SHXF

上 海 市 消 防 协 会 团 体 标 准

T/SHXFXH 001-2021

建筑消防设施检测操作规程

Detection operation procedure of building fire protection facilities

2021-05-27 发布 2021-06-01 实施

上海市消防协会 发 布

目　录

前　言.....5
1　范围.....6
2　规范性引用文件.....6
3　术语和定义.....7
4　基本规定.....7
4.1　检测性质.....7
4.2　检测管理与质量控制.....8
5　消防设施系统检测.....8
5.1　一般规定.....8
5.2　消防供配电设施及消防设备电源监控系统.....8
5.2.1　消防供配电.....8
5.2.2　备用电源.....9
5.2.3　火灾自动报警系统电源.....9
5.2.4　主备电源自动切换装置.....9
5.2.5　消防供配电线路.....10
5.2.6　消防设备电源监控系统.....10
5.3　火灾自动报警系统.....11
5.3.1　火灾探测器.....11
5.3.2　手动报警按钮.....13
5.3.3　火灾显示盘.....14
5.3.4　消火栓按钮.....14
5.3.5　消防专线电话.....14
5.3.6　火灾警报器.....14
5.3.7　消防应急广播.....15
5.3.8　图形显示装置.....15
5.3.9　火灾报警控制器.....16
5.3.10　消防联动控制器.....16
5.3.11　火灾自动报警系统联动控制.....16
5.3.12　可燃气体探测报警系统.....20
5.3.13　电气火灾监控系统.....21
5.4　消防给水系统及消火栓系统.....23
5.4.1　消防水源.....23
5.4.2　稳压设施.....26

5.4.3 水泵接合器 27
5.4.4 消防水泵 28
5.4.5 消防泵房 29
5.4.6 分区供水 30
5.5 自动喷水灭火系统 35
5.5.1 湿式自动喷水灭火系统 36
5.5.2 干式自动喷水灭火系统 41
5.5.3 预作用自动喷水灭火系统 42
5.5.4 雨淋系统 45
5.5.5 水幕系统 46
5.5.6 水喷雾灭火系统 48
5.6 泡沫灭火系统 51
5.6.1 泡沫液储罐 51
5.6.2 泡沫比例混合器 52
5.6.3 泡沫产生装置 55
5.6.4 泡沫消防炮、泡沫枪、泡沫喷头 56
5.6.5 泡沫消防泵站与泡沫站 58
5.6.6 泡沫消防泵 59
5.6.7 泡沫管网 60
5.6.8 泡沫消火栓 63
5.6.9 系统功能 64
5.7 消防水炮灭火系统 65
5.7.1 固定消防水炮灭火系统 65
5.7.2 自动跟踪定位射流灭火系统 67
5.8 细水雾系统 70
5.8.1 泵组式：消防泵、稳压泵、补水泵、消防水箱 70
5.8.2 瓶组式：贮水瓶、驱动瓶、启动瓶，阀门驱动装置、容器间 71
5.8.3 消防控制柜 71
5.8.4 分区控制阀组 72
5.8.5 细水雾喷头 72
5.8.6 安全阀、单向阀、减压阀、管网 73
5.8.7 材质、油漆、套管 73
5.8.8 湿式细水雾系统功能 73
5.8.9 预作用细水雾系统功能 73
5.8.10 雨淋细水雾系统功能 74

5.9 气体灭火系统.....74
5.9.1 防护区的设置.....74
5.9.2 储瓶间的设置.....75
5.9.3 气瓶及储罐的设置.....76
5.9.4 气体输送管网的设置.....77
5.9.5 选择阀的设置.....78
5.9.6 喷头的设置.....79
5.9.7 气体灭火控制器的设置.....79
5.9.8 感烟探测器的设置.....80
5.9.9 感温探测器的设置.....80
5.9.10 声光警报装置的设置.....80
5.9.11 手动/自动转换开关的设置.....81
5.9.12 模拟手动控制功能.....81
5.9.13 模拟自动控制功能.....81
5.9.14 模拟主用、备用电源切换功能.....82
5.10 干粉灭火系统.....82
5.10.1 防护区设置.....83
5.10.2 储存间设置.....83
5.10.3 灭火剂储存装置.....83
5.10.4 选择阀及信号反馈装置.....84
5.10.5 气动驱动装置.....84
5.10.6 灭火剂输送管道.....84
5.10.7 喷头.....85
5.10.8 联动要求.....85
5.10.9 操作和控制.....85
5.11 机械防排烟系统.....86
5.11.1 机械加压送风系统.....86
5.11.2 机械排烟系统.....88
5.11.3 补风系统.....92
5.12 应急照明和疏散指示系统.....94
5.12.1 系统形式和功能选择.....94
5.12.2 非集中控制型系统.....94
5.12.3 集中控制型系统.....99
5.13 其他.....106
附 录 A（规范性）各系统检测工具列表.....107

