，且控制器显示的地址注释信息应符合 GB50166 的规定；
- 5 消防控制器图形显示装置应显示火灾报警控制器的火灾报警信号、消火栓按钮的启动信号、消防联动控制器的启动信号、受控设备的动作反馈信号，且显示的信息应与控制器的显示一致。

重要程度：A

检测工具：目测

检测方法：对照设计，操作、直观检查。

抽样比例：建筑中含有 5 个及以下报警区域的，应全部检验；超过 5 个报警区域的应按实际报警区域数量 20%的比例抽检，但抽检总数不应少于 5 个。

A.6 自动喷水灭火系统

A.6.1 报警阀组

A.6.1.1 一般规定

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。

重要程度：B

检测工具：目测

检测方法：对照设计，直观检查。

抽样比例：全数检查。

A.6.1.2 控制阀

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

重要程度：C

检测工具：目测

检测方法：对照设计，直观检查。

抽样比例：全数检查。

A.6.1.3 气压维持装置

技术要求：空气压缩机和气压控制装置状态应正常；压力表显示应符合设定值。

重要程度：B

检测工具：目测。

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。

抽样比例：全数检查。

A.6.2 管网

A.6.2.1 一般规定

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

重要程度：A

检测工具：目测。

检测方法：对照设计，直观检查。

抽样比例：抽查 20%，且不得少于 5 处。

A.6.2.2 排水措施

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

重要程度：C

检测工具：

检测方法：直观检查，仪器检测。

检测工具：数字坡度仪。

抽样比例：抽查 20%，且不得少于 5 处。

A.6.2.3 试水阀和排气阀

技术要求：系统中的末端试水装置、试水阀、排气阀应符合设计要求。

重要程度：C

检测工具：目测

检测方法：对照设计，直观检查。

抽样比例：全数检查。

A.6.2.4 管网组件

技术要求：

- 1 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；
- 2 报警阀后的管道上不应安装其他用途的支管或水龙头。

重要程度：B

检测工具：目测

检测方法：对照设计，直观检查。

抽样比例：

- 1 报警阀组、压力开关、止回阀、减压阀、泄压阀、电磁阀全数检查；
- 2 闸阀、信号阀、水流指示器、减压孔板、节流管、柔性接头、排气阀等抽查设计数量的 30%，且均不少于 5 个。

A.6.3 喷头

A.6.3.1 一般规定

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。

重要程度：A

检测工具：目测

检测方法：对照设计，直观检查。

抽样比例：抽查设计喷头数量 10%，总数不少于 40 个。

A.6.3.2 喷头安装

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；

1 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；

2 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、排管、桥架腹面的最大垂直距离应符合 GB50261 的规定；

3 当梁、通风管道、排管、桥架宽度大于 1.2m 时，增设的喷头应安装在其腹面以下部位；

4 当喷头安装在不到顶的隔断附近时，喷头与隔断的水平距离和最小垂直距离应符合 GB50261 的规定。

重要程度：C

检测工具：卷尺，激光测距仪。

检测方法：对照设计，直观检查，仪器检测。

抽样比例：按照楼层抽样，抽查设计喷头数量 5%，总数不少于 20 个。

A.6.3.3 防护措施

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

重要程度：C

检测工具：目测

检测方法：对照设计，直观检查。

抽样比例：全数检查。

A.6.4 系统功能

A.6.4.1 湿式系统

技术要求：

- 1 无论火灾报警控制器是否处于自动状态，开启末端试水装置后，出水压力不应低于设计要求，压力开关应动作，消防水泵应能在 3min 内自动启动；
- 2 通过系统流量压力检测装置放水进行试验，系统流量、压力应符合设计要求；
- 3 消防水泵和其他消防联动控制的设备启动后，应有反馈信号显示；
- 4 报警阀动作，距水力警铃 3m 远处的警铃声声强不应小于 70dB；水流指示器、报警阀动作、消防水泵和其他联动设备启动后，相应的反馈信号应正确。

重要程度：A

检测工具：数字声级计、卷尺、激光测距仪、超声波流量计、压力表、秒表

检测方法：

- 1 开启最不利处末端试水装置的控制阀，查看启泵前、后压力表的示值，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的时间；
- 2 关闭系统侧控制阀，按说明书要求设置流量计。打开系统流量压力检测装置放水阀，观察流量、压力。

抽样比例：全数检查。

A.6.4.2 干式系统

技术要求：

- 1 无论火灾报警控制器是否处于自动状态，开启末端试水装置后 1min，出水压力不应低于设计要求，压力开关应动作，消防水泵应能在压力开关动作后 1min 内自动启动；
- 2 通过系统流量压力检测装置放水进行试验，系统流量、压力应符合设计要求；
- 3 消防水泵、加速器和其他消防联动控制的设备启动后，应有反馈信号显示；
- 4 报警阀动作，距水力警铃 3m 远处的警铃声声强不应小于 70dB；水流指示器、报警阀动作、消防水泵和其他联动设备启动后，相应的反馈信号应正确。

重要程度：A

检测工具：数字声级计、卷尺、激光测距仪、超声波流量计、压力表、秒表

检测方法：

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

流量、压力是否符合设计要求。

抽样比例：全数检查。

A.6.4.3 预作用系统

技术要求：

- 1 自动状态下，两个火灾探测信号确认后，电磁阀应开启，压力开关应动作，在 2min 内，末端试水装置的出水压力不应低于设计要求，消防水泵应能在压力开关动作后 1min 内自动启动；
- 2 通过系统流量压力检测装置放水进行试验，系统流量、压力应符合设计要求；
- 3 消防水泵和其他消防联动控制的设备启动后，应有反馈信号显示；
- 4 报警阀动作，距水力警铃 3m 远处的警铃声声强不应小于 70dB；水流指示器、报警阀动作、消防水泵和其他联动设备启动后，相应的反馈信号应正确。

重要程度：A

检测工具：数字声级计、卷尺、激光测距仪、超声波流量计、压力表、秒表

检测方法：

- 1 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 2min，打开末端试水装置，测量出水压力；测量自压力开关应动作起，至消防水泵达到额定工况的时间；
- 2 关闭系统侧控制阀，按说明书要求设置流量计。打开系统流量压力检测装置放水阀，观察流量、压力是否符合设计要求。

抽样比例：全数检查。

A.6.4.4 雨淋系统

技术要求：

- 1 自动状态下，先后触发防护区内两个火灾探测器或使传动管泄压后，雨淋阀应开启，消防水泵应能自压力开关应动作起 1min 内自动启动；
- 2 自消防水泵启动到最不利点喷头喷出水雾的时间符合设计要求；
- 3 通过系统流量压力检测装置放水进行试验，系统流量、压力应符合设计要求；
- 4 消防水泵和其他消防联动控制的设备启动后，应有反馈信号显示；
- 5 报警阀动作，距水力警铃 3m 远处的警铃声声强不应小于 70dB；水流开关、报警阀动作、消防水泵和其他联动设备启动后，相应的反馈信号应正确。

重要程度：A

检测工具：数字声级计、卷尺、激光测距仪、超声波流量计、压力表、秒表。

检测方法：

1 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。打开系统试验装置，测量出水压力。测量自压力开关动作起，至消防水泵达到额定工况的时间；测量自消防水泵启动至试验装置达到设计出水压力的时间；并联设置多台雨淋阀的系统，核对控制雨淋阀的逻辑关系；

2 关闭系统侧控制阀，按说明书要求设置流量计。打开系统流量压力检测装置放水阀，观察流量、压力是否符合设计要求。

抽样比例：全数检查。

A.6.5 联动控制

A.6.5.1 湿式、干式喷水灭火系统联动控制

A. 6.5.1.1 一般规定

技术要求：规格型号、类别应符合设计要求。

重要程度：B

检测工具：目测

检测方法：对照设计，直观检查。

抽样比例：

- 1 水泵控制柜（箱）：实际安装数量；
- 2 消防水池（水箱）液位：实际安装数量；
- 3 水流指示器、信号阀：实际安装数量 50%的比例抽检。

A. 6.5.1.2 位置、数量

技术要求：位置、数量应符合设计要求。

重要程度：C

检测工具：目测

检测方法：对照设计，直观检查。

抽样比例：

- 1 水泵控制柜（箱）：实际安装数量；
- 2 消防水池（水箱）液位：实际安装数量；
- 3 水流指示器、信号阀：实际安装数量 30%的比例抽检。

A. 6.5.1.3 基本功能

技术要求：

- 1 使消防联动控制器与消防泵控制箱（柜）等设备连接并通电；
- 2 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;
- 3 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;
- 4 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;
- 5 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。

重要程度: A

检测工具: 目测

检测方法: 对照设计, 操作、直观检查。

抽样比例:

- 1 水泵控制柜(箱): 实际安装数量;
- 2 消防水池(水箱)液位: 实际安装数量;
- 3 水流指示器、信号阀: 按实际安装数量的 30%抽检, 且不少于 5 处, 少于 5 处的全数检测, 每台报警阀组最不利防火分区或楼层处必须检测。

A. 6.5.1.4 联动功能

技术要求: 应使消防联动控制器与消防泵控制箱、柜等设备相连接, 接通电源, 使消防联动控制器处于自动控制工作状态。应根据系统联动控制逻辑设计文件的规定, 对湿式干式喷水灭火系统的联动控制功能进行检查并记录, 湿式、干式喷水灭火系统的联动控制功能应符合下列规定:

- 1 应使报警阀防护区域内符合联动控制触发条件的一只火灾探测器或一只手动火灾报警按钮发出火报警信号、使报警阀的压力开关动作;
- 2 消防联动控制器应发出控制消防水泵启动的启动信号, 点亮启动指示灯;
- 3 消防泵控制箱、柜应控制启动消防泵;
- 4 消防联动控制器应接收并显示干管水流指示器的动作反馈信号, 显示设备的名称和地址注释信息, 且控制器显示的地址注释信息应符合 GB50166 的规定;
- 5 消防控制器图形显示装置应显示火灾报警控制器的火灾报警信号、消防联动控制器的启动信号、受控设备的动作反馈信号, 且显示的信息应与控制器的显示一致。

重要程度: A

检测工具: 目测

检测方法: 对照设计, 操作、直观检查。

抽样比例: 建筑中含有 5 个及以下报警区域的, 应全部检验; 超过 5 个报警区域的应按实际报警区域数量 20%的比例抽检, 但抽检总数不应少于 5 个。

A. 6.5.2 预作用喷水灭火系统联动控制

A. 6.5.2.1 一般规定

技术要求：规格型号、类别应符合设计要求。

重要程度：B

检测工具：目测

检测方法：对照设计，直观检查。

抽样比例：

- 1 水泵控制柜（箱）：实际安装数量；
 - 2 消防水池（水箱）液位：实际安装数量；
 - 3 水流指示器、信号阀：按实际安装数量的 30%抽检，且不少于 5 处，少于 5 处的全数检测。
- 每台报警阀组最不利防火分区或楼层处必须检测。

A. 6.5.2.2 位置、数量

技术要求：位置、数量应符合设计要求。

重要程度：C

检测工具：目测

检测方法：对照设计，直观检查。

抽样比例：

- 1 水泵控制柜（箱）：实际安装数量；
 - 2 消防水池（水箱）液位：实际安装数量；
 - 3 水流指示器、信号阀：按实际安装数量的 30%抽检，且不少于 5 处，少于 5 处的全数检测。
- 每台报警阀组最不利防火分区或楼层处必须检测。

A. 6.5.2.3 基本功能

技术要求：

- 1 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；
- 2 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；
 - 3 预作用系统转变为湿式系统后，应检查下列功能：
 - 1) 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；

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。

重要程度：A

检测工具：目测

检测方法：对照设计，操作、直观检查。

抽样比例：

1 水泵控制柜（箱）：实际安装数量；

2 消防水池（水箱）液位：实际安装数量；

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

A. 6.5.2.4 联动功能

技术要求：应使消防联动控制器与消防泵控制箱、柜及预作用阀组等设备相连接，接通电源，使消防联动控制器处于自动控制工作状态。应根据系统联动控制逻辑设计文件的规定，对预作用式灭火系统的联动控制功能进行检查并记录，预作用式喷灭火系统的联动控制功能应符合下列规定：

1 应使报警阀防护区域内符合联动控制触发条件的两只火灾探测器，或一只火灾探测器和一只手动火灾报警按钮发出火灾报警信号；

2 消防联动控制器应发出控制预作用阀组开启的启动信号，系统设有快速排气装置时，消防联动控制器应同时发出控制排气阀前电动阀开启的启动信号，点亮启动指示灯；

3 预作用阀组、排气阀前的电动阀应开启；

4 消防联动控制器应接收并显示预作用阀组、排气阀前电动阀的动作反馈信号，显示设备的名称和地址注释信息，且控制器显示的地址注释信息应符合 GB50166 的规定；

5 开启预作用式灭火系统的末端试水装置，消防联动控制器应接收并显示干管水流指示器的动作反馈信号，显示设备的名称和地址注释信息，且控制器显示的地址注释信息应符合本标准第 4.2.2 条的规定；

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

重要程度：A

检测工具：目测

检测方法：对照设计，操作、直观检查。

抽样比例：建筑中含有 5 个及以下报警区域的，应全部检验；超过 5 个报警区域的应按实际

报警区域数量 20%的比例抽检，但抽检总数不应少于 5 个。

A. 6.5.3 雨淋系统联动控制

A. 6.5.3.1 一般规定

技术要求：规格型号、类别应符合设计要求。

重要程度：B

检测工具：目测

检测方法：对照设计，直观检查。

抽样比例：

- 1 水泵控制柜（箱）：实际安装数量；
- 2 消防水池（水箱）液位：实际安装数量。

A. 6.5.3.2 位置、数量

技术要求：位置、数量应符合设计要求。

重要程度：C

检测工具：目测

检测方法：对照设计，直观检查。

抽样比例：

- 1 水泵控制柜（箱）：实际安装数量；
- 2 消防水池（水箱）液位：实际安装数量。

A. 6.5.3.3 基本功能

技术要求：

- 1 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；
- 2 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；
- 3 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。

重要程度：A

检测工具：目测

检测方法：对照设计，操作、直观检查。

抽样比例：

- 1 水泵控制柜（箱）：实际安装数量；
- 2 消防水池（水箱）液位：实际安装数量。

A. 6.5.3.4 联动功能

技术要求：应使消防联动控制器与消防泵控制箱、柜及雨淋阀组等设备相连接，接通电源，使消防联动控制器处于自动控制工作状态。应根据系统联动控制逻辑设计文件的规定，对雨淋系统的联动控制功能进行检查并记录，雨淋系统的联动控制功能应符合下列规定：

- 1 应使雨淋阀组防护区域内符合联动控制触发条件的两只感温火灾探测器，或一只感温火灾探测器和一只手动火灾报警按钮发出火灾报警信号；
- 2 消防联动控制器应发出控制雨淋阀组开启的启动信号，点亮启动指示灯；
- 3 雨淋阀组应开启；
- 4 消防联动控制器应接收并显示雨淋阀组、干管水流指示器的动作反馈信号，显示设备的名称和地址注释信息，且控制器显示的地址注释信息应符合 GB50166-2019 第 4.2.2 条的规定；
- 5 消防控制器图形显示装置应显示火灾报警控制器的火灾报警信号、消防联动控制器的启动信号、受控设备的动作反馈信号，且显示的信息应与控制器的显示一致。

重要程度：A

检测工具：目测

检测方法：对照设计，操作、直观检查。

抽样比例：建筑中含有 5 个及以下报警区域的，应全部检验；超过 5 个报警区域的应按实际报警区域数量 20%的比例抽检，但抽检总数不应少于 5 个。

A. 6.5.4 水幕系统联动控制

A. 6.5.4.1 一般规定

技术要求：规格型号、类别应符合设计要求。

重要程度：B

检测工具：目测

检测方法：对照设计，直观检查。

抽样比例：

- 1 水泵控制柜（箱）：实际安装数量；

2 消防水池（水箱）液位：实际安装数量。

A. 6.5.4.2 位置、数量

技术要求：位置、数量应符合设计要求。

重要程度：C

检测工具：目测

检测方法：对照设计，直观检查。

抽样比例：

- 1 水泵控制柜（箱）：实际安装数量；
- 2 消防水池（水箱）液位：实际安装数量。

A. 6.5.4.3 基本功能

技术要求：

- 1 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；
- 2 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；
- 3 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。

重要程度：A

检测工具：目测

检测方法：对照设计，操作、直观检查。

抽样比例：

- 1 水泵控制柜（箱）：实际安装数量；
- 2 消防水池（水箱）液位：实际安装数量。

A. 6.5.4.4 联动功能

技术要求：使消防联动控制器处于自动状态，应根据系统联动控制逻辑设计文件的规定，对雨淋系统的联动控制功能进行检查并记录，雨淋系统的联动控制功能应符合下列规定：

1 应使雨淋阀组防护区域内符合联动控制触发条件的两只感温火灾探测器，或一只感温火灾探测器和一只手动火灾报警按钮发出火灾报警信号；

2 消防联动控制器应发出控制雨淋阀组开启的启动信号，点亮启动指示灯；

3 雨淋阀组应开启；

4 消防联动控制器应接收并显示雨淋阀组、干管水流指示器的动作反馈信号，显示设备的名称和地址注释信息，且控制器显示的地址注释信息应符合 GB50166 的规定；

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

重要程度：A

检测工具：目测

检测方法：对照设计，操作、直观检查。

抽样比例：建筑中含有 5 个及以下报警区域的，应全部检验；超过 5 个报警区域的应按实际报警区域数量 20%的比例抽检，但抽检总数不应少于 5 个。

A.7 水喷雾灭火系统

A.7.1 雨淋报警阀组

A.7.1.1 一般要求

技术要求：设置位置、规格型号、数量应符合设计文件要求。

重要程度：B

检测工具：卷尺

检测方法：对照设计，直观检查。

抽样比例：全数检查。

A.7.1.2 雨淋阀组件

技术要求：应设置试验控制阀，水源控制阀、试验控制阀应锁定在常开位置，水力警铃的安装位置应正确。

重要程度：C

检测工具：卷尺

检测方法：对照设计，直观检查。

抽样比例：全数检查。

A.7.2 管道及附件

A.7.2.1 一般规定

技术要求：管道及附件的材质、规格型号、连接方式、安装位置及采取的防冻措施应符合设计文件要求。

重要程度：A

检测工具：目测

检测方法：对照设计，直观检查和核查相关证明材料。

抽样比例：全数检查。

A.7.2.2 管道固定

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

重要程度：B

检测工具：卷尺

检测方法：直观检查。

抽样比例：立管全数检查，其他管道按安装总数的 20%抽查，且不得少于 5 个。

A.7.2.3 套管安装

技术要求：当管道穿过墙体、楼板处应使用套管。穿过墙体的套管长度不应小于该墙体的厚度，穿过楼板套管长度应高出楼地面 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，管道穿过建筑物的变形缝时，应采取保护措施。

重要程度：B

检测工具：卷尺、激光测距仪

检测方法：直观检查，仪器检测。

抽样比例：全数检查。

A.7.2.4 间距要求

技术要求：管道支、吊架与水雾喷头之间的距离不应小于 0.3m，与末端水雾喷头之间的距离不应大于 0.5m；同排管道法兰的间距应方便拆装，且不宜小于 100mm。

重要程度：C

检测工具：卷尺、激光测距仪。

检测方法：直观检查，仪器检测。

抽样比例：全数检查。

A.7.2.5 放空措施

技术要求：水平管道安装时，其坡度、坡向及辅助排水设施应符合设计要求。

重要程度：C

检测工具：数字坡度仪、卷尺、激光测距仪。

检测方法：对照设计，观察和使用坡度仪、卷尺、激光测距仪检查。

抽样比例：干管抽查 1 条；支管抽查 2 条；分支管抽查 5%,且不得少于 1 条。

A.7.2.6 阀门安装

技术要求：管网上的控制阀、压力信号反馈装置、止回阀、试水阀、泄压阀等，其规格和安装位置均应符合设计要求。

重要程度：C

检测工具：目测

检测方法：对照设计，直观检查。

抽样比例：全数检查。

A.7.3 喷头

A.7.3.1 一般规定

技术要求：喷头的数量、规格型号应符合设计要求。

重要程度：A

检测工具：目测

检测方法：对照设计，直观检查。

抽样比例：全数检查。

A.7.3.2 顶部喷头安装位置

技术要求：顶部设置的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±20mm，室内安装为±10mm，合格率不小于 95%时为合格。

重要程度：B

检测工具：卷尺、激光测距仪

检测方法：对照设计，尺量检查。

抽样比例：按安装总数的 10%抽查，且不得少于 4 只，即支管两侧的分支管的始端及末端各 1 只。

A.7.3.3 侧向喷头安装位置

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

重要程度：B

检测工具：卷尺、激光测距仪

检测方法：对照设计，尺量检查。

抽样比例：按安装总数的 10%抽查，且不得少于 4 只。

A.7.3.4 喷头与建筑构件间距

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

重要程度：C

检测工具：卷尺、激光测距仪

检测方法：对照设计，尺量检查。

抽样比例：全数检查。

A.7.4 系统功能

A.7.4.1 模拟灭火功能

技术要求：系统处于自动状态下，按设计文件要求触发与火灾自动报警系统连锁或联动控制的探测部件后，结果应符合下列规定：

- 1 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；
- 2 距水力警铃 3m 远处警铃的声压不应小于 70dB（A 计权）；
- 3 系统的分区控制阀应能正常开启，并可正确发出反馈信号；
- 4 系统的流量、压力应符合设计要求；
- 5 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；
- 6 主、备电源应能在规定时间内正常切换。

重要程度：A

检测工具：数字声级计、卷尺、激光测距仪、超声波流量计、压力表、秒表

检测方法：

- 1 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；
- 2 断开主电源，用秒表计时，观察备用电源正常切换的时间。

抽样比例：全数检查。

A.7.4.2 冷喷功能

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

重要程度：A

检测工具：压力表、超声波流量计、秒表

检测方法：

1 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；

2 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；

3 断开主电源，测量备用电源正常切换的时间。

抽样比例：至少 1 个系统、1 个防火区或 1 个保护对象。

A.8 细水雾灭火系统

A.8.1 储气瓶组和储水瓶组

A.8.1.1 一般规定

技术要求：瓶组的规格型号、数量、安装位置、固定方式和标志应符合设计文件要求；

重要程度：C

检测工具：目测

检测方法：对照设计，直观检查。

抽样比例：全数检查。

A.8.1.2 安装

技术要求：

1 瓶组的安装、固定和支撑应稳固，且固定支、框架应进行防腐处理；

2 瓶组容器阀上的压力表应朝向操作面，安装高度和方向应一致。

重要程度：C

检测工具：目测

检测方法：对照设计，尺量和直观检查。

抽样比例：全数检查。

A.8.1.3 充装量和储存压力

技术要求: 储水容器内水的充装量和储气容器内氮气或压缩空气的储存压力应符合设计要求。

重要程度: B

检测工具: 目测

检测方法: 对照设计, 称重、用液位计或压力计测量。

抽样比例:

1 储水容器按全数的 20% (不足 5 个按 5 个计) 称重检查;

2 储气容器全数检查储存压力。

A.8.1.4 应急操作装置

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

重要程度: C

检测工具: 目测

检测方法: 对照设计, 直观检查。

抽样比例: 全数检查。

A.8.2 控制阀

A.8.2.1 一般规定

技术要求: 控制阀的规格型号、数量、安装位置、固定方式应符合设计要求;

重要程度: B

检测工具: 目测

检测方法: 对照设计, 直观检查。

抽样比例: 全数检查。

A.8.2.2 阀组安装

技术要求:

1 应按设计要求的位置安装阀组的观测仪表和操作阀门, 并便于观察和操作;

2 阀组上的启闭标志应便于识别, 控制阀上应设置标明所控制防护区的永久性标牌。

重要程度: B

检测工具: 目测

检测方法: 对照设计, 尺量和直观检查。

抽样比例: 全数检查。

A.8.2.3 分区控制阀安装

技术要求：安装高度宜为（1.2~1.6）m，操作面与墙或其他设备的距离不应小于 0.8m，并应满足安全操作要求。

重要程度：B

检测工具：目测

检测方法：对照图纸，尺量和操作阀门检查。

抽样比例：全数检查。

A.8.2.4 分区控制阀锁定装置

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

重要程度：B

检测工具：目测

检测方法：直观检查。

抽样比例：全数检查。

A.8.2.5 试水阀

技术要求：闭式系统试水阀的安装位置应便于安全的检查、试验。

重要程度：B

检测工具：目测

检测方法：尺量和直观检查，必要时可操作试水阀检查。

抽样比例：全数检查。

A.8.2.6 开式系统动作检测

技术要求：开式系统分区控制阀组应能采用手动和自动方式可靠动作。

重要程度：B

检测工具：手动操作

检测方法：手动和自电动启动分区控制阀，直观检查阀门启闭反馈情况。

抽样比例：全数检查。

A.8.2.7 闭式系统动作检测

技术要求：闭式系统分区控制阀组应能采用手动方式可靠动作。

重要程度：A

检测工具：手动操作

检测方法：将处于常开位置的分区控制阀手动关闭，直观检查。

抽样比例：全数检查。

A.8.3 管网

A.8.3.1 一般规定

技术要求：

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

重要程度：B

检测工具：目测

检测方法：对照设计，直观检查和核查相关证明材料。

抽样比例：全数检查。

A.8.3.2 固定方式

技术要求：管道固定支、吊架的固定方式，间距及其与管道间的防电化学腐蚀措施，应符合设计要求。

重要程度：C

检测工具：目测

检测方法：对照设计，尺量和直观检查。

抽样比例：按总数抽查 20%，且不少于 5 处。

A.8.4 喷头

A.8.4.1 一般规定

技术要求：喷头的数量、规格型号及闭式喷头的公称动作温度等，应符合设计要求。

重要程度：A

检测工具：目测

检测方法：对照设计，直观检查。

抽样比例：全数检查。

A.8.4.2 安装

技术要求：喷头的安装位置、安装高度、间距及与墙体、梁等障碍物的距离，均应符合设计要求，距离偏差不应大于±15mm。

重要程度：B

检测工具：卷尺、激光测距仪

检测方法：对照图纸，尺量检查。

抽样比例：全数检查。

A.8.5 系统联动试验

A.8.5.1 模拟联动试验

技术要求：

- 1 每个系统都应进行模拟联动试验；
- 2 动作信号反馈装置应能正常动作，并应能在动作后启动泵组或开启瓶组及与其联动的相关设备，可正确发出反馈信号；
- 3 开式系统的分区控制阀应能正常开启，并可正确发出反馈信号；
- 4 系统流量、压力应符合设计要求；
- 5 泵组或瓶组及其他消防联动控制设备应能正常启动，反馈信号正常；
- 6 主备电源应能在规定时间内正常切换。

重要程度：A

检测工具：秒表

检测方法：利用模拟信号试验和系统流量压力检测装置通过泄放试验，直观检查。

抽样比例：全数检查。

A.8.5.2 冷喷试验

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

重要程度：A

检测工具：目测

检测方法：自动启动系统，采用秒表直观检查。

抽样比例：至少一个系统、一个防护区或一个保护对象。

A.9 消防炮

A.9.1 数量、位置及规格型号

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。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设计要求及 GB50257 的相关规定。

重要程度：A

检测工具：目测

检测方法：对照设计，直观检查。

抽样比例：全数检查。

A.9.2 机械操作性能

技术要求：

- 1 控制阀应能灵活启、闭。
- 2 应能灵活进行回转与仰俯操作，操作角度应符合设定值，定位机构可靠。
- 3 触发启泵按钮应能自动启动消防水泵，且出水压力符合设计要求。

重要程度：A

检测工具：压力表、超声波流量计

检测方法：

- 1 查看外观，转动手轮，查看入口控制阀是否活动灵活、严密；
- 2 人工操作消防炮，查看其回转与仰俯角操作是否灵活，定位机构是否可靠。具有自动或远程控制功能的消防炮，根据设计要求检测消防炮的回转、仰俯与定位控制情况；
- 3 触发启泵按钮，查看消防泵的启动和信号显示情况，记录消防炮入口的压力表数值。

抽样比例：全数检查。

A.9.3 系统功能

A.9.3.1 系统手动启动功能

技术要求：以手动控制方式测试全部动作功能，应符合设计文件和说明书要求。

重要程度：A

检测工具：目测

检测方法：

- 1 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。
 - 2 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。
- 抽样比例：全数检查。

A.9.3.2 主、备电源的切换功能

技术要求：系统主、备电源的切换功能应正常。

重要程度：A

检测工具：秒表

检测方法：

1 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；

2 在备用电源上设定一个故障，主电源应能自动投入运行。

抽样比例：全数检查。

A.9.3.3 系统联动喷射功能

技术要求：自动状态下，触发联动启动条件后，应能按设计要求自动联动相关设备，达到规定的试验结果，且反馈信号正常，试验结果应符合下列要求：

1 水炮、水幕、泡沫炮的实际工作压力不应小于相应的设计工作压力；

2 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；

3 保护水幕喷头的喷射高度应符合设计要求；

4 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；

5 水炮系统和泡沫炮系统自启动至喷出水或泡沫的时间不应大于 5min；干粉炮系统自启动至喷出干粉的时间不应大于 2min。

重要程度：A

检测工具：秒表、压力表

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(或水幕保护系统水)。该单元设备的动作与信号反馈应符合设计要求。

检测条件：

1 水炮和水幕保护系统采用消防水进行喷射；

2 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；

3 消防泵组供水达到额定供水压力；

4 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；

5 系统手动启动和联动控制功能正常；

6 系统中参与控制的阀门工作正常。

抽样比例：全数检查。

A.10 泡沫灭火系统

A.10.1 泡沫液储罐

A.10.1.1 一般规定

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。

重要程度：B

检测工具：目测

检测方法：对照设计，直观检查。

抽样比例：全数检查。

A.10.1.2 安装位置

技术要求：泡沫液储罐的安装位置和高度应符合设计要求，当设计无规定时，泡沫液储罐周围应留有满足检修需要的通道，其宽度不宜小于 0.7m 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。

重要程度：C

检测工具：卷尺、激光测距仪

检测方法：对照设计，仪器检测。

抽样比例：全数检查。

A.10.1.3 安全阀朝向

技术要求：储罐的安全阀出口不应朝向操作面。

重要程度：C

检测工具：目测

检测方法：直观检查。

抽样比例：全数检查。

A.10.1.4 防晒、防冻和防腐措施

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

重要程度：C

检测工具：目测

检测方法：对照设计，直观检查。

抽样比例：全数检查。

A.10.2 泡沫比例混合器（装置）

A.10.2.1 一般规定

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。

重要程度：B

检测工具：目测

检测方法：对照设计和检查产品质量质量证明文件，直观检查。

抽样比例：全数检查。

A.10.2.2 安装方向

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。

重要程度：B

检测工具：目测

检测方法：对照设计和检查产品质量质量证明文件，直观检查。

抽样比例：全数检查。

A.10.2.3 环泵式比例混合器

技术要求：主\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 $\pm 10\text{mm}$ 。

重要程度：C

检测工具：卷尺、激光测距仪

检测方法：用拉线、尺量检查。

抽样比例：全数检查。

A.10.2.4 整体平衡式比例混合装置

技术要求：整体平衡式比例混合装置器应竖直安装在压力水的水平管道上；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。