附 录 B（资料性）各系统检测报告样张.....108
附 录 C（资料性）系统检测结果判定准则.....158

前　　言

本文件按照 GB/T 1.1-2020 的规定起草。

本文件共分 5 章。主要内容包括：范围，规范性引用文件，术语和定义，基本规定和消防设施系统检测。

本文件由上海市消防协会负责管理和对条文解释。执行过程中如有意见和建议，请寄上海市消防协会标准化工作委员会秘书处（地址：上海中山南一路 499 号 402 室；邮编：200023）。

本文件主编单位、参编单位、主要起草人和主要审查人：

主 编 单 位：

上海市消防协会

柯恩麒（上海）咨询管理有限公司

上海隆威消防设施检测有限公司

上海同济检测技术有限公司

参 编 单 位：

上海特领安全科技有限公司

上海天骄安宇消防工程技术有限公司

上海景安消防设备工程有限公司

上海斯奈尔系统工程技术有限公司

上海品和消防设施检测有限公司

上海怡海森工程技术有限公司

深圳市中瑞恒管理策划有限公司

上海盛安消防工程有限公司

上海安总消防科技有限公司

上海赛正实业有限公司

主 要 起 草 人：

何　方　　蒋　勇　　李明玉　　王　伟　　张天泽　　毛明华　　汪丽方

主 要 核 稿 人：

沈林龙　　李　申　　赵正云　　郑　红　　肖　敏

建筑消防设施检测操作规程

1 范围

本规程规定了建筑消防设施检测技术要求及检测方法、检测类别和判定准则。

本规程适用于建筑消防设施安装质量的检测评定。

建筑消防设施的委托检测和定期检测可参照本规程执行。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本规程的引用而成为本规程的条文。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本规程，然而，鼓励根据本规程达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本规程。

GB/T 5907 消防基本术语 第一部分

GB/T 14107 消防基础术语 第二部分

GB/T 14561 消火栓箱

GB 4715 点型感烟火灾探测器

GB 4716 点型感温火灾探测器

GB 4717 火灾报警控制器

GB 14102 防火卷帘

GB 14287 电气火灾监控系统

GB 15322 可燃气体探测器

GB 16668 干粉灭火系统及部件通用技术条件

GB 16806 消防联动控制系统

GB 16808 可燃气体报警控制器

GB 17429 火灾显示盘

GB 17945 消防应急照明和疏散指示系统

GB 19156 消防炮

GB 19880 手动火灾报警按钮

GB 25204 自动跟踪定位射流灭火系统

GB 28184 消防设备电源监控系统

GB 50016 建筑设计防火规范

GB 50052 供配电系统设计规范

GB 50084 自动喷水灭火系统设计规范

GB 50116 火灾自动报警系统设计规范

GB 50140　建筑灭火器配置设计规范

GB 50151　泡沫灭火系统设计规范

GB 50166　火灾自动报警系统施工及验收标准

GB 50193　二氧化碳灭火系统设计规范

GB 50219　水喷雾灭火系统技术规范

GB 50261　自动喷水灭火系统施工及验收规范

GB 50263　气体灭火系统施工及验收规范

GB 50281　泡沫灭火系统施工及验收规范

GB 50338　固定消防炮灭火系统设计规范

GB 50347　干粉灭火系统设计规范

GB 50370　气体灭火系统设计规范

GB 50493　石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范

GB 50898　细水雾灭火系统技术规范

GB 50974　消防给水及消火栓系统技术规范

GB 51251　建筑防烟排烟系统技术标准

GB 51309　消防应急照明和疏散指示系统技术标准

GB 51348　民用建筑电气设计标准

TSG R0006　气瓶安全技术监察规程

TSG 21　压力容器安全技术监察规程

XF 503　建筑消防设施检测技术规程

XF 533　挡烟垂壁

3　术语和定义

GB/T 5907、GB/T 14107界定的以及下列术语和定义适用于本部分。

建筑消防设施：建筑物、构筑物中设置的用于火灾报警、灭火、人员疏散、防火分隔、灭火救援行动等设施的总称。

4　基本规定

4.1　检测性质

4.1.1　新、改扩建建筑工程消防设施检测：新、改扩建建筑消防设施竣工验收前，对建筑消防设施安装质量所进行的检测。

4.1.2　内装修工程消防设施检测：内装修工程消防设施竣工验收前，对建筑消防设施安装质量所进

行的检测。

4.1.3　年度检测：对已经投入使用建筑消防设施每年度进行的检测。

4.1.4　其他检测：根据委托方要求，对建筑消防设施安装质量所进行的检测。如修缮工程、消防设施改造、消防设施维修等　。

4.2　检测管理与质量控制

4.2.1 消防设施检测的消防技术服务机构应当符合从业条件，执业人员应当依法获得相应的资格；依照法律、行政法规、国家标准、行业标准和执业准则，接受委托提供消防技术服务，并对服务质量负责。消防设施检测质量管理应具备相应的检测技术规程、实施方案、健全的质量管理体系、检测质量控制及检测制度。

4.2.2　消防设施检测应具备下列条件：

1. 委托单位向检测单位进行了消防技术交底，并应有记录；
2. 检测所必需的水、电等作业条件满足要求；
3. 所检测的系统已经完成设备调试及自验，并符合规范及设计要求；
4. 系统检测时所需的检查设备齐全，检测所需仪器、仪表应经检定或校准合格。

4.2.3　消防技术服务机构应当对服务情况作出客观、真实、完整记录，按消防技术服务项目建立消防技术服务档案。

4.2.4　消防技术服务机构出具的书面结论文件应当由技术负责人、项目负责人等签名，并加盖技术服务机构印章。

5　消防设施系统检测

5.1　一般规定

5.1.1　各消防设施系统的组件和设备应符合设计选型，并应具有出厂产品合格证，消防产品应具有符合法定市场准入规则的证明文件。灭火剂应在有效期内。

5.1.2　各消防设施系统的组件、设备的永久性铭牌和按规定设置的标志，其文字和数据应齐全、符号应清晰、色标应正确。

5.1.3　系统组件、设备、管道、线槽、支吊架等应完好无损、无锈蚀，设备、管道应无泄漏现象，导线和电缆的连接、绝缘性能、接地电阻等应符合设计要求。

5.2　消防供配电设施及消防设备电源监控系统

5.2.1　消防供配电

技术要求：

消防用电负荷等级应符合《建筑设计防火规范》GB 50016 的相关规定，不同级别负荷的供电电源应符合现行国家标准《供配电系统设计规范》GB 50052 的规定。消防用电设备应采用专用的供电回路，当建筑内的生产、生活用电被切断时，应仍能保证消防用电。备用消防电源的供电时间和容量，应满足该建筑火灾延续时间内各消防用电设备的要求。

检测类别：A

检测方法：根据相关规范及设计文件核实现场。

5.2.2 备用电源

技术要求：

消防用电按一、二级负荷供电的建筑，当采用自备发电设备作备用电源时，自备发电设备应设置自动和手动启动装置。当采用自动启动方式时，应能保证在 30s 内供电。备用消防电源的供电时间和容量，应满足该建筑火灾延续时间内各消防用电设备的要求。建筑内消防应急照明和灯光疏散指示标志的备用电源的连续供电时间应符合《建筑设计防火规范》GB 50016 的相关规定。