重要程度：C

检测工具：卷尺、激光测距仪

检测方法：尺量和直观检查。

抽样比例：全数检查。

A.10.2.5 分体平衡式比例混合装置

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。

重要程度：C

检测工具：目测

检测方法：直观检查。

抽样比例：全数检查。

A.10.2.6 水力驱动式平衡式比例混合装置

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。

重要程度：C

检测工具：卷尺、激光测距仪

检测方法：对照设计，尺量和直观检查。

抽样比例：全数检查。

A.10.2.7 管线式比例混合器

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

重要程度：C

检测工具：卷尺、激光测距仪

检测方法：对照设计，尺量和直观检查。

抽样比例：全数检查

A.10.3 管道及附件

A.10.3.1 一般规定

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。

重要程度：B

检测工具：卷尺

检测方法：对照设计和检查产品质量质量证明文件，直观检查。

抽样比例：全数检查。

A.10.3.2 放空措施

技术要求：

1 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；

2 管道冲洗及放空管道设置应符合设计要求，当设计无要求时，应设置在管道的最低处。

重要程度：C

检测工具：数字坡度仪、卷尺、激光测距仪

检测方法：对照设计，用坡度仪、卷尺、激光测距仪检查。

抽样比例：干管抽查 1 根；支管抽查 2 根；分支管抽查 10%，但不得少于 1 条；泡沫喷淋分支管抽查 5%，但不得少于 1 条。

A.10.3.3 锈渣清扫口

技术要求：储罐上泡沫混合液立管下端设置的锈渣清扫口与储罐基础或地面的距离宜为（0.3~0.5）m；锈渣清扫口可采用闸阀或盲板封堵；当采用闸阀时，应竖直安装。

重要程度：C

检测工具：卷尺、激光测距仪

检测方法：直观和尺量检查。

抽样比例：全数检查。

A.10.3.4 检测试验措施

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

重要程度：C

检测工具：卷尺、激光测距仪。

检测方法：直观检查。

抽样比例：全数检查。

A.10.3.5 液下喷射和半液下喷射泡沫管道

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。

重要程度：C

检测方法：对照图纸，直观检查

检测工具：卷尺、激光测距仪。

抽样比例：全数检查。

A.10.3.6 快装接口

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。

重要程度：C

检测工具：目测

检测方法：直观检查。

抽样比例：全数检查。

A.10.3.7 防油品渗漏措施

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。

重要程度：C

检测工具：目测

检测方法：观察检查。

抽样比例：全数检查。

A.10.4 阀门

A.10.4.1 一般规定

技术要求：阀门的规格型号、安装位置应符合设计要求。

重要程度：B

检测工具：目测

检测方法：对照设计和检查产品质量质量证明文件，直观检查。

抽样比例：全数检查。

A.10.4.2 遥控阀门

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。

重要程度：B

检测工具：目测

检测方法：直观检查。

抽样比例：全数检查。

A.10.4.3 储罐进口阀门

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。

重要程度：C

检测工具：目测

检测方法：直观检查。

抽样比例：全数检查。

A.10.4.4 泡沫混合液管道上控制阀

技术要求：连接泡沫产生装置的泡沫混合液管道上控制阀的安装应符合下列规定：

- 1 控制阀应安装在防火堤外压力表接口的外侧，并应有明显的启闭标志；
- 2 泡沫混合液管道设置在地上时，控制阀的安装高度宜为（1.1~1.5）m，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；
- 3 当环境温度为 0℃ 及以下的地区采用铸铁控制阀时，若管道设置在地上，铸铁控制阀应安装在立管上；若管道埋地或地沟内设置，铸铁控制阀应安装在阀门井内或地沟内，并应采取防冻措施。

重要程度：C

检测工具：卷尺、激光测距仪

检测方法：观察和尺量检查。

抽样比例：全数检查。

A.10.5 泡沫消火栓

A.10.5.1 一般规定

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。

重要程度：B

检测工具：卷尺、激光测距仪

检测方法：直观和尺量检查。

抽样比例：按安装总数的 10% 检查，但不得少于 1 个储罐区的数量。

A.10.5.2 安装方式

技术要求：

- 1 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；
- 2 地上式泡沫消火栓的大口径出液口应朝向消防车道；
- 3 地下式泡沫消火栓时应有永久性明显标志，其顶部与井盖底面的距离不得大于 0.4mm，且不小于井盖半径；
- 4 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 1.1mm，允许偏差为 ±20mm，坐标的允许偏差为 20mm。

重要程度：C

检测工具：卷尺、激光测距仪

检测方法：观察和尺量检查。

抽样比例：按安装总数的 10% 检查，但不得少于 1 个。

A.10.6 泡沫发生装置

A.10.6.1 一般规定

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。

重要程度：B

检测工具：目测

检测方法：观察和尺量检查。

抽样比例：按安装总数的 10% 检查，但不得少于 1 个。

A.10.6.2 安装位置

技术要求：

- 1 泡沫发生装置、泡沫喷头的安装位置应符合设计要求；
- 2 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；
- 3 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。

重要程度：C

检测工具：卷尺、激光测距仪

检测方法：观察和尺量检查。

抽样比例：按安装总数的 10% 检查，但不得少于 1 处。

A.10.6.3 高背压泡沫产生器压力调节措施

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。

重要程度：C

检测工具：卷尺、激光测距仪

检测方法：尺量和观察检查。

抽样比例：按安装总数的 10% 抽查，且不得少于 1 个储罐的安装数量。

A.10.6.4 外浮顶储罐泡沫喷射口

技术要求：

- 1 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；
- 2 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。

重要程度：C

检测工具：卷尺、激光测距仪

检测方法：用水平尺、量角器和尺量检查。

抽样比例：按安装总数的 10%，且不得少于 1 个储罐的安装数量。

A.10.6.5 泡沫堰板的排水孔

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。

重要程度：C

检测工具：卷尺、激光测距仪

检测方法：尺量检查。

抽样比例：按排水孔总数的 5%检查，且不得少于 4 个孔。

A.10.6.6 高倍数泡沫发生器附近障碍物

技术要求：

- 1 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；
- 2 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。

重要程度：C

检测工具：卷尺、激光测距仪

检测方法：尺量和直观检查。

抽样比例：全数检查。

A.10.7 系统功能

A.10.7.1 喷水试验

技术要求：当为手动灭火系统时，应以手动控制的方式进行一次喷水试验；当为自动灭火系统时，应以手动和自动控制的方式各进行一次喷水试验，其各项性能指标均应达到设计要求。

重要程度：A

检测工具：压力表、超声波流量计、秒表

检测方法：

- 1 比例混合器（装置）的进口工作压力，应在标定的工作压力范围内；
- 2 低倍数泡沫产生器进口的工作压力应为其额定值 $\pm 0.1\text{MPa}$ ；
- 3 高背压泡沫产生器的进口工作压力，应在标定的工作压力范围内；
- 4 固定式泡沫灭火系统应满足在泡沫消防水泵或泡沫混合液泵启动后，将泡沫混合液或泡沫

输送到最远保护对象的时间 $\leq 5\text{min}$;

5 泡沫—水喷淋系统自喷水至喷泡沫的转换时间应符合设计要求。

抽样比例: 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。

A.10.7.2 低、中倍数泡沫灭火系统

技术要求:

- 1 当为自动灭火系统时, 应以自动控制的方式进行; 喷射泡沫的时间不应小于 1min ;
- 2 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;
- 3 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, 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;
 - 2) 中倍数泡沫混合液的发泡倍数宜大于或等于 21 倍。

重要程度: A

检测工具: 压力表、超声波流量计、秒表、电子称、手持折射仪、手持导电度测量仪

检测方法:

- 1 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;
- 2 按 GB50281 规定的方法测量泡沫混合液的发泡倍数;
- 3 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;
- 4 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。

抽样比例: 选择最不利点的防护区或储罐, 进行一次试验。

A.10.7.3 高倍数泡沫灭火系统

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。

重要程度: A

检测工具: 压力表、超声波流量计、秒表、电子称、手持折射仪、手持导电度测量仪。

检测方法:

1 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；

2 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；

3 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。

抽样比例：全数检查。

A.10.8 泡沫灭火控制器功能

A. 10.8.1 基本功能

技术要求：

1 自检功能；

2 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；

3 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；

4 与备用电源之间的连线断路，应能在 100s 内发出故障信号；

5 与备用电源之间的连线短路，应能在 100s 内发出故障信号；

6 消音功能；

7 复位功能；

8 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；

9 输入启动模拟反馈信号，控制器应在 10s 内接收并显示；

10 主、备电源的自动转换功能。

重要程度：A

检测工具：秒表

检测方法：对照设计，直观检查。

抽样比例：

1 灭火控制器：实际安装数量；

2 联动控制检验：防护区域实际数量。

A. 10.8.2 手自动转换功能

技术要求：

1 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；

2 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。

重要程度：A

检测工具：目测

检测方法：对照设计，直观检查。

抽样比例：

- 1 灭火控制器：实际安装数量；
- 2 联动控制检验：防护区域实际数量。

A. 10.8.3 手动控制功能

技术要求：

- 1 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；
- 2 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警报器的控制信号及设备的动作情况；
- 3 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；
- 4 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警报器的控制信号及设备的动作情况；
- 5 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；
- 6 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；
- 7 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。

重要程度：A

检测工具：目测

检测方法：对照设计，直观检查。

抽样比例：

- 1 灭火控制器：实际安装数量；
- 2 联动控制检验：防护区域实际数量。

A. 10.8.4 自动控制功能

技术要求：

- 1 自动控制（控制器不直接连接探测器）：
 - 1) 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；

2) 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；

2 自动控制（控制器直接连接探测器）：

1) 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；

2) 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。

重要程度：A

检测工具：目测

检测方法：对照设计，操作、直观检查。

抽样比例：

1 灭火控制器：实际安装数量；

2 联动控制检验：防护区域实际数量。

A.11 气体灭火系统

A.11.1 设置类型

技术要求：系统设置类型应符合设计要求。

重要程度：A

检测工具：目测

检测方法：查看系统设置类型是否符合设计文件要求。

抽样比例：全数检查。

A.11.2 防护区疏散设施

A.11.2.1 疏散门

技术要求：防护区门应向疏散方向开启，门窗能自行关闭，用于疏散的门必须能从防护区内打开。

重要程度：B

检测工具：目测

检测方法：从防护区内推开疏散门至最大程度，查看释放后是否能自行关闭严密。

抽样比例：全数检查。

A.11.2.2 疏散指示

技术要求：

- 1 防护区的疏散指示标志和应急照明装置的位置、数量、规格应符合设计要求；
- 2 防护区内和入口处的声光报警装置、气体喷放指示灯、入口处的安全标志的位置、数量、规格应符合设计要求；
- 3 专用的空气呼吸器或氧气呼吸器的位置、数量、规格应符合设计要求。

重要程度：C

检测工具：目测

检测方法：对照设计，直观检查。

抽样比例：全数检查。

A.11.2.3 排气泄压措施

技术要求：

- 1 无窗或固定窗扇的地上防护区和地下防护区的排气装置的位置、数量、规格应符合设计要求；
- 2 门窗设有密封条的防护区的泄压装置的位置、数量、规格应符合设计要求。

重要程度：C

检测工具：目测

检测方法：对照设计，直观检查。

抽样比例：全数检查。

A.11.3 储瓶装置间

A.11.3.1 应急照明

技术要求：应急照明装置的位置、数量、规格应符合设计要求。

重要程度：B

检测工具：目测

检测方法：对照设计，直观检查。

抽样比例：全数检查。

A.11.3.2 排气泄压措施

技术要求：

1 无窗或固定窗扇的地上储瓶间和地下储瓶间的排气装置的位置、数量、规格应符合设计要求；

2 储瓶间泄压装置的位置、数量、规格应符合设计要求。

重要程度：C

检测工具：目测

检测方法：对照设计，直观检查。

抽样比例：全数检查。

A.11.4 灭火剂储存容器

A.11.4.1 一般规定

技术要求：灭火剂储存容器的位置、数量、规格应符合设计要求。

重要程度：B

检测工具：目测

检测方法：对照设计，核对气瓶钢印、合格证、3C 认证标志。

抽样比例：全数检查。

A.11.4.2 压力和储量

技术要求：

1 储存容器内的灭火剂充装量、储存压力和备用量应符合设计要求；

2 储存容器应在有效的检验周期内；

3 灭火剂储存容器的固定方式、安装质量应符合设计要求。

重要程度：B

检测工具：目测

检查方法：

1 具有压力显示功能的储罐或瓶组，压力表正面应朝向操作面且其压力显示应正常，压力值应在绿色区域内；带有称重装置的储罐，其称重装置应正常，并应有原始重量标记；高压二氧化碳储罐在灭火剂的失重量达到设定值时，应能发出报警信号；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应符合设定值。

2 直观检查；

3 对照设计，直观检查。

抽样比例：

- 1 气瓶称重装置按储存容器全数（不足 5 个的按 5 个计）的 20%检查，其他全数检查；
- 2 查看气瓶充装合格证、3C 证书，核对气瓶是否处于检验有效期内，盛装惰性气体的气瓶检验周期不应超过 5 年，盛装其他药剂的气瓶不应超过 3 年，按储存容器全数检查；
- 3 全数检查。。

A.11.5 集流管

A.11.5.1 一般规定

技术要求：材料、规格、连接方式、布置应符合设计要求。

重要程度：B

检测工具：目测

检测方法：对照设计，直观检查。

抽样比例：全数检查；

A.11.5.2 安全泄放装置

技术要求：安全泄放装置的泄放方向不应朝向操作面。低压二氧化碳灭火系统的安全阀应通过专用的泄压管接到室外。

重要程度：B

检测工具：目测

检测方法：对照设计，直观检查。

抽样比例：全数检查。

A.11.5.3 流向\标识

技术要求：连接储存容器与集流管间的单向阀的流向指示箭头应指向介质流动方向。集流管外表面宜涂红色油漆。

重要程度：C

检测工具：目测

检测方法：对照设计，直观检查。

抽样比例：全数检查。

A.11.6 选择阀及信号反馈装置

A.11.6.1 一般规定

技术要求：选择阀及信号反馈装置的位置、数量、规格应符合设计要求。

重要程度：B

检测工具：目测

检测方法：对照设计，直观检查。

抽样比例：全数检查。

A.11.6.2 流向\标识

技术要求：选择阀应无机械性损伤，流向指示箭头应指向介质流动方向，选择阀上应设置标明防护区或保护对象名称或编号的永久性标志牌，进口产品应有明确的中文标识，并应便于观察。

重要程度：C

检测工具：目测

检测方法：对照设计，直观检查。

抽样比例：全数检查。

A.11.6.3 操作机构

技术要求：选择阀的机械应急手动操作机构，应安装在操作面一侧，当安装高度超过 1.7m 时应采取便于操作的措施，并有标明对应防护区或保护对象名称的永久标志，进口产品应有明确的中文标识。

重要程度：C

检测工具：卷尺、激光测距仪。

检测方法：对照设计，直观检查、尺量。

抽样比例：全数检查。

A.11.7 阀驱动装置

A.11.7.1 一般要求

技术要求：气动驱动装置中驱动气瓶的介质名称、充装压力、阀驱动装置的位置、数量、规格及标识（进口产品应有明确的中文标识）应符合设计要求，气动驱动装置管道的规格、布置和连接方式应符合设计要求。

重要程度：C

检测工具：目测

检测方法：对照设计，直观检查。

抽样比例：全数检查。

A.11.7.2 应急操作标识

技术要求：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（进口产品应有明确的中文标识），并应便于观察。手动操作装置的铅封应完好。

重要程度：C

检测工具：目测

检测方法：对照设计，直观检查。

抽样比例：全数检查。

A.11.7.3 管道布置

技术要求：气动驱动装置的管道布置应符合设计要求。

重要程度：B

检测工具：目测

检测方法：对照设计，直观检查。

抽样比例：全数检查。

A.11.7.4 管道固定

技术要求：

- 1 竖直管道应在其始端和终端设防晃支架或采用管卡固定；
- 2 水平管道应采用管卡固定。管卡的间距不宜大于 0.6m。转弯处应增设 1 个管卡。

重要程度：C

检测工具：卷尺、激光测距仪。

检测方法：对照设计，直观检查、尺量。

抽样比例：全数检查。

A.11.8 管道及其附件

A.11.8.1 一般规定

技术要求：灭火剂输送管道及附件的材质、布置、连接方式、穿过建筑构件及其变形缝的处理应符合设计要求。

重要程度：B

检测工具：目测

检测方法：对照设计，直观检查。

抽样比例：全数检查。

A.11.8.2 法兰和螺纹

技术要求：采用螺纹连接时，安装后的螺纹根部应有（2~3）条外露螺纹；采用法兰连接时，其外边缘宜接近螺栓，不得放双垫或偏垫，连接法兰的螺栓，凸出螺母的长度不应大于螺杆直径的 1/2 且保有不少于 2 条外露螺纹。