检测类别：A

检测方法：根据相关规范及设计文件核实现场。

5.2.3 火灾自动报警系统电源

技术要求：

火灾自动报警系统的交流电源应采用消防电源，备用电源可采用火灾报警控制器和消防联动控制器自带的蓄电池电源或消防设备应急电源。并应保证在系统处于最大负载状态下不影响火灾报警控制器和消防联动控制器的正常工作。火灾自动报警系统主电源不应设置剩余电流动作保护和过负荷保护装置。消防设备应急电源输出功率应大于火灾自动报警及联动控制系统全负荷功率的 120% ，蓄电池组的容量应保证火灾自动报警及联动控制系统在火灾状态同时工作负荷条件下连续工作 3h 以上。自带蓄电池电源应能自动充电，具有欠压报警、超压保护功能。

检测类别：A

检测方法：核查火灾自动报警系统消防电源、备用电源种类。检查报警控制器电源控制柜及控制开关的设置。

5.2.4 主备电源自动切换装置

技术要求：

消防控制室、消防水泵房、防烟和排烟风机房的消防用电设备及消防电梯等的供电，应在其配电线路的最末一级配电箱处设置自动切换装置。

检测类别：A

检测方法：手动切断消防主电源，观察备用电源的投入及指示灯的显示情况。

5.2.5 消防供配电线路

技术要求：

消防配电线路应满足火灾时连续供电的需要，其敷设应符合下列规定：

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

检测类别：1.、2.为A，3.为B

检测方法：根据相关规范及设计文件核实现场。

5.2.6 消防设备电源监控系统

5.2.6.1 消防设备电源监控传感器

技术要求：

传感器的安装应符合下列规定：

传感器与裸带电导体应保证安全距离，金属外壳的传感器应有保护接地。传感器应独立支撑或固定，应安装牢固，并应采取防潮、防腐蚀等措施。传感器输出回路的连接线应采用截面积不小于1.0mm^{2}的双绞铜芯导线，并应留有不小于150mm的余量，其端部应设置明显的永久性标识。

检测类别：B

检测方法：根据相关规范及设计文件核实现场。

5.2.6.2 消防设备电源监控器

技术要求：

消防设备电源监控器的自检功能、消防设备电源工作状态实时显示功能、主备电源的自动转换功能、故障报警功能、备用电源连线故障报警功能、消防设备电源故障报警功能、配接部件连线故障报警功能、消音功能应符合现行国家标准《消防设备电源监控系统》GB 28184 的规定。

检测类别：B

检测方法：根据使用说明书现场操作观察。

5.3 火灾自动报警系统

火灾自动报警系统的设计和施工应符合现行国家规范《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116以及《火灾自动报警系统施工及验收标准》GB 50166 的有关规定。

5.3.1 火灾探测器

5.3.1.1 点型感烟、感温探测器

技术要求：

1. 探测器监测区域的烟雾浓度、温度达到探测器的报警设定阈值，探测器应输出火警信号，同时启动探测器的确认灯。探测器输出的地址码与报警控制器所显示的地址码应相同。
2. 探测器必须安装牢固；
3. 探测器至墙壁、梁边的水平距离不应小于0.5m；
4. 探测器周围0.5m内，不应有遮挡物；
5. 探测器至空调送风口边的水平距离不应小于1.5m，至多孔送风顶棚孔口的水平距离不应小于0.5m；
6. 在宽度小于3m的内走道顶棚上设置探测器时，宜居中布置。感温探测器的安装间距不应超过15m。探测器距端墙的距离不应大于探测器安装间距的一半；
7. 探测器倾斜安装时，倾斜角不应大于45°；
8. 探测器上确认灯应朝向进门时易观察的位置。

检测类别：1.为 A，2.- 8.为 C

检测方法：在试验烟气、试验热源作用下动作，向火灾报警控制器输出火警信号，并启动探测器报警确认灯；探测器报警确认灯应在手动复位前予以保持。

5.3.1.2 线型光束感烟火灾探测器

技术要求：

1. 当对射光束的减光值达到 1.0dB～10dB 时，应在 30s 内向火灾报警控制器输出火警信号，启动探测器报警确认灯；
2. 相邻两组探测器的水平距离不应大于 14m。探测器至侧墙水平距离不应大于 7m，且不应小于 0.5m；
3. 发射器和接收器之间的光路上应无遮挡物或干扰源；
4. 发射器和接收器应安装牢固，并不应产生位移。