重要程度：B

检测工具：目测

检测方法：对照设计，直观检查。

抽样比例：全数检查。

A.11.9 喷嘴

A.11.9.1 一般规定

技术要求：喷嘴的数量、规格型号、安装位置和方向，应符合设计要求。

重要程度：B

检测工具：目测

检测方法：对照设计，直观检查。

抽样比例：全数检查。

A.11.9.2 喷嘴安装

技术要求：安装在吊顶下的不带装饰罩的喷嘴，其连接管管端螺纹不应露出吊顶；安装在吊顶下的带装饰罩的喷嘴，其装饰罩应紧贴吊顶。

重要程度：C

检测工具：目测

检测方法：对照设计，直观检查。

抽样比例：全数检查。

A.11.10 系统功能

A.11.10.1 模拟启动功能

技术要求：系统功能检测时，应进行模拟启动试验。按抽样比例和检测方法进行 1 次模拟启动功能的检查，检查结果应符合设计文件和标准要求。

1 延迟时间与设定时间相符，响应时间满足要求；

2 有关声、光报警信号正确；

3 联动设备动作正确；

4 驱动装置动作可靠。

重要程度：A

检测工具：秒表

检测方法：

1 手动模拟启动检查：

1) 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）；

2) 人工使压力信号反馈装置动作，观察相关防护区门外的气体喷放指示灯是否正常；

2 自动模拟启动检查：

1) 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；

2) 人工模拟火警使防护区内任意一个火灾探测器动作, 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);

3) 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)。

抽样比例: 按防护区或保护对象总数(不足 5 个按 5 个计)的 20%检查。

A.11.10.2 模拟喷气功能

技术要求: 系统功能检测时, 应进行模拟喷气试验。按抽样比例和检测方法进行 1 次模拟喷气功能的检查, 检查结果应符合设计文件和标准要求:

- 1 延迟时间与设定时间相符, 响应时间满足要求;
- 2 有关声、光报警信号正确;
- 3 有关控制阀门工作正常;
- 4 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;
- 5 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;
- 6 试验气体能喷入被试防护区内或保护对象上, 且应能从每个喷嘴喷出。

重要程度: A

检测工具: 秒表

检测方法:

1 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) 卤代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 1 个;

2 模拟喷气试验宜采用自动启动方式;

3 模拟喷气功能的检查方法:

- 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)。

抽样比例: 组合分配系统应不少于 1 个防护区或保护对象, 柜式气体灭火装置、热气溶胶灭火装置等预制灭火系统应各取 1 套。

A.11.10.3 模拟切换功能

技术要求: 系统功能检测时, 应对设有灭火剂备用量的系统进行模拟切换操作试验, 并符合设计文件和标准要求。

重要程度: A

检测工具: 秒表

检测方法: 按使用说明书的操作方法, 将系统使用状态从主用量灭火剂储存容器切换为备用量灭火剂储存容器的使用状态。然后按模拟喷气检测方法进行, 结果应与模拟喷气试验相同。

抽样比例: 全数检查。

A.11.10.4 主、备用电源进行切换

技术要求: 系统功能检测时, 应对主、备用电源进行切换试验, 并符合设计文件和标准要求。

重要程度: A

检测工具: 秒表

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, 并符合设计文件和标准要求。

抽样比例: 全数检查。

A.11.11 气体(干粉)灭火控制器功能

A.11.11.1 基本功能

技术要求:

- 1 自检功能;
- 2 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;
- 3 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;
- 4 与备用电源之间的连线断路、短路, 控制器能在 100s 内发出故障信号;
- 5 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;
- 6 消音功能;
- 7 复位功能;

8 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；

9 输入启动模拟反馈信号，控制器应在 10s 内接收并显示；

10 检查控制器的延时功能，设定的延时时间应符合设计要求；

11 主、备电源的自动转换功能；

12 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。

重要程度：A

检测工具：秒表

检测方法：对照设计，直观检查。

抽样比例：

1 灭火控制器：实际安装数量；

2 联动控制检验：防护区域实际数量。

A. 11.11.2 手自动转换功能

技术要求：

1 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；

2 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。

重要程度：A

检测工具：目测

检测方法：对照设计，直观检查。

抽样比例：

1 灭火控制器：实际安装数量；

2 联动控制检验：防护区域实际数量。

A. 11.11.3 手动控制功能

技术要求：

1 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；

2 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。

重要程度：A

检测工具：目测

检测方法：对照设计，直观检查。

抽样比例：

1 灭火控制器：实际安装数量；

2 联动控制检验：防护区域实际数量。

A. 11.11.4 自动控制功能

技术要求：

1 自动控制（控制器不直接连接探测器）：

1) 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；

2) 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；

3)检查手动插入优先功能；

2 自动控制（控制器直接连接探测器）：

1)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；

2)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；

3)检查手动插入优先功能。

重要程度：A

检测工具：目测

检测方法：对照设计，操作、直观检查。

抽样比例：

1 灭火控制器：实际安装数量；

2 联动控制检验：防护区域实际数量。

A.12 干粉灭火系统

A.12.1 系统设置

技术要求：系统形式、应用方式、储存装置的规格、数量以及灭火剂类别、充装量、设计压力应符合设计要求。

重要程度：A

检测工具：目测

检测方法：对照设计，直观检查。

抽样比例：全数检查。

A.12.2 驱动装置

技术要求：驱动气体储瓶的数量、规格型号应符合设计要求。驱动气体的充装压力应符合设计要求。

重要程度：B

检测工具：目测

检测方法：对照设计，直观检查。

抽样比例：全数检查。

A.12.3 防护区开口

技术要求：喷放干粉时不能自动关闭的防护区开口，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。

重要程度：B

检测工具：卷尺、激光测距仪

检测方法：对照设计，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。

抽样比例：全数检查。

A.12.4 预制灭火系统

技术要求：

1 预制灭火系统的规格和数量应符合设计要求。一个防护区或保护对象宜用一套预制灭火装置保护，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；

2 灭火剂储量应符合设计要求并不得大于150kg；

3 管道长度不得大于20m；

4 工作压力不得大于2.5MPa。

重要程度：B

检测工具：目测

检测方法：对照设计，直观、尺量检查。

抽样比例：全数检查。

A.12.5 局部应用系统技术措施

技术要求：

- 1 应保证保护对象周围的空气流动速度不应大于 2m/s。必要时，应采取挡风措施；
- 2 在喷头和保护对象之间，喷头喷射角范围内不应有遮挡物；
- 3 当保护对象为可燃液体时，液面至容器缘口的距离不得小于 150mm。

重要程度：B

检测工具：卷尺、激光测距仪、数字风速计

检测方法：对照设计，直观、尺量、风速计检查。

抽样比例：全数检查。

A.12.6 备用储存装置

技术要求：系统备用量应符合设计要求，备用干粉储存容器应与系统管网相连，并能与主干粉储存容器切换使用。

重要程度：B

检测工具：目测

检测方法：对照设计，直观、操作检查。

抽样比例：全数检查。

A.12.7 泄压口

技术要求：防护区泄压口位置、面积应符合设计要求。

重要程度：C

检测工具：目测

检测方法：对照设计，直观、尺量检查。

抽样比例：全数检查。

A.12.8 选择阀设置

技术要求：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。

重要程度：B

检测工具：目测

检测方法：对照设计，直观检查。

抽样比例：全数检查。

A.12.9 选择阀操作

技术要求：

- 1 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；
- 2 选择阀上应设有标明防护区的永久性铭牌。

重要程度：C

检测工具：目测

检测方法：对照设计，直观检查。

抽样比例：全数检查。

A.12.10 灭火剂输送管道及附件

技术要求：灭火剂管道、驱动气体管道及其管件的材质、规格、压力等级和连接方式应符合设计要求。

重要程度：B

检测工具：目测

检测方法：对照设计文件、质量证明文件，直观检查。

抽样比例：全数检查。

A.12.11 喷头

技术要求：喷头的规格型号、喷孔方向、安装位置应符合设计要求。

重要程度：B

检测工具：卷尺、激光测距仪。

检测方法：对照设计，直观、尺量检查。

抽样比例：抽检 10%均匀分布每个防火分区，每区不低于 2 个。

A.12.12 系统功能

A.12.12.1 模拟启动功能

技术要求：系统功能检测时，应进行模拟启动试验。按抽样比例和检测方法进行 1 次模拟启动功能的检查，检查结果应符合设计文件和标准要求。

- 1 延迟时间与设定时间相符，响应时间满足要求；
- 2 有关声、光报警信号正确；
- 3 联动设备动作正确；
- 4 驱动装置动作可靠。

重要程度：A

检测工具：秒表

检测方法:

1 手动模拟启动检查:

- 1) 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);
- 2) 人工使压力信号反馈装置动作, 观察相关防护区门外的气体喷放指示灯是否正常。

2 自动模拟启动检查:

- 1) 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;
- 2) 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);
- 3) 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)。

抽样比例: 按防护区或保护对象总数 (不足 5 个按 5 个计) 的 20% 检查。

A.12.12.2 模拟干粉喷射功能

技术要求: 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, 按抽样比例和检测方法进行 1 次模拟喷射功能的检查, 检查结果应符合设计文件和标准要求。

- 1 延迟时间、增压时间与设定时间相符, 响应时间满足要求;
- 2 有关声、光报警信号正确;
- 3 有关控制阀门工作正常;
- 4 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;
- 5 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;
- 6 试验气体能喷入被试防护区内或保护对象上, 且应能从每个喷嘴喷出。

重要程度: A

检测工具: 秒表

检测方法:

- 1 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 1 个;
- 2 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);

3 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）。
抽样比例：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。

A.12.12.3 模拟切换功能

技术要求：系统功能检测时，应对设有灭火剂备用量的系统进行模拟切换操作试验，并符合设计文件和标准要求。

重要程度：A

检测工具：秒表

检测方法：按使用说明书的操作方法，将系统使用状态从主用量灭火剂储存容器切换为备用量灭火剂储存容器的使用状态。然后按模拟喷气检测方法进行，结果应与模拟喷气试验相同。

抽样比例：全数检查。

A.12.12.4 主、备用电源切换

技术要求：系统功能检测时，应对主、备用电源进行切换试验，并符合设计文件和标准要求。

重要程度：A

检测工具：秒表

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，并符合设计文件和标准要求。

抽样比例：全数检查。

A.13 灭火器

A.13.1 一般规定

技术要求：灭火器选用类型、设置数量及放置地点符合设计要求，应当设置的位置无漏设、少设和选型不当。

重要程度：B

检测工具：目测

检测方法：对照设计，直观检查。

抽样比例：按灭火器总数 30%抽检。

A.13.2 设置地点

技术要求：灭火器应设置在明显和便于取用的地点，且放置地点不得影响人员的安全疏散。

重要程度：C

检测工具：目测

检测方法：对照设计，直观检查。

抽样比例：按灭火器总数 30%抽检。

A.13.3 有效期

技术要求：灭火器应在有效使用期内，压力表指针应在绿色区域范围内，经过维修的灭火器应有维修标志。

重要程度：C

检测工具：目测

检测方法：对照设计，直观检查。

抽样比例：按灭火器总数 30%抽检。

A.13.4 外观

技术要求：灭火器筒体无明显锈蚀和凹凸等损伤，手柄、插销、铅封、压力表等部件齐全完好，灭火器标识应清晰、完整。

重要程度：C

检测工具：目测

检验方法：直观检查。

抽样比例：按灭火器总数 30%抽检。

A.14 防烟排烟系统

A.14.1 控制柜

技术要求：外观完好，安装牢固，应有注明系统名称和编号的标志；仪表、指示灯显示应正常，开关及控制按钮应灵活可靠；应有手动、自动切换功能且能可靠切换。

重要程度：B

检测工具：目测

检测方法：现场操作、直观检查。

抽样比例：全数检查。

A.14.2 风机

技术要求：

1 位置正确，安装牢固；风机的铭牌清晰。风机上应有注明系统名称和编号的清晰标志；传动皮带的防护罩、新风入口的防护网应完好；

2 应能现场手动启动和消防控制室手动启动，启动运转平稳，叶轮旋转方向正确，无异常振

动与声响，动作信号应在消防控制室显示。

重要程度：B

检测工具：目测

检测方法：现场操作、观察检查。

抽样比例：全数检查。

A.14.3 送风口、排烟阀或排烟口

技术要求：

1 送风口、排烟阀或排烟口表面应平整，安装位置正确、安装牢固；

2 应具有现场手动开启和消防控制室手动开启功能，应能正常开启和复位，阀门关闭严密，启闭不卡滞，动作信号应在消防控制室显示。

重要程度：C

检测工具：目测

检测方法：现场操作、观察检查。

抽样比例：各系统按 30%抽查。

A.14.4 防火阀

技术要求：

外观完好，安装牢固，进行手动关闭、复位试验，阀门动作应灵敏、可靠，关闭应严密。

重要程度：B

检测工具：目测

检测方法：现场操作、直观检查。

抽样比例：各系统按 30%抽查。

A.14.5 挡烟垂壁、排烟窗

技术要求：

活动挡烟垂壁、自动排烟窗外观完好，安装牢固，应具有现场手动开启和消防控制室手动开启功能，应能正常开启和复位，动作不卡滞，动作信号应在消防控制室显示。

重要程度：B

检测工具：卷尺。

检测方法：现场操作、直观检查。

抽样比例：各系统按 30%抽查。

A.14.6 风管

技术要求：风管表面应平整、无损坏；风管的连接以及风管与风机的连接，应无明显缺陷。

重要程度：C

检测工具：目测

检测方法：直观检查。

抽样比例：各系统按 30%抽查。

A.14.7 支吊架

技术要求：风管的支、吊架外观完好，应安装牢固。

重要程度：C

检测工具：目测

检测方法：直观检查。

抽样比例：各系统按 30%抽查。

A.14.8 防排烟系统联动控制

A. 14.8.1 一般规定

技术要求：规格型号、类别应符合设计要求。

重要程度：B

检测工具：目测

检测方法：对照设计，直观检查。

抽样比例：

- 1 防排烟风机控制柜（箱）、排烟防火阀：实际安装数量；
- 2 联动控制检验：建筑中含有 5 个及以下防烟分区的，应全部检验，超过 5 个防烟分区的应按实际防烟分区数量 20%的比例抽检，但抽检总数不应小于 5 个。

A. 14.8.2 位置、数量

技术要求：位置、数量应符合设计要求。

重要程度：C

检测工具：目测

检测方法：对照设计，直观检查。

抽样比例：防排烟风机控制柜（箱）、排烟防火阀：实际安装数量；

A. 14.8.3 基本功能

技术要求：

- 1 使消防联动控制器与风机控制箱（柜）等设备连接并通电；基本功能
- 2 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；
- 3 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；
- 4 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。

重要程度：A

检测工具：目测

检测方法：对照设计，操作、直观检查。

抽样比例：防排烟风机控制柜（箱）、排烟防火阀：实际安装数量；

A. 14.8.4 联动功能

技术要求：

1 加压送风系统：应使消防联动控制器与风机控制箱（柜）等设备相连接，接通电源，使消防联动控制器处于自动控制工作状态。应根据系统联动控制逻辑设计文件的规定，对加压送风系统的联动控制功能进行检查并记录，加压送风系统的联动控制功能应符合下列规定：

- 1) 应使报警区域内符合联动控制触发条件的两只火灾探测器，或一只火灾探测器和一只手动火灾报警按钮发出火灾报警信号；
- 2) 消防联动控制器应按设计文件的规定发出控制电动送风口开启、加压送风机启动的启动信号，点亮启动指示灯；
- 3) 相应的电动送风口应开启，风机控制箱、柜应控制加压送风机启动；
- 4) 消防联动控制器应接收并显示电动送风口、加压送风机的动作反馈信号，显示设备的名称和地址注释信息，且控制器显示的地址注释信息应符合 GB50166 的规定；
- 5) 消防控制器图形显示装置应显示火灾报警控制器的火灾报警信号、消防联动控制器的启动信号、受控设备的动作反馈信号，且显示的信息应与控制器的显示一致。

2 电动挡烟垂排烟系统：应使消防联动控制器与风机控制箱、柜等设备相连接，接通电源，使消防联动控制器处于自动控制工作状态。应根据系统联动控制逻辑设计文件的规定，对电动挡烟垂壁、排烟系统的联动控制功能进行检查并记录，电动挡烟垂壁、排烟系统的联动控制功能应符合下列规定：

- 1) 应使防烟分区内符合联动控制触发条件的两只感烟火灾探测器发出火灾报警信号；
- 2) 消防联动控制器应按设计文件的规定发出控制电动挡烟垂壁下降，控制排烟口、排烟阀、排烟窗开启，控制空气调节系统的电动防火阀关闭的启动信号，点亮启动指示灯；

3) 电动挡烟垂壁、排烟口、排烟阀、排烟窗、空气调节系统的电动防火阀应动作；

4) 消防联动控制器应接收并显示电动挡烟垂壁、排烟口、排烟阀、排烟窗、空气调节系统电动防火阀的动作反馈信号，显示设备的名称和地址注释信息，且控制器显示的地址注释信息应符合本标准第 4.2.2 条的规定；

5) 消防联动控制器接收到排烟口、排烟阀的动作反馈信号后，应发出控制排烟风机启动的启动信号；

6) 风机控制箱、柜应控制排烟风机启动；

7) 消防联动控制器应接收并显示排烟风机启动的动作反馈信号，显示设备的名称和地址注释信息，且控制器显示的地址注释信息应符合 GB50166 的规定；

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

重要程度：A

检测工具：目测

检测方法：对照设计，操作、直观检查。

抽样比例：建筑中含有 5 个及以下防烟分区的，应全部检验，超过 5 个防烟分区的应按实际防烟分区数量 20%的比例抽检，但抽检总数不应小于 5 个。

A.14.9 系统功能

A.14.9.1 机械防烟系统余压值

技术要求：

1 从走廊到前室再到楼梯间的余压值应依次呈递增分布。

2 前室、合用前室、消防电梯前室、封闭避难层（间）的余压值应为 25Pa～30Pa。

3 防烟楼梯间余压值应为 40Pa～50Pa。

重要程度：C

检测工具：数字微压计

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）门全关闭时，测试该层的防烟楼梯间、前室、合用前室、消防电梯前室及封闭避难层（间）与走道间的压差。

抽样比例：各系统全数检查。

A.14.9.2 风口风速

技术要求：

1 机械加压系统送风口的风速不宜大于 7m/s；

2 机械排烟系统排烟口的风速不宜大于 10m/s。

3 机械补风口的风速不宜大于 10m/s，人员密集场所补风口的风速不宜大于 5m/s；

重要程度：C

检测工具：数字风速仪

检测方法：

1)测量风口的风速：

——小截面风口（风口面积小于 0.3m^2 ），可采用 5 个测点；

——当风口面积大于 0.3m^2 时，对于矩形风口，按风口断面的大小划分成若干个面积相等的矩形，测点布置在每个小矩形的中心，小矩形每边的长度为 200mm 左右；对于条形风口，在高度方向上至少安排两个测点，沿其长度方向上可取（4~6）个测点；对于圆形风罩，并至少取 5 个测点，测点间距 $\leq 200\text{mm}$ ；

——若风口气流偏斜时，可临时安装一截长度为（0.5~1.0）m，断面尺寸与风口相同的短管进行测定。

2)按下列公式计算风口的平均风速：

$$V_p = (V_1 + V_2 + V_3 + \dots + V_n) / n \quad (1)$$

式中：

V_p ——风口平均风速，单位为米/秒（m/s）；

V_1 、 V_2 、 V_3 、…… V_n ——各测点风速，单位为米/秒（m/s）；

n ——测点总数。

抽样比例：各系统按 30%抽查。

A.14.9.3 口联动风机功能

技术要求：系统中任一常闭加压送风口开启时，加压风机应能自动启动；系统中任一排烟阀或排烟口开启时，排烟风机、补风机自动启动。

重要程度：A

检测工具：目测

检测方法：对照设计模式，现场操作、观察检查。

抽样比例：全数检查。

A.14.9.4 系统联动功能

技术要求：接到火灾报警信号后，根据设计模式，15s 内相应系统及部位的送风机启动、送风口开启；15s 内排烟风机启动、排烟阀或排烟口开启；60s 内或小于烟气充满储烟仓时间内自动排烟窗开启到符合要求的位置；相应防烟分区的活动挡烟垂壁 15s 内全部动作，60s 内下降到设计高度；15s 内有补风要求的补风机、补风口开启；30s 内自动关闭与排烟无关的通风、空调系统；各部件、设备动作状态信号在消防控制室显示。

重要程度：A

检测工具：秒表、目测

检测方法：对照设计模式，现场操作、观察检查。

抽样比例：全数检查。

A.14.9.5 合用系统联动功能

技术要求：排烟系统与通风、空调系统合用，当火灾自动报警系统发出火警信号后，应能自动切换到排烟运行状态。

重要程度：A

检测工具：目测

检测方法：对照设计模式，现场操作、观察检查。

抽样比例：全数检查。

A.14.9.6 连锁功能

技术要求：排烟风机入口处设置的排烟防火阀在 280℃时应自行关闭，并应连锁关闭排烟风机和补风机。

重要程度：A

检测工具：目测

检测方法：对照设计模式，现场操作、观察检查。

抽样比例：全数检查。

A.15 消防供配电设施

A.15.1 供电设施

技术要求：按照 GB50016 的消防电源及其配电相关要求，查验消防负荷等级、供电形式，应为正式供电，并符合消防技术标准和消防设计文件要求。

重要程度：A 类

检测工具：目测

检测方法：查阅设计文件，查看配电室现场情况。

抽样比例：全数检查。

A.15.2 备用电源

A.15.2.1 一般规定

技术要求：查验备用发电机或其他备用电源的规格型号及功率，应符合消防技术标准和设计要求。

重要程度：B

检测工具：目测

检测方法：查看备用发电机或其他备用电源的铭牌，核对设计文件。

抽样比例：全数检查。

A.15.2.2 控制装置

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。发电机机房内的通风换气设施应能正常运行。

重要程度：B

检测工具：目测

检测方法：查看发电机房通风换气设施，手动启动换气设备，观察其运行情况。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。

抽样比例：全数检查。

A.15.2.3 发电机

A.15.2.3.1 燃料配备

技术要求：发电机燃料配备应符合消防设计文件要求。设计文件无要求时，储油箱内的油量应能满足发电机在设计连续供电时间内正常运行的用量，液位显示应正常。燃油应能满足发电机在最不利环境下正常运行的要求。

重要程度：C

检测工具：目测

检测方法：根据机房的环境条件，对照设计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。

抽样比例：全数检查。

A.15.2.3.2 发电机功能

技术要求：自动启动，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。

重要程度：B

检测工具：秒表、功率分析仪（具有相位、频率测试功能）

检测方法：

- 1 查阅设计文件，确定消防用电负荷分级和启动时间。设计无要求时，当消防用电负荷为一级时，应设自动启动装置，并应在 30s 内供电；当消防用电负荷为二级，若设计为手动启动时，可采用手动启动装置试验；
- 2 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；
- 3 中断市电供电，并用秒表开始计时，机组应能自启动，并应在 30s 内向负荷供电；
- 4 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（可参考设备自带仪表显示），观察运行情况；
- 5 当市电恢复供电后，应自动切换并延时停机；
- 6 当连续三次自动启动失败，应发出报警信号。

抽样比例：全数检查。

A.15.2.4 消防设备应急电源及系统备用电源安装

A.15.2.4.1 一般规定

技术要求：规格型号、类别应符合设计要求。

重要程度：B

检测工具：目测

检测方法：对照设计，直观检查。

抽样比例：

- 1 备用电源全数检查；
- 2 应急电源抽检比例如下：
 - 1) 实际安装数量在 5 台以下者，全部检验；
 - 2) 实际安装数量在（6~10）台者，抽检 5 台；
 - 3) 实际安装数量超过 10 台者，按实际安装数量 50%的比例抽检、但抽检总数不应少于 5 台。

A.15.2.4.2 位置、数量

技术要求：位置、数量应符合设计要求。

重要程度：C

检测工具：目测

检测方法：对照设计，直观检查。

抽样比例：

1 备用电源全数检查；

2 应急电源抽检比例如下：

1) 实际安装数量在 5 台以下者，全部检验；

2) 实际安装数量在（6～10）台者，抽检 5 台；

3) 实际安装数量超过 10 台者，按实际安装数量 50%的比例抽检、但抽检总数不应少于 5 台。

A.15.2.4.3 安装质量

技术要求：

1 消防设备应急电源的电池应安装在通风良好地方，当安装在密封环境中时应有通风措施；

2 酸性电池不得安装在带有碱性介质场所；碱性电池不得安装在带酸性介质的场所；

3 消防设备应急电源的电池不宜设置于有火灾爆炸危险环境的场所；

4 消防设备应急电源电池安装场所的环境温度不应超过生产厂家规定的电池最高工作温度。

重要程度：C

检测工具：测温仪

检测方法：对照设计，直观检查。

抽样比例：

1 备用电源全数检查；

2 应急电源抽检比例如下：

1) 实际安装数量在 5 台以下者，全部检验；

2) 实际安装数量在（6～10）台者，抽检 5 台；

3) 实际安装数量超过 10 台者，按实际安装数 50%的比例抽检、但抽检总数不应少于 5 台。

A.15.2.5 系统备用电源功能

技术要求：

1 检查系统中各种控制装置使用的备用电源容量，电源容量应与设计容量相符；

2 使火灾自动报警系统备用电源放电终止，再充电 48h 后断开设备主电源，备用电源至少应保证设备在监视状态下工作 8h 后，在下述条件下工作 30min：

1) 控制器容量不超过 10 只探测器时，所有探测器均处于报警或动作状态；

2) 控制器容量超过 10 只探测器时，十五分之一的探测器（不少于 10 只，且不超过 32 只）处于报警或动作状态。

重要程度：A

检测工具：秒表。

检测方法：对照设计，直观检查。

抽样比例：

- 1 实际安装数量在 5 台以下者，全部检验；
- 2 实际安装数量在（6~10）台者，抽检 5 台；
- 3 实际安装数量超过 10 台者，按实际安装数量 50%的比例抽检，但抽检总数不应少于 5 台。

A.15.2.6 消防设备应急电源控制功能和转换功能

技术要求：按下列要求检测，其输入电压、输出电压、输出电流、主电工作状态、应急工作状态、电池组及各单节电池电压的显示情况及应急工作时间应与产品使用说明书规定相符，并满足设计要求：

- 1 切断应急电源应急输出时直接启动设备的连线，接通应急电源的主电源；
- 2 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；高危险区域使用的系统的应急转换时间不应大于 0.25s。
- 3 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；
- 4 断开应急电源的主电源，应急电源应能发出声提示信号，声信号应能手动消除；接通主电源，应急电源应恢复到主电工作状态；
- 5 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；输入联动停止信号，应急电源应恢复到主电工作状态；
- 6 具有手动和自动控制功能的应急电源处于自动控制状态，然后手动插入操作，应急电源应有手动插入优先功能，且应有自动控制状态和手动控制状态指示；
- 7 将应急电源接上等效于满负载的模拟负载，使其处于应急工作状态，应急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。

重要程度：A

检测工具：目测

检测方法：对照设计，直观检查。

抽样比例：全数检查。

A.15.2.7 消防设备应急电源的故障报警及保护功能

技术要求：断开应急电源的负载，按下列要求检测时，应急电源的故障报警及保护功能应正常：

- 1 使任一输出回路保护动作，其他回路输出电压应正常；
- 2 使配接三相交流负载输出的应急电源的三相负载回路中的任一相停止输出，应急电源应能

自动停止该回路的其他两相输出，并应发出声、光故障信号；

3 使配接单相交流负载的交流三相输出应急电源输出的任一相停止输出，其他两相应能正常工作，并应发出声、光故障信号；

4 使应急电源充电回路与电池之间、电池与电池之间连线断线，应急电源应在 100s 内发出声、光故障信号，声故障信号应能手动消除。

重要程度：A

检测工具：数字万用表，秒表

检测方法：对照设计，直观检查。

抽样比例：

1 实际安装数量在 5 台以下者，全部检验；

2 实际安装数量在（6～10）台者，抽检 5 台；

3 实际安装数量超过 10 台者，按实际安装数量 50%的比例抽检，但抽检总数不应少于 5 台。

A.15.3 消防配电

A.15.3.1 主备电切换

技术要求：

1 消防控制室、消防水泵房、防烟与排烟机房的消防用电设备及消防电梯等的供电，应在其配电线路的最末一级配电箱处具有主、备电源自动切换装置，切换备用电源的控制方式及操作程序应符合设计要求，主备电的切换时间应符合设计要求；

2 配电箱上的仪表、指示灯的显示应正常，开关及控制按钮应灵活、可靠。

重要程度：B

检测工具：秒表

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

1 自动控制方式下，手动切断消防主电源，观察备用消防电源的投入及指示灯的显示；

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

抽样比例：全数检查。

A.15.3.2 标识

技术要求：消防设备配电箱应有区别于其他配电箱的明显标志，不同消防设备的配电箱应有明显区分标志。

重要程度：C

检测工具：目测

检测方法：对照设计，直观检查。

抽样比例：全数检查。

A.15.3.3 专用回路

技术要求：查看消防用电设备是否设置专用供电回路。

重要程度：A

检测工具：目测

检测方法：对照设计，直观检查。

抽样比例：全数检查。

A.15.3.4 线路敷设

技术要求：查看配电线路敷设及防护措施应符合消防技术标准和消防设计文件要求。

重要程度：B

检测工具：目测

检测方法：核对配电线路敷设位置及防护措施与设计文件要求的符合性。

抽样比例：每个防火分区抽查 1 处；但不少于 10 处，少于 10 处全数检查。

A.16 火灾自动报警系统

A.16.1 布线

A.16.1.1 一般规定

技术要求：导线的类别、规格型号、电压等级及敷设方式应符合设计要求。

重要程度：B

检测工具：目测

检测方法：对照设计，直观检查。

抽样比例：全数检查。

A.16.1.2 安装质量

技术要求：

- 1 火灾自动报警系统应单独布线，系统内不同电压等级、不同电流类别的线路，不应布在同一管内或线槽的同一槽孔内；
- 2 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；
- 3 从接线盒、线槽等处引到探测器底座、控制设备、扬声器的线路，当采用金属软管（可弯曲金属管）保护时，其长度不应大于 2m；

4 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；

5 管路超过下列长度时，应在便于接线处装设接线盒：

- 1) 管子长度每超过 30m，无弯曲时；
- 2) 管子长度每超过 20m，有 1 个弯曲时；
- 3) 管子长度每超过 10m，有 2 个弯曲时；
- 4) 管子长度每超过 8m，有 3 个弯曲时；