检测类别：1.为 A，2.- 4.为 C

检测方法：用减光率为0.9dB的减光片遮挡光路，探测器不应发出火灾报警信号；用减光率(1.0～

10.0dB)的减光片遮挡光路，探测器应发出火灾报警信号，用减光率为11.5dB的减光片遮挡光路，探测器应发出故障信号。撤除减光片或等效设备，手动操作控制器的复位键后，控制器应处于正常监视状态，探测器的火警确认灯应熄灭，现场检查、测量并记录。

5.3.1.3 线型感温火灾探测器

技术要求：

1. 在试验热源作用下或模拟火灾时动作，向火灾报警控制器输出火警信号；
2. 缆式线型感温火灾探测器在电缆桥架、变压器等设备上安装时，宜采用接触式布置；在各种皮带输送装置上敷设时，宜敷设在装置的过热点附近；
3. 敷设在顶棚下方的线型差温火灾探测器，至顶棚距离宜为0.1m，相邻探测器之间水平距离不宜大于5m；探测器至墙壁距离宜为1~1.5m；
4. 分布式线型光纤感温火灾探测器的感温光纤不应打结，光纤弯曲时，弯曲半径应大于50mm，每个光通道配接的感温光纤的始端及末端应各设置不小于8m的余量段，感温光纤穿越相邻的报警区域时，两侧应分别设置不小8m的余量段；
5. 光栅光纤线型感温火灾探测器的信号处理单元安装位置不应受强光直射，光纤光栅感温段的弯曲半径应大于0.3m。

检测类别：1.为 A，2.- 5.为 C

检测方法：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。可恢复的探测器可采用专用检测仪器或模拟火灾的办法使其发出火灾报警信号，并在终端盒上模拟故障，探测器应能分别发出火灾报警和故障信号。

5.3.1.4 管路采样式吸气感烟火灾探测器

技术要求：

1. 被检测采样孔响应参数达到预定值时，探测器或其控制装置应在120s内发出火灾报警信号；
2. 采样管
   - A. 采样管最远距墙的距离不应大于采样管间距的一半；
   - B. 采样管布置在地板下方且气流方向是由上而下时，应根据地板的高度、气流的方向和地板孔的位置调整采样管；
   - C. 当管道布置形式为垂直采样时，采样孔间距不应大于3m；
   - D. 当管道布置为毛细管采样方式时，毛细管长度最长不宜超过4m；
   - E. 当仓库内有货架时，应在货架的内部每隔12m必须增加一层采样管网；

F. 每台探测报警器所连接的采样管道（不计分支管时）总长度不能超过 200m，单管管道最长不应超过 100m；

3. 采样孔

A. 采样孔至墙壁、梁边的水平距离，不应小于 0.5m；

B. 采样孔周围 0.5m 内不应有遮挡物；

C. 采样孔至空调送风口边的水平距离，不应小于 1m；至多孔送风顶棚孔口的水平距离，不应小于 0.3m；

D. 在走道的顶棚上设置采样孔时，宜居中布置采样孔。采样孔距端头墙的距离，不应大于采样孔安装间距的一半；

E. 当梁凸出顶棚的高度超过 600mm 时，每个梁间区域至少应设置一个采样孔；当梁凸出顶棚的高度小于 600mm 时，可不计梁影响；

F. 对于吊顶下安装的采样管，当吊顶至地板高度小于 4m 时，宜贴着吊顶安装采样管。吊顶至地板高度在 4m 至 20m 之间时，采样孔与顶的距离不应大于 600mm。若该建筑有明显的热屏障现象时，亦可依屋顶结构适当调整该距离，或进行不同高度的采样；

G. 每个采样孔应有明显的标识。

检测类别：1.为 A，2.、 3.为 C

检测方法：在采样管最末端（最不利处）采样孔加入试验烟检测火灾报警功能。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，检测故障报警功能。