6 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；

7 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；

8 线槽敷设时，应在下列部位设置吊点或支点：

- 1) 线槽始端、终端及接头处；
- 2) 线槽转角或分支处；
- 3) 直线段不大于 3m 处；

9 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；

10 管线经过建筑物的变形缝、伸缩缝、抗震缝等变形处，应采取补偿措施，线缆跨越变形缝的两侧应固定，并留有适当余量；

11 同一工程中的导线，应根据不同用途选择不同颜色加以区分，相同用途的导线颜色应一致。电源线正极应为红色，负极应为蓝色或黑色。

重要程度：C

检测工具：卷尺、激光测距仪、绝缘电阻测量仪。

检测方法：对照设计，直观检查、仪器检测。

抽样比例：全数检查。

A.16.2 控制与显示设备

A.16.2.1 一般规定

技术要求：各种控制器、监控器、消防电话主机、消防应急广播控制装置、区域显示器、消防控制室图形显示装置、传输设备等控制与显示类设备（以下简称控制器）的类别、规格型号、数量、设置部位及安装位置应符合设计文件的要求。

重要程度：A

检测工具：目测

检测方法：参照设计文件，尺量、观察检查。

抽样比例：

1 区域显示器、消防控制室图形显示装置、传输设备、防火门监控器及防火卷帘系统联动控

制器

- 1) 实际安装数量在 5 台及以下者，全部检验；
 - 2) 实际安装数量在（6~10）台者，抽检 5 台；
 - 3) 实际安装数量超过 10 台者，按实际安装数量 50%的比例抽检、但抽检总数不应少于 5 台。
- 2 其他全数检查。

A.16.2.2 安装质量

技术要求：

- 1 控制器应安装牢固，不应倾斜；安装在轻质墙上时，应采取加固措施。
- 2 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。控制器与其外接备用电源之间应直接连接。
- 3 控制器的接地应牢固，并有明显的永久性标志。
- 4 引入控制器的电缆或导线，应符合下列要求：
 - 1) 配线应整齐，不宜交叉，并应固定牢靠；
 - 2) 在电缆芯线和所配导线的端部，均应使用不脱落、字迹清晰且不易褪色的方式统一编号，并应与相应竣工图上的编号一致；
 - 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、槽盒后，应将管口、槽口封堵。

重要程度：C

检测工具：钢直尺、目测

检测方法：尺量、对照竣工图观察检查。

抽样比例：

- 1 区域显示器、消防控制室图形显示装置和传输设备、防火门监控器及防火卷帘系统联动控制器、电气控制装置：
 - 1) 实际安装数量在 5 台及以下者，全部检验；
 - 2) 实际安装数量在（6~10）台者，抽检 5 台；
 - 3) 实际安装数量超过 10 台者，按实际安装数量 50%的比例抽检、但抽检总数不应少于 5 台。
- 2 其他控制与显示类设备全数检查。

A.16.3 火灾报警控制器功能

技术要求：

- 1 自检功能;
- 2 操作级别;
- 3 一次报警功能, 控制器应在 10s 内发出报警信号;
- 4 消音功能;
- 5 二次报警功能, 控制器应在 10s 内发出报警信号;
- 6 与探测器之间的连线断路, 控制器应在 100s 内发出故障信号;
- 7 与探测器之间的连线短路, 控制器应在 100s 内发出故障信号 (短路时发出火灾报警信号除外);
- 8 在故障状态下, 使任一非故障部位的探测器发出火灾报警信号, 控制器应在 1min 内发出火灾报警信号;
- 9 再使其它探测器发出火灾报警信号, 检查控制器的再次报警功能;
- 10 复位功能;
- 11 屏蔽功能;
- 12 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;
- 13 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;
- 14 使总线隔离器保护范围内的任一点短路, 检查总线隔离器的隔离保护功能;
- 15 使任一总线回路上不少于 10 只的火灾探测器同时处于火灾报警状态, 检查控制器的负载功能;
- 16 主、备电源的自动转换功能;
- 17 在备电工作状态下, 使任一总线回路上不少于 10 只的火灾探测器同时处于火灾报警状态, 检查控制器的负载功能;
- 18 控制器特有的其它功能。

重要程度: A

检测工具: 感烟探测器功能试验器, 秒表

检测方法: 对照设计, 操作、直观检查。

抽样比例: 全数检查。

A.16.4 火灾探测器

A.16.4.1 一般规定

技术要求: 火灾探测器的规格型号、数量应符合设计要求。

重要程度: B

检测工具: 目测

检测方法: 对照设计, 直观检查。

抽样比例: 按每个回路实际安装数量的 20%抽检, 且不少于 20 只, 少于 20 只的全数检测。

A.16.4.2 安装质量

技术要求：

1 探测器的安装应符合下列要求：

1) 探测器的安装位置、线型感温火灾探测器的敷设、管路采样式吸气感烟火灾探测器的采样管的敷设应符合设计要求；

2) 探测器在有爆炸危险性场所的安装，应符合 GB50257 的相关规定；

2 点型感烟、感温火灾探测器的安装，应符合下列要求：

1) 探测器至墙壁、梁边的水平距离，不应小于 0.5m；

2) 探测器周围水平距离 0.5m 内，不应有遮挡物；

3) 探测器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；

4) 在宽度小于 3m 的内走道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间距，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；

5) 探测器宜水平安装，当确需倾斜安装时，倾斜角不应大于 45° ；

3 线型光束感烟火灾探测器的安装，应符合下列要求：

1) 探测器应安装牢固，并不应产生位移。在钢结构建筑中，发射器和接收器（反射式探测器

的探测器和反射板）可设置在钢架上，但应考虑建筑结构位移的影响；

2) 发射器和接收器（反射式探测器的探测器和反射板）之间的光路上应无遮挡物，并应保证接收器（反射式探测器的探测器）避开日光和人工光源直接照射；

4 缆式线型感温火灾探测器的安装，应符合下列要求：

1) 探测器应采用专用固定装置固定在保护对象上；

2) 探测器应采用连续无接头方式安装，如确需中间接线，必须用专用接线盒连接；

3) 探测器安装敷设时不应硬性折弯、扭转，避免重力挤压冲击，探测器的弯曲半径宜大于 0.2 m；

5 敷设在顶棚下方的线型感温火灾探测器，至顶棚距离宜为 0.1m，探测器的安装间距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（1~1.5）m；

6 分布式线型光纤感温火灾探测器的安装，应符合下列要求：

1) 感温光纤应采用专用固定装置固定；

2) 感温光纤严禁打结，光纤弯曲时，弯曲半径应大于 0.05m；

3) 感温光纤穿越相邻的报警区域应设置光缆余量段，隔断两侧应各留不小于 8m 的余量段；每个光通道始端及末端光纤应各留不小于 8m 的余量段；

7 光栅光纤线型感温火灾探测器的安装,应符合下列要求:

- 1) 信号处理器安装位置不应受强光直射;
- 2) 光纤光栅感温段的弯曲半径应大于 0.3m;
- h) 管路采样式吸气感烟火灾探测器的安装,应符合下列要求:
 - 1) 探测器采样孔的设置应符合设计文件和产品使用说明书的要求;
 - 2) 采样管应固定牢固,有过梁、空间支架的建筑中,采样管路应固定在过梁、空间支架上;

8 点型火焰探测器和图像型火灾探测器的安装,应符合下列要求:

- 1) 探测器的视场角应覆盖探测区域;
- 2) 探测器与保护目标之间不应有遮挡物;
- 3) 应避免光源直接照射探测器的探测窗口;
- 4) 探测器在室外或交通隧道安装时,应有防尘、防水措施;

9 可燃气体探测器的安装,应符合下列要求:

- 1) 在探测器周围应适当留出更换和标定的空间;
- 2) 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;

10 剩余电流式电气火灾探测器的安装,应符合下列要求:

- 1) 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;
- 2) 探测器周围应适当留出更换和标定的空间;
- l) 测温式电气火灾监控探测器应采用专用固定装置固定在保护对象上;

11 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。当采用焊接时,不应使用带腐蚀性的助焊剂;

12 探测器底座的连接导线,应留有不小于 150mm 的余量,且在其端部应有明显的永久性标志;

13 探测器底座的穿线孔宜封堵,安装完毕的探测器底座应采取保护措施;

14 探测器报警确认灯应朝向便于人员观察的主要入口方向。

重要程度: C

检测工具: 卷尺、激光测距仪

检测方法: 对照设计,直观检查。

抽样比例: 按每个回路实际安装数量的 20%抽检,且不少于 20 只,少于 20 只的全数检测。

A.16.4.3 功能

A.16.4.3.1 一般规定

技术要求:

- 1 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；

2 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；

3 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。

重要程度：A

检测工具：目测

检测方法：观察检查。

抽样比例：按每个回路实际安装数量的 20%抽检，且不少于 20 只，少于 20 只的全数检测。

A.16.4.3.2 点型探测器

技术要求：

1 采用专用的检测工具或模拟火灾的方法，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；

2 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。当有备品时，可抽样检查其报警功能；

3 采用专用的检测工具、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。

重要程度：A

检测工具：感烟探测器功能试验器、感温探测器功能试验器

检测方法：观察检查、仪器测量。

抽样比例：按每个回路实际安装数量的 20%抽检，且不少于 20 只，少于 20 只的全数检测。

A.16.4.3.3 线型感温探测器

技术要求：

1 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；

2 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；

3 可恢复的探测器可采用专用检测工具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。

重要程度：A

检测工具：感温探测器功能试验器

检测方法：观察检查、仪器测量。

抽样比例：按每个回路实际安装数量的 20%抽检，且不少于 20 只，少于 20 只的全数检测。

A.16.4.3.4 线型光束感烟探测器

技术要求：

- 1 调整探测器的光路调节装置，使探测器处于正常监视状态；
- 2 用减光率为 0.4dB 的减光片遮挡光路，探测器不应发出火灾报警信号；
- 3 用产品生产企业设定减光率（0.5~10.0）dB 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；
- 4 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；
- 5 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。

重要程度：A

检测工具：线型光束感烟探测器滤光片

检测方法：观察检查、仪器测量。

抽样比例：按每个回路实际安装数量的 20%抽检，且不少于 20 只，少于 20 只的全数检测。

A.16.4.3.5 管路采样式吸气感烟火灾探测器

技术要求：

- 1 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；
- 2 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。

重要程度：A

检测工具：感烟探测器功能试验器、秒表

检测方法：观察检查、仪器测量。

抽样比例：按每个回路实际安装数量的 20%抽检，且不少于 20 只，少于 20 只的全数检测。

A.16.4.3.6 点型火焰探测器和图像型火灾探测器

技术要求：采用专用检测工具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。

重要程度：A

检测工具：火焰探测器功能试验器、或符合相关规范的油盆等专用试验装置

检测方法：观察检查、仪器测量。

抽样比例：按每个回路实际安装数量的 20%抽检，且不少于 20 只，少于 20 只的全数检测。

A.16.5 手动报警按钮

A.16.5.1 一般规定

技术要求：手动报警按钮的外观整洁完好、产品认证标志清晰。应设置明显的永久性标识。

应安装牢固，不应倾斜。

重要程度：C

检测工具：目测

检测方法：观察外观、认证标志及标识，目测、手感牢固程度。

抽样比例：按每个回路实际安装数量的 20%抽检，且不少于 20 只，少于 20 只的全数检测。

A.16.5.2 安装质量

技术要求：

1 手动火灾报警按钮应设置在明显和便于操作的部位，其底边距地(楼)面的高度宜为 1.3m～1.5m。

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

3 每个防火分区内至少应设一只手动火灾报警按钮，从一个防火分区的任何位置到最近的一个手动火灾报警按钮的步行距离不应大于 30m，手动火灾报警按钮宜设置在疏散通道或出入口处。

重要程度：C

检测工具：0-3m 卷尺、激光测距仪

检测方法：使用卷尺测量手动火灾报警按钮距地（楼）面高度和间距及接线余量等。

抽样比例：按每个回路实际安装数量的 20%抽检，且不少于 20 只，少于 20 只的全数检测。

A.16.5.3 功能

技术要求：

1 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；

2 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；

3 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；

4 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。

重要程度：A 类

检测工具：秒表

检测方法：触发按钮，查看火灾报警控制器的火警信号显示和按钮报警确认灯的动作情况。先复位手动按钮，后复位火灾报警控制器，查看火灾报警控制器信号显示和按钮报警确认灯的动作情况。

抽样比例：按每个回路实际安装数量的 20%抽检，且不少于 20 只，少于 20 只的全数检测。

A.16.6 区域显示器功能

技术要求：

- 1 一次报警功能，区域显示器应在 3s 内正确接收和显示火灾报警控制器发出的火灾报警信号；
- 2 消音功能；
- 3 二次报警功能，区域显示器应在 3s 内正确接收和显示火灾报警控制器发出的火灾报警信号；
- 4 复位功能；
- 5 操作级别；
- 6 故障报警功能，区域显示器应在 100s 内发出故障信号；
- 7 非火灾报警控制器供电时，区域显示器主、备电源的自动转换功能；
- 8 使区域显示器的电源处于故障状态，检查火灾报警控制器接收及显示故障信息情况。

重要程度：A

检测工具：秒表

检测方法：对照设计，直观检查。

抽样比例：按实际安装数量的 50%抽检，且不少于 5 台，少于 5 台的全数检测。

A.16.7 消防联动控制器功能

技术要求：

- 1 自检功能；
- 2 操作级别；
- 3 与各模块之间的连线断路时，消防联动控制器能在 100s 内发出故障信号；
- 4 与各模块之间的连线短路时，消防联动控制器能在 100s 内发出故障信号；
- 5 消防联动控制器与备用电源之间的连线断路时，消防联动控制器应能在 100s 内发出故障

信号;

6 消防联动控制器与备用电源之间的连线短路时,消防联动控制器应能在 100s 内发出故障信号;

7 消音功能;

8 复位功能;

9 屏蔽功能;

10 使总线隔离器保护范围内的任一点短路,检查总线隔离器的隔离保护功能;

11 输入/输出模块总数少于 50 只时,使所有模块处于动作状态;模块总数不少于 50 只时,使至少 50 只模块同时处于动作状态,检查消防联动控制器的最大负载功能;

12 检查主、备电源的自动转换功能;

13 在备电工作状态下,输入/输出模块总数少于 50 只时,使所有模块处于动作状态;模块总数不少于 50 只时,使至少 50 只模块同时处于动作状态,检查消防联动控制器的最大负载功能。

重要程度: A

检测工具: 秒表

检测方法: 对照设计, 操作、直观检查。

抽样比例: 全数检查。

A.16.8 火灾警报器

A.16.8.1 一般规定

技术要求: 火灾警报器的规格、型号、数量应符合设计要求。

重要程度: B

检测工具: 目测

检测方法: 对照设计, 直观检查。

抽样比例: 每个回路至少抽查 1 个。

A.16.8.2 安装质量

技术要求:

1 火灾警报器安装应牢固可靠,表面不应有破损;

2 火灾光警报装置应安装在安全出口附近明显处,其底边距地面高度应大于 2.2m;光警报器与消防应急疏散指示标志不宜在同一面墙上,安装在同一面墙上时,距离应大于 1m;

3 扬声器和火灾声警报器宜在报警区域内均匀安装。

重要程度: C

检测工具: 卷尺、激光测距仪

检测方法: 对照设计, 直观检查。

抽样比例：每个回路至少抽查 1 个。

A.16.8.3 功能

技术要求：

1 操作火灾报警控制器或消防联动控制器使火灾声警报器启动，每个楼层或防火分区相邻两个火灾声警报器中间距地面（1.5~1.6）m 处的声压级（A 计权）应大于 60dB，环境噪声大于 60dB 时，其声压级（A 计权）应高于背景噪声 15dB，带有语音提示功能的声警报应能清晰播报语音信息；

2 操作火灾报警控制器或消防联动控制器使火灾光警报器启动，在正常环境光线下，火灾光警报器的光信号应清晰可见；

3 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，手动控制火灾声光警报器的启动，进行下列功能检查并记录：

- 1) 火灾声光警报器的动作情况；
- 2) 带有语音提示功能的声警报语音的清晰情况；
- 3) 声警报时间；

4 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：

- 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联动控制信号及模块动作情况；
- 3) 检查火灾声光警报器的动作情况、带有语音提示功能的声警报语音的清晰情况、声警报时间；
- 4) 火灾声警报与消防应急广播语音信息播放的交替工作情况；
- 5) 手动控制插入优先功能。

重要程度：A

检测工具：卷尺、激光测距仪、数字声级计

检测方法：对照设计，直观检查、仪器检测。

抽样比例：1 每个回路至少抽查 1 个；2 联动控制检验至少抽查两个防火分区或楼层。

A.16.9 传输设备功能

技术要求：

1 自检功能；

2 切断传输设备与消防远程监控中心间的通信线路（或信道），传输设备应在 100s 内发出故障信号；

3 消音功能；

4 复位功能；

5 火灾报警信息的接收与传输功能；

6 监管报警信息的接收与传输功能；

7 故障报警信息的接收与传输功能；

8 屏蔽信息的接收与传输功能；

9 手动报警功能；

10 主、备电源的自动转换功能。

重要程度：A

检测工具：秒表

检测方法：对照设计，操作、直观检查。

抽样比例：全数检测。

A.16.10 消防控制室图形显示装置

技术要求：

1 操作显示装置使其显示建筑总平面布局图、各层平面图和系统图，图中应明确标示出报警区域、疏散路线、主要部位，显示各消防设备（设施）的名称、物理位置和状态信息；

2 与控制器及其他消防设备（设施）之间的通讯线路断路，消防控制室图形显示装置应在 100s 内发出故障信号；

3 与控制器及其他消防设备（设施）之间的通讯线路短路，消防控制室图形显示装置应在 100s 内发出故障信号；

4 消音功能；

5 复位功能；

6 使火灾报警控制器和消防联动控制器分别发出火灾报警信号和联动控制信号，显示装置应在 3s 内接收，并准确显示相应信号的物理位置，且能优先显示火灾报警信号相对应的界面；

7 使具有多个报警平面图的显示装置处于多报警平面显示状态，各报警平面应能自动和手动查询，并应有总数显示，且应能手动插入使其立即显示首火警相应的报警平面图；

8 使火灾报警控制器和消防联动控制器分别发出故障信号，消防控制室图形显示装置应能在 100s 内显示故障状态信息，然后输入火灾报警信号，显示装置应能立即转入火灾报警平面的显示；

9 信息记录功能；

10 信息传输功能。

重要程度：A

检测工具：秒表

检测方法：对照设计，操作、直观检查。

抽样比例：全数检测。

A.17 可燃气体探测报警系统

A.17.1 可燃气体探测器

A.17.1.1 一般规定

技术要求：可燃气体探测器的规格、型号、数量应符合设计要求。

重要程度：B

检测工具：目测

检测方法：对照设计，直观检查。

抽样比例：按每个回路实际安装数量的 20%抽检，且不少于 5 只，少于 5 只的全数检测。

A.17.1.2 安装质量

技术要求：

1 在探测器周围应适当留出更换和标定的空间；

2 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。

重要程度：C

检测工具：目测

检测方法：对照设计，直观检查。

抽样比例：按每个回路实际安装数量的 20%抽检，且不少于 5 只，少于 5 只的全数检测。

A.17.1.3 功能

技术要求：

1 对探测器施加达到响应浓度值的可燃气体标准样气，探测器应在 30s 内响应，检查可燃气体报警控制器接收和显示探测器报警信号情况。撤去可燃气体，探测器应在 60s 内恢复到正常监视状态；

2 对于线型可燃气体探测器除符合本节规定外，将发射器发出的光全部遮挡，探测器相应的控制装置应在 100s 内发出故障信号，检查可燃气体报警控制器接收和显示探测器故障信号情况。

重要程度：A

检测工具：秒表

检测方法：观察检查、仪器测量。

抽样比例：按每个回路实际安装数量的 20%抽检，且不少于 5 只，少于 5 只的全数检测。

A.17.2 可燃气体报警控制器功能

A.17.2.1 基本功能

技术要求：

- 1 自检功能；
- 2 操作级别；
- 3 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；
- 4 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；
- 5 消音功能；
- 6 复位功能；
- 7 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；
- 8 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；
- 9 报警设定值的显示功能；
- 10 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）；
- 11 主、备电源的自动转换功能。

重要程度：A

检测工具：秒表

检测方法：对照设计，操作、直观检查，仪器检测。

抽样比例：全数检查。

A.17.2.2 联动功能

技术要求：

- 1 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；
- 2 高限报警或低、高两段报警功能。

重要程度：A

检测工具：秒表

检测方法：对照设计，操作、直观检查，仪器检测。

抽样比例：建筑中含有 5 个及以下区（楼层）的，应全部检验，超过 5 个区（楼层）的应按实际区（楼层）数量 20%的比例抽检，但抽检总数不应小于 5 个。

A.18 消防应急照明和疏散指示系统

A.18.1 消防应急照明

A.18.1.1 一般规定

技术要求：消防应急照明的类型、型号、数量、设置场所、间距应符合设计要求。

重要程度：B

检测工具：卷尺、激光测距仪

检测方法：对照设计，直观和尺量检查。

抽样比例：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、但不少于 5 台。

A.18.1.2 安装位置

技术要求：安装位置应符合设计要求，并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。

重要程度：B

检测工具：目测

检测方法：对照设计，直观检查。

抽样比例：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、但不少于 5 台。

A.18.1.3 安装质量

技术要求：消防应急照明灯具的安装高度应符合设计要求，应固定牢固，外观完好，手动试验状态时指示灯正常。照明方向无遮挡。

重要程度：C

检测工具：卷尺、激光测距仪

检测方法：对照设计，直观和尺量检查。

抽样比例：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、但不少于 5 台。

A.18.1.4 备用电源的连续供电时间、照度

技术要求：

1 切断正常供电电源后，应急照明的最低水平照度不应低于下列规定：

- 1)对于疏散走道，疏散通道不应低于 1.0lx；
- 2)对于人员密集场所、避难层(间)，不应低于 3.0lx；
- 3)对于病房楼或手术部的避难间，不应低于 10.0lx；
- 4)对于楼梯间、前室或合用前室、避难走道，不应低于 5.0lx。

2 在工作状态下，不低于以下持续时间时，应急照明最低水平照度仍符合上述规定：

- 1)建筑高度大于 100m 的民用建筑，不应少于 1.5h；

2)医疗建筑、老年人照料设施、总建筑面积大于 100000m²的公共建筑和总建筑面积 20000m²的地下、半地下建筑,不应少于 1.0h;

3)其他建筑,不应少于 0.5h。

4) 城市交通隧道应符合下列规定:

(1) 一、二类隧道不应小于 1.5h, 隧道端口外接的站房不应小于 2.0h;

(2) 三、四类隧道不应小于 1.0h, 隧道端口外接的站房不应小于 1.5h。

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

1)消防控制室不应低于 300lx;

2)自备发电机房、电源设备室、配电室不应低于 200lx;

3)变压器室、防排烟机房、消防水泵房不应低于 100lx。

重要程度: A

检测工具: 数字照度计、卷尺、激光测距仪、秒表

检测方法:

1 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;其他场所在地面照明最不利处(如走道取与走道中线的交点)测量;

2 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。

抽样比例: 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、但不少于 5 台。

A.18.2 消防疏散指示标志

A.18.2.1 一般规定

技术要求: 消防疏散指示标志的类型、型号、数量、设置场所、间距应符合设计要求。

重要程度: B

检测工具: 卷尺、激光测距仪

检测方法: 对照设计, 直观和尺量检查。

抽样比例: 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、但不少于 5 台。

A.18.2.2 安装位置

技术要求:

- 1 安装位置应符合设计要求，并应沿疏散走道设置的灯光疏散指示标志；
- 2 设置在疏散走道距地面高度 1.0m 以下的墙面、柱面上；当安全出口或疏散门在疏散走道侧边时，应在疏散走道上方增设指向安全出口或疏散门的方向标志灯；方向标志灯的标志面与疏散方向垂直时，灯具的设置间距不应大于 20m；方向标志灯的标志面与疏散方向平行时，灯具的设置间距不应大于 10m。；
- 3 设置在疏散走道上空时，方向标志灯的标志面与疏散方向垂直时，特大型或大型方向标志灯的设置间距不应大于 30m，中型或小型方向标志灯的设置间距不应大于 20m；方向标志灯的标志面与疏散方向平行时，特大型或大型方向标志灯的设置间距不应大于 15m，中型或小型方向标志灯的设置间距不应大于 10m。
- 4 设置在袋形走道，不应大于 10m；
- 5 设置在走道转角区，不应大于 1.0m。

重要程度：B

检测工具：卷尺、激光测距仪

检测方法：对照设计，直观和尺量检查。

抽样比例：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、但不少于 5 台。

A.18.2.3 安装质量

技术要求：消防疏散指示标志的安装高度应符合设计要求，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。

重要程度：C

检测工具：卷尺、激光测距仪

检测方法：对照设计，直观和尺量检查。

抽样比例：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、但不少于 5 台。

A.18.2.4 应急时间、照度

技术要求：

- 1 火灾状态下，高危场所灯具光源应急点亮、熄灭的响应时间不应大于 0.25s，其他场所不应大于 5s。切断正常供电电源后，灯光疏散指示标志状态正常，通道最不利点地面中心的水平照度不应低于 1.0lx；
- 2 在工作状态下，不低于下列持续时间时，通道最不利点地面中心的水平照度仍不应低于 1.0lx：
 - 1) 建筑高度大于 100m 的民用建筑，不应少于 1.5h；

2)医疗建筑、老年人照料设施、总建筑面积大于 100000m² 的公共建筑和总建筑面积 20000m² 的地下、半地下建筑,不应少于 1.0h;

3)其他建筑不应少于 0.5h。

4) 城市交通隧道应符合下列规定:

(1) 一、二类隧道不应小于 1.5h, 隧道端口外接的站房不应小于 2.0h;

(2) 三、四类隧道不应小于 1.0h, 隧道端口外接的站房不应小于 1.5h。

重要程度: A

检测工具: 数字照度计、卷尺、激光测距仪、秒表

检测方法:

1 测量灯具光源应急点亮、熄灭的响应时间;

2 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;

3 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。

抽样比例: 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、但不少于 5 台。

A.18.3 系统功能

A.18.3.1 集中控制型

A.18.3.1.1 系统自动应急启动功能

技术要求:

1)系统内所有的非持续型照明灯的光源应应急点亮、持续型灯具的光源应由节电点亮模式转入应急点亮模式;

2)B 型(额定输出电压大于 DC36V)集中电源应转入蓄电池电源输出、B 型应急照明配电箱(注释)应切断主电源输出;

3)A 型(额定输出电压不大于 DC36V)集中电源、A 型应急照明配电箱应保持主电源输出。

切断集中电源的主电源,集中电源应自动转入蓄电池电源输出;

4)要借用相邻防火分区疏散的防火分区中标志灯指示状态的改变功能应与设计文件相符。

重要程度: A

检测工具: 感烟(温)探测器功能试验器

检测方法:

1) 使火灾报警控制器发出火灾报警输出信号,检查应急照明控制器发出启动信号的情况;

2) 对照疏散指示方案,检查该区域灯具光源点亮情况。检查系统中配接 B 型集中电源、B 型应急照明配电箱的工作状态;

3) 检查 A 型集中电源、A 型应急照明配电箱的工作状态,切断系统的主电源供电,再次检

查 A 型集中电源、A 型应急照明配电箱的工作状态；

4) 根据系统设计文件的规定，使消防联动控制器发出被借用防火分区的火灾报警区域信号，标志灯具的指示状态改变功能应符合下列规定：应急照明控制器应发出控制标志灯指示状态改变的启动信号，显示启动时间。该防火分区内，按不可借用相邻防火分区疏散工况条件对应的疏散指示方案，需要变换指示方向的方向标志灯应改变箭头指示方向，通向被借用防火分区入口的出口标志灯的“出口指示标志”的光源应熄灭、“禁止入内”指示标志的光源应应急点亮。该防火分区内其他标志灯的工作状态应保持不变。

抽样比例：建筑中含有 5 个及以下报警区域的，应全部检验；超过 5 个报警区域的应按实际报警区域数量 20%的比例抽检，但抽检总数不应少于 5 个。

A.18.3.1.2 系统手动应急启动功能

技术要求：

1) 系统内所有的非持续型照明灯的光源应应急点亮、持续型灯具的光源应由节电点亮模式转入应急点亮模式；

2) 集中电源应转入蓄电池电源输出、应急照明配电箱应切断主电源的输出。

重要程度：A

检测工具：目测

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

抽样比例：建筑中含有 5 个及以下报警区域的，应全部检验；超过 5 个报警区域的应按实际报警区域数量 20%的比例抽检，但抽检总数不应少于 5 个。

A.18.3.2 非集中控制型

A.18.3.2.1 系统自动应急启动功能

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

1) 灯具采用集中电源供电时，集中电源应转入蓄电池电源输出，其所配接的所有非持续型照明灯的光源应应急点亮、持续型灯具的光源应由节电点亮模式转入应急点亮模式；

2) 灯具采用自带蓄电池供电时，应急照明配电箱应切断主电源输出，其所配接的所有非持续型照明灯的光源应应急点亮、持续型灯具的光源应由节电点亮模式转入应急点亮模式。

重要程度：B

检测工具：目测

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

抽样比例：建筑中含有 5 个及以下报警区域的，应全部检验；超过 5 个报警区域的应按实际报警区域数量 20%的比例抽检，但抽检总数不应少于 5 个。

A.18.3.2.2 系统手动应急启动功能

技术要求：系统的手动应急启动功能应符合下列规定：

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

重要程度：B

检测工具：目测

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

抽样比例：建筑中含有 5 个及以下报警区域的，应全部检验；超过 5 个报警区域的应按实际报警区域数量 20%的比例抽检，但抽检总数不应少于 5 个。

A.18.4 联动控制

A. 18.4.1 一般规定

技术要求：规格型号、类别应符合设计要求。

重要程度：B

检测工具：目测

检测方法：对照设计，直观检查。

抽样比例：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、但不少于 5 台。

A. 18.4.2 位置、数量

技术要求：位置、数量应符合设计要求。

重要程度：C

检测工具：目测

检测方法：对照设计，直观检查。

抽样比例：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、但不少于 5 台。

A. 18.4.3 安装质量

技术要求：

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

重要程度：C

检测工具：目测

检测方法：对照设计，直观、仪器测量。

抽样比例：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、但不少于 5 台。

A. 18.4.4 基本功能

技术要求：功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：

- 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。

重要程度：A

检测工具：目测

检测方法：对照设计，操作、直观检查。

抽样比例：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、但不少于 5 台。

A. 18.4.5 联动功能

技术要求：

1 集中控制型：应使消防联动控制器与应急照明控制器等设备相连接，接通电源，使消防联动控制器处于自动控制工作状态。应根据系统设计文件的规定，对消防应急照明和疏散指示系统的控制功能进行检查并记录，系统的控制功能应符合下列规定：

- 1) 应使报警区域内任两只火灾探测器，或一只火灾探测器和一只手动火灾报警按钮发出火灾报警信号；
- 2) 火灾报警控制器的火警控制输出触点应动作，或消防联动控制器应发出相应联动控制信号，点亮启动指示灯；
- 3) 应急照明控制器应按预设逻辑控制配接的消防应急灯具光源的应急点亮、系统蓄电

池电源的转换；

4) 消防联动控制器应接收并显示应急照明控制器应急启动的动作反馈信号，显示设备的名称和地址注释信息，且控制器显示的地址注释信息应符合 GB50166 的规定；

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

2 非集中控制型：应使火灾报警控制器与应急照明集中电源、应急照明配电箱等设备相连接，接通电源。应根据设计文件的规定，对消防应急照明和疏散指示系统的应急启动控制功能进行检查并记录，系统的应急启动控制功能符合下列规定：