5.3.1.5 点型火焰探测器、图像型火灾探测器

技术要求：

1. 在探测器监视区域内最不利处应采用专用检测仪器或模拟火灾的方法，向探测器释放试验光波，探测器的火警确认灯应在 30s 点亮并保持。使探测器监测区域的环境恢复正常，手动操作控制器的复位键后，控制器应处于正常监视状态，探测器的火警确认灯应熄灭；
2. 安装位置应保证其视场角覆盖探测区域，并应避免光源直接照射在探测器的探测窗口。探测器的探测视角内不应存在遮挡物，在室外或交通隧道场所安装时，应采取防尘、防水措施。

检测类别：1.为 A，2.为 C

检测方法：在探测器监测视角范围内、距离探测器0.55～1.00m处，放置紫外光波长小于280nm或红外光波长大于850nm光源，查看探测器报警确认灯和火灾报警控制器火警信号显示；在探测区域最不利处模拟火灾，探测器应能正确响应。

5.3.2 手动报警按钮

技术要求：

1. 操作启动部件，手动报警按钮应能输出火灾报警信号，其地址码应与报警控制器显示相同。同时报警按钮应有动作显示，应能手动复位；
2. 每个防火分区至少设置一只手动火灾报警按钮，从一个防火分区内任何位置到最邻近的一个手动报警按钮的距离不应大于30m；
3. 手动火灾报警按钮应安装在墙上距地面高度1.3-1.5m；
4. 手动火灾报警按钮应安装牢固，不得倾斜。

检测类别：1.为 A，2.- 4.为 C

检测方法：手动启动报警按钮，使其处于工作状态，检查控制器的声、光信号及显示地址码号。测试完成后用专用复位工具复位。

5.3.3 火灾显示盘

技术要求：

1. 火灾显示盘的火灾报警、故障报警、监管报警显示功能及电源、自检、信息查询功能应符合《火灾显示盘》GB 17429的相关规定；
2. 应安装牢固，不应倾斜。安装在轻质墙上时，应采取加固措施。落地安装时，其底边宜高出地（楼）面100mm～200mm。

检测类别：1.为 A，2.为 C

检测方法：根据说明书或者操作手册现场检查，测试。

5.3.4 消火栓按钮

技术要求：

1. 使消火栓按钮动作，消火栓按钮启动确认灯应点亮并保持，消防联动控制器应发出声、光报警信号。消防泵启动后，消火栓按钮回答确认灯应点亮并保持；
2. 消火栓按钮应设置在消火栓箱内。应安装牢固，不应倾斜。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。

检测类别：1.为 A，2.为 C

检测方法：手动操作、现场检查

5.3.5 消防专线电话

技术要求：

1. 消防控制室与所有消防电话、电话插孔之间互相呼叫与通话，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，呼叫铃声和通话语音应清晰。群呼、录音等功能，各

项功能均应符合要求；

2. 消防专用电话分机，应固定安装在明显且便于使用的部位，并应有区别于普通电话的标识。设有手动火灾报警按钮或消火栓按钮等处，宜设置电话插孔，并宜选择带有电话插孔的手动火灾报警按钮。各避难层应每隔20m设置一个消防专用电话分机或电话插孔。电话插孔在墙上安装时，其底边距地面高度宜为1.3m～1.5m。消防控制室、消防值班室或企业消防站等处，应设置可直接报警的外线电话。

检测类别：1.为 A，2.为 C

检测方法：观察检查,逐一进行呼叫通话

5.3.6 火灾警报器

技术要求：

1. 在接收火灾报警控制器输出的控制信号后，发出声警报或声、光警报。 其声压级不应小于60dB ；在环境噪声大于60dB的场所，其声压级应高于背景噪声15dB。带有语音提示功能的声警报应能清晰播报语音信息；
2. 每个报警区域内应均匀设置火灾警报器，火灾光警报装置应安装在楼梯口、消防电梯前室、建筑内部拐角等处的明显部位，且不宜与消防应急疏散指示标志灯具安装在同一面墙上，确需安装在同一面墙上时，距离不应小于1m。

检测类别：1.为 A，2.为 C

检测方法：操作控制器使火灾声、光警报器启动。在警报器最大设置间距、距地面1.5m～1.6m处，声警报的A计权声压级应大于60dB，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。