1) 应使报警区域内任两只火灾探测器，或一只火灾探测器和一只手动火灾报警按钮发出火灾报警信号；

2) 火灾报警控制器的火警控制输出触点应动作，控制系统蓄电池电源的转换、消防应急灯具光源的应急点亮。

重要程度：A

检测工具：目测

检测方法：对照设计，操作、直观检查。

抽样比例：建筑中含有 5 个及以下报警区域的，应全部检验；超过 5 个报警区域的应按实际报警区域数量 20%的比例抽检，但抽检总数不应少于 5 个。

A.19 消防应急广播系统

A.19.1 消防应急广播控制设备功能

技术要求：

1 自检功能；

2 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（1.5～1.6）m 处的声压级(A 计权)应在（65～105）dB，环境噪声大于 60dB 时，声警报的 A 计权声压级应高于背景噪声 15dB；；

3 监听、显示、预设广播信息、通过传声器广播及录音功能；

4 主、备电源的自动转换功能；

5 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；

6 消防应急广播系统联动控制功能：

1) 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；

2) 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；

3)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；

4)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；

7 音频输出回路：使任一个扬声器断路，其他扬声器的工作状态不受影响。

重要程度：A

检测工具：目测

检测方法：对照设计，操作、直观检查。

抽样比例：全数检查。

A.19.2 扬声器

A.19.2.1 一般规定

技术要求：规格型号、类别应符合设计要求。

重要程度：B

检测工具：目测

抽样比例：实际安装数量的 20%抽检，且不少于 20 只，少于 20 只的全数检测。

检测方法：对照设计，直观检查。

A.19.2.2 位置、数量

技术要求：位置、数量应符合设计要求。

重要程度：C

检测工具：目测

检测方法：对照设计，直观检查。

抽样比例：实际安装数量的 20%抽检，且不少于 20 只，少于 20 只的全数检测。

A.19.2.3 安装质量

技术要求：

1 扬声器安装应牢固可靠，表面不应有破损；

2 扬声器宜在报警区域内均匀安装。

重要程度：C

检测工具：卷尺、激光测距仪。

检测方法：对照设计，直观、尺量检查。

抽样比例：实际安装数量的 20%抽检，且不少于 20 只，少于 20 只的全数检测。

A.19.2.4 功能

技术要求：

- 1 应急广播的语音应清晰；
- 2 每两个扬声器中间距地面（1.5～1.6）m 处的声压级(A 计权)应在（65～105）dB；
- 3 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；
- 4 与消防应急广播控制设备间的广播信息传输线路短路，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。

重要程度：A

检测工具：数字声级计。

检测方法：对照设计，操作、直观检查。

抽样比例：建筑中含有 5 个及以下报警区域的，应全部检验；超过 5 个报警区域的应按实际报警区域数量 20%的比例抽检，但抽检总数不应少于 5 个。

A.20 消防专用电话系统

A.20.1 消防电话总机功能

技术要求：

- 1 自检功能；
- 2 消音功能；
- 3 复位功能；
- 4 总机的群呼、录音、记录和显示等功能；
- 5 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；
- 6 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；
- 7 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。

重要程度：A

检测工具：目测

检测方法：对照设计，操作、直观检查。

抽样比例：全数检查。

A.20.2 消防专用电话分机

A.20.2.1 一般规定

技术要求：规格型号、类别应符合设计要求。

重要程度：B

检测工具：目测

检测方法：对照设计，直观检查。

抽样比例：全数检查。

A.20.2.2 安装质量

技术要求：

1 消防专用电话分机宜安装在明显、便于操作的位置；当在墙面上安装时，其底边距地(楼)面高度宜为（1.3~1.5）m；

2 消防专用电话分机应有明显的永久性标志。

重要程度：C

检测工具：卷尺、激光测距仪。

检测方法：对照设计，直观、尺量检查。

抽样比例：全数检查。

A.20.2.3 功能

技术要求：

1 消防专用电话总机与消防专用电话分机互相呼叫与通话，总机应能显示每部分机的位置，呼叫音和通话语音应清晰；

2 使消防专用电话总机与消防专用电话分机间连接线断线，消防电话主机应在 100s 内发出故障信号，并显示出故障部位；

3 使消防专用电话总机与消防电话分机间连接线短路，消防电话主机应在 100s 内发出故障信号，并显示出故障部位（短路时显示通话状态除外）。

重要程度：A

检测工具：目测

检测方法：对照设计，操作、直观检查。

抽样比例：全数检查。

A.20.3 电话插孔

A.20.3.1 一般规定

技术要求：规格型号、类别应符合设计要求。

重要程度：B

检测工具：目测

检测方法：对照设计，直观检查。

抽样比例：实际安装数量的 20%抽检，且不少于 20 只，少于 20 只的全数检测。

A.20.3.2 安装质量

技术要求：

- 1 电话插孔、带电话插孔的手动报警按钮宜安装在明显、便于操作的位置；当在墙面上安装时，其底边距地(楼)面高度宜为（1.3~1.5）m；
- 2 电话插孔、带电话插孔的手动报警按钮应有明显的永久性标志。

重要程度：C

检测工具：卷尺、激光测距仪。

检测方法：对照设计，直观、尺量检查。

抽样比例：实际安装数量的 20%抽检，且不少于 20 只，少于 20 只的全数检测。

A.20.3.3 功能

技术要求：

- 1 消防专用电话总机与电话插孔互相呼叫与通话，总机应能显示每个电话插孔的位置，呼叫音和通话语音应清晰；
- 2 使消防专用电话总机与电话插孔间连接线断线，消防电话主机应在 100s 内发出故障信号，并显示出故障部位；
- 3 使消防专用电话总机与电话插孔间连接线短路，消防电话主机应在 100s 内发出故障信号，并显示出故障部位（短路时显示通话状态除外）。

重要程度：A

检测工具：目测

检测方法：对照设计，操作、直观检查。

抽样比例：全数检查。

A.21 电气火灾监控系统

A.21.1 电气火灾监控器功能

技术要求：

- 1 自检功能；

2 操作级别;

3 与探测器之间的连线断路, 电气火灾监控器应在 100s 内发出故障信号 (短路时发出报警信号除外);

4 与探测器之间的连线短路, 电气火灾监控器应在 100s 内发出故障信号 (短路时发出报警信号除外);

5 在故障状态下, 使任一非故障部位的探测器发出报警信号, 电气火灾监控器应在 1min 内发出报警信号;

6 消音功能;

7 再使其它探测器发出报警信号, 检查电气火灾监控器的再次报警功能;

8 复位功能;

9 与备用电源之间的连线断路, 电气火灾监控器应在 100s 内发出故障信号;

10 与备用电源之间的连线短路, 电气火灾监控器应在 100s 内发出故障信号;

11 屏蔽功能;

12 主、备电源的自动转换功能;

13 电气火灾监控器特有的其它功能。

重要程度: A

检测工具: 秒表

检测方法: 对照设计, 操作、直观检查, 仪器检测。

抽样比例: 全数检查。

A.21.2 电气火灾监控探测器

A.21.2.1 一般规定

技术要求: 规格型号、类别应符合设计要求。

重要程度: B

检测工具: 目测

检测方法: 对照设计, 直观检查。

抽样比例: 按每个回路实际安装数量的 20%抽检, 且不少于 20 只, 少于 20 只的全数检测。

A.21.2.2 位置、数量

技术要求: 位置、数量应符合设计要求。

重要程度: C

检测工具: 目测

检测方法: 对照设计, 直观检查。

抽样比例:

抽样比例：按每个回路实际安装数量的 20%抽检，且不少于 20 只，少于 20 只的全数检测。

A.21.2.3 安装质量

技术要求：

- 1 设备面盘前的操作距离，单列布置时不应小于 1.5m；双列布置时不应小于 2m；
- 2 在值班人员经常工作的一面，设备面盘至墙的距离不应小于 3m；
- 3 设备面盘后的维修距离不宜小于 1m；
- 4 设备面盘的排列长度大于 4m 时，其两端应设置宽度不小于 1m 的通道；
- 5 与建筑其他弱电系统合用的消防控制室内，消防设备应集中设置，并应与其他设备间有明显间隔；
- 6 在采用壁挂方式安装时，其主显示单元的中心高度宜为（1.5～1.6）m，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（0.1～0.2）m；
- 8 监控器安装的牢固性；
- 9 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，字迹应清晰且不易褪色；
 - 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、槽盒后，应将管口、槽口封堵；
- 10 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；
- 11 监控器与其外接备用电源之间应直接连接；
- 12 监控器的接地应牢固，并有明显的永久性标志。

重要程度：C

检测工具：卷尺、激光测距仪

检测方法：对照设计，直观检查，仪器检测。

抽样比例：

抽样比例：按每个回路实际安装数量的 20%抽检，且不少于 20 只，少于 20 只的全数检测。

A.21.2.4 功能

技术要求：

- 1 对剩余电流式电气火灾监控探测器进行下列功能检查应符合设计和标准要求：

1)采用剩余电流发生器对监控探测器施加剩余电流，探测器的报警确认灯应在 30s 内点亮并保持；

2)电气火灾监控器接收和显示探测器报警信号情况；

3)监控探测器特有的其它功能。

2 对测温式电气火灾监控探测器进行下列功能检查应符合设计和标准要求：

1)采用发热试验装置给监控探测器加热，探测器的报警确认灯应在 40s 内点亮并保持；

2)电气火灾监控器接收和显示探测器报警信号情况；

3)检查监控探测器特有的其它功能。

重要程度：A

检测工具：目测

检测方法：对照设计，操作、直观检查。

抽样比例：

抽样比例：按每个回路实际安装数量的 20%抽检，且不少于 20 只，少于 20 只的全数检测。

A.22 消防设备电源监控系统

技术要求：

1 接通监控器的主电源，观察并记录监控器的工作状态；

2 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；

3 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；

4 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；

5 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；

6 操作监控器自检机构，观察并记录监控器的工作状态；

7 检查使用说明书中描述的其他功能。

重要程度：A

检测工具：目测

检测方法：操作、直观检查。

抽样比例：

1 监控器全数检测；

2 传感器数量不大于 20 台时，全数检测；大于 20 台时按照 20%比例抽样检查。

A.23 独立式感烟探测器

A.23.1 安装质量

技术要求：独立式点型感烟火灾探测器的安装，应符合下列要求：

- 1 探测器至墙壁、梁边的水平距离，不应小于 0.5m；
- 2 探测器周围水平距离 0.5m 内，不应有遮挡物；
- 3 探测器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；
- 4 在宽度小于 3m 的内走道顶棚上安装探测器时，宜居中安装。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；
- 5 探测器宜水平安装，当确需倾斜安装时，倾斜角不应大于 45°。

重要程度：C

检测工具：卷尺、激光测距仪。

检测方法：对照设计，直观检查、仪器检测。

抽样比例：按实际安装数量的 20%抽检，且不少于 20 只，少于 20 只的全数检测。

A.23.2 功能

技术要求：独立式感烟探测器在监测到烟雾浓度后应能发出火灾报警声信号，声报警信号的 A 计权声压级应在 45db-75db 之间，并应采用逐渐增大的方式，初始声级不应大于 45db。

重要程度：A

检测工具：感烟探测器功能试验器、声级计

检测方法：采用专用的检测仪器或模拟火灾的方法，使监测区域的烟雾浓度达到探测器的报警设定阈值。

抽样比例：按实际安装数量的 20%抽检，且不少于 20 只，少于 20 只的全数检测。

附录 B

(资料性)

建筑消防设施检测报告样式

报告编号: *****_****_*****

建筑消防设施检测报告

项目名称: |

委托单位:

检测机构(公章):

项目负责人(职业资格章):

检测类别:

签发日期:

说 明

1、下列情况下本报告无任何法律效力：

- (1) 纸质检测报告与技术服务管理系统的电子报告不一致；
- (2) 纸质报告未经项目负责人和技术负责人手书签字及加盖现业资格印章；
- (3) 纸质报告未在规定处加盖公章和骑缝章；
- (4) 检测报告涂改、页码不连续的无效。

2、样品抽样应依据最新版本的标准 DB11/1354 中规定检测单项为单位开展的，即单项消防系统为单位开展，并按照 DB11/1354 规定的抽样比例，对建筑消防设施进行相应比例抽样检测。

3、本报告是检测机构通过资料查阅和现场拍检方式，按照检测项-子项-单项的综合评定方法，得出的建筑消防设施检测结论。

4、本报告做出评定结论的具体过程记录，保存于本检测机构，保存期限为 20 年，必要时可进行查阅。

检测机构地址：

联系人：***

服务电话：010-*****-****

建筑消防设施检测报告

项目名称			
项目地址			
委托单位（建设单位） 维保单位（施工单位）		联系人及电话 联系人及电话	
检测对象 消防设施概况	建筑总面积	m ²	建筑层数 地上 层，地下 层
	使用功能	建筑高度 m	
相关文件			
检测机构		项目负责人及证书编号	
检测类型 ☐ 年度检测 ☐ 其他检测 ☐ 竣工检测 ☐ 其他		技术负责人及证书编号	
检测范围及内容			
检测依据			
检测日期			
检测单项	必须评定情况 检测项 总数	不合格项数 A (>0) B (>2) C (>4)	评定
☐ A.1 防火分区设施			
☐ A.2 消防电梯			
☐ A.3 消防救援窗口			
☐ A.4 消防给水			
☐ A.5 消火栓系统			
☐ A.6 自动喷水灭火系统			
☐ A.7 水喷雾灭火系统			
☐ A.8 细水雾灭火系统			
☐ A.9 消防药			
☐ A.10 泡沫灭火系统			
☐ A.11 气体灭火系统			
☐ A.12 干粉灭火系统			
☐ A.13 灭火器			
☐ A.14 防排烟系统			
☐ A.15 消防供水设施			
☐ A.16 火灾自动报警系统			
☐ A.17 可燃气体探测报警系统			
☐ A.18 消防应急照明和疏散指示系统			
☐ A.19 消防应急广播系统			
☐ A.20 消防专用电话系统			
☐ A.21 电气火灾监控系统			
☐ A.22 消防设施电源监控系统			

□4.73 独立式感烟探测器				
综合评定结论	合格/不合格			
		(检测机构公章) XXXX 年 XX 月 XX 日		
检测机构 备注说明	列出不能检测项及原因。			
	(检测机构公章) XXXX 年 XX 月 XX 日			
检测机构 现场检测人员				
技术负责人				
项目负责人				
存在问题				

附录 C

(资料性)

建筑消防设施检测原始记录

建筑消防设施检测原始记录

项目名称:

委托单位:

检测机构:

检测类别:

编制日期:

项目概况

*项目名称 *项目地址			
*委托单位（建设单位）		*联系人	*电话
*监理单位（施工单位）		联系人	电话
检测对象	建筑总面积 m ²	建筑层数	地上 层，地下 层
使用功能		建筑高度	m
消防设施情况			
有关文件			
*检测机构		*项目负责人 及证书编号	
*检测类型	☐ 年度检测 ☐ 其他检测 ☐ 竣工检测 ☐ 其他	*技术负责人 及证书编号	
*检测范围 及内容			
*检测依据			
*检测日期			
检测人员签字			

检测项检查记录（无致险参数项）

项目名称	***避难层消防设施检测					
单项	1 防火分隔设施					
子项	1.1 防火卷帘					
检测项	1.1.1 外观质量 重要程度 4					
技术要求	1 防火卷帘的帘面及卷门机、控制器等金属零部件的表面不应有裂纹、压坑及明显的凹凸、锤痕、毛刺等缺陷。 2 防火卷帘无机纤维复合帘面，不应有撕裂、起角、挖补、倾斜、断线、断线、经纬纱密度明显不均匀及明显缺陷。					
抽检总数量			抽检比例 全数检查			
抽检编号	抽检位置	抽检数量	检测结果及数据		判定	检测日期
评定情况	合格率是 3/103=3%					
评定结论	☐ 合格 ☐ 不合格					

检测项检查记录（有致险参数项）

项目名称						
单项						
子项						
检测项	重要程度					
技术要求						
抽检总数量			抽检比例 全数检查			
抽检编号	抽检位置	抽检数量	检测结果及数据		判定	检测日期
			启动下降 时间 (s)	定位误差 (mm)		
合格点						
评定结论			☐ 合格 ☐ 不合格			