5.3.7 消防应急广播

技术要求：

1. 自检功能，主、备电源的自动转换功能，故障报警功能，消音功能，应急广播启动功能，现场语言播报功能，应急广播停止功能应符合国家现行标准《消防联动控制系统》GB 16806的相关规定。消防应急广播应能用话筒播音，播音区域应正确、音质应清晰。环境噪声大于60dB的场所，火灾应急广播应高于背景噪声15dB；
2. 数量应能保证从一个防火分区内的任何部位到最近一个扬声器的直线距离不大于25m，走道末端距最近的扬声器距离不应大于12.5m。采用壁挂方式安装时，底边距地面高度应大于2.2m；安装应牢固，表面不应有破损。

检测类别：1.为 A，2.为 C

5.3.8 图形显示装置

技术要求：

1. 应将消防控制室图形显示装置与火灾报警控制器、消防联动控制器等设备相连接。消防控制室图形显示装置的功能、传输设备应符合现行国家标准《消防联动控制系统》GB 16806的规定；
2. 消防控制室图形显示装置应设置在消防控制室内，消防控制室图形显示装置与火灾报警控制器、消防联动控制器、电气火灾监控器、可燃气体报警控制器等消防设备之间，应采用专用线路连接。落地安装时，其底边宜高出地（楼）面100mm～200mm。

检测类别：1.为 A,2.为 C

检测方法：使传输设备处于正常监视状态。现场检查图形显示功能、自检功能、主、备电源的自动转换功能、故障报警功能、消音功能、信号接收和显示功能、手动报警功能、复位功能。

5.3.9 火灾报警控制器

技术要求：

1. 火灾报警控制器电源功能、火灾报警功能、火灾报警控制功能、故障报警功能、屏蔽功能、监管功能、自检功能、信息显示与查询功能、系统兼容功能应符合国家现行规范《火灾报警控制器》GB 4717的相关规定；
2. 火灾报警控制器安装在墙上时，其主显示屏高度宜为1.5m～1.8m，其靠近门轴的侧面距墙不应小于0.5m，正面操作距离不应小于1.2m。落地安装时，其底边宜高出地（楼）面100mm～200mm。

检测类别：1.为 A，2.为 C

检测方法：根据《火灾报警控制器》GB 4717的测试方法分别对电源功能、火灾报警功能、火灾报警控制功能、故障报警功能、屏蔽功能、监管功能、自检功能、信息显示与查询功能、系统兼容功能进行测试。

5.3.10 消防联动控制器

1. 消防联动控制器的自检功能、操作级别、屏蔽功能，主、备电源的自动转换功能、备用电源连线故障报警功能、配接部件连线故障报警功能、总线隔离器的隔离保护功能、消音功能、控制器的负载功能、复位功能、控制器自动和手动工作状态转换显示功能应符合国家现行规范《火灾报警控制器》GB 4717的相关规定；
2. 消防联动控制器安装在墙上时，其主显示屏高度宜为1.5m～1.8m，其靠近门轴的侧面距墙不应小于0.5m，正面操作距离不应小于1.2m。落地安装时，其底边宜高出地（楼）面100mm～200mm。

检测类别：1.为 A，2.为 C

检测方法：根据相关规范及设计文件核实现场。

5.3.11 火灾自动报警系统联动控制

一般要求

使报警区域内符合火灾警报、消防应急广播系统，防火卷帘系统，防火门监控系统，防烟排烟系统，消防应急照明和疏散指示系统，电梯和非消防电源等相关系统联动触发条件的火灾探测器、手动火灾报警按钮发出火灾报警信号。消防联动控制器应发出控制火灾警报、消防应急广播系统，防火卷帘系统，防火门监控系统，防烟排烟系统，消防应急照明和疏散指示系统，电梯和非消防电源等相关系统动作的启动信号，点亮启动指示灯。

5.3.11.2 火灾警报、消防应急广播联动控制功能

技术要求：

1. 消防联动控制器应发出火灾警报装置和应急广播控制装置动作的启动信号，点亮启动指示灯。消防应急广播系统与普通广播或背景音乐广播系统合用时，消防应急广播控制装置应停止正常广播；
2. 报警区域内所有的火灾声光警报器和扬声器应按下列规定交替工作：

报警区域内所有的火灾声光警报器应同时启动，持续工作8s～20s后，所有的火灾声光警报器应同时停止警报；警报停止后，所有的扬声器应同时进行1次～2次消防应急广播，每次广播10s～30s后，所有的扬声器应停止播放广播信息。

检测类别： A

检测方法：使消防联动控制器处于自动控制工作状态.触发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。观察并记录。

5.3.11.3 非疏散通道上设置的防火卷帘系统联动控制功能

技术要求：

非疏散通道上设置的防火卷帘系统，消防联动控制器应发出控制防火卷帘下降至楼板面的启动信号，点亮启动指示灯。防火卷帘控制器应控制防火卷帘下降至楼板面。消防联动控制器应接收并显示防火卷帘下降至楼板面的反馈信号。

检测类别：A

检测方法：使防火卷帘控制器处于正常监视状态，使消防联动控制器处于自动控制工作状态。触发报警区域内符合联动控制触发条件的两只火灾探测器使其发出火灾报警信号，观察并记录。

5.3.11.4 疏散通道上设置的防火卷帘系统联动控制功能

技术要求：

1. 使一只专门用于联动防火卷帘的感烟火灾探测器，或报警区域内符合联动控制触发条件的两只感烟火灾探测器发出火灾报警信号。消防联动控制器应发出控制防火卷帘下降至距楼板面1.8m处的启动信号，点亮启动指示灯。防火卷帘控制器应控制防火卷帘降至距楼板面1.8m处；
2. 使一只专门用于联动防火卷帘的感温火灾探测器发出火灾报警信号，消防联动控制器应发出控制防火卷帘下降至楼板面的启动信号，防火卷帘控制器应控制防火卷帘下降至楼板面。消防联动控制器应接收并显示防火卷帘下降至距楼板面1.8m处、楼板面的反馈信号。

检测类别： A

检测方法：使防火卷帘控制器处于正常监视状态，使消防联动控制器处于自动控制工作状态。先触发一只专门用于联动防火卷帘的感烟火灾探测器或报符合联动控制触发条件的两只感烟探测器，现场观察并记录，然后再触发一只专门用于联动防火卷帘的感温探测器，观察并记录。

5.3.11.5 防火门监控系统的联动控制功能

技术要求：

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。消防联动控制器应发出控制防火门闭合的启动信号，点亮启动指示灯。防火门监控器应控制报警区域内所有常开防火门关闭。防火门监控器应接收并显示每一樘常开防火门完全闭合的反馈信号。

检测类别：A

检测方法：使消防联动控制器处于自动控制工作状态.现场触发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报警按钮，观察并记录。

5.3.11.6 加压送风系统的联动控制功能

技术要求：

1. 应由加压送风口所在防火分区内的两只独立的火灾探测器或一只火灾探测器与一只手动火灾报警按钮的报警信号，作为送风口开启和加压送风机启动的联动触发信号，并应由消防联动控制器联动控制相关层前室等需要加压送风场所的加压送风口开启和加压送风机启动；
2. 当任何一个常闭送风口开启时，相应的送风机均应能联动启动；
3. 与火灾自动报警系统联动调试时，当火灾自动报警探测器发出火警信号后，应在15s内启动与设计要求一致的送风口、送风机，其状态信号应反馈到消防控制室。

检测类别： A

检测方法：使消防联动控制器处于自动控制工作状态。现场触发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报警按钮，观察并记录。

5.3.11.7 电动挡烟垂壁、电动排烟窗、排烟系统的联动控制功能

技术要求：

1. 应由同一防烟分区内且位于电动挡烟垂壁附近的两只独立的感烟火灾探测器的报警信号，作为电动挡烟垂壁降落的联动触发信号，并应由消防联动控制器联动控制电动挡烟垂壁的降落；
2. 应由同一防烟分区内的两只独立的火灾探测器的报警信号，作为排烟口、排烟窗或排烟阀开启的联动触发信号，并应由消防联动控制器联动控制排烟口、排烟窗或排烟阀的开启，同时停止该防烟分区的空气调节系统；
3. 应由排烟口、排烟窗或排烟阀开启的动作信号，作为排烟风机启动的联动触发信号，并应由消防联动控制器联动控制排烟风机的启动；
4. 当火灾自动报警系统发出火警信号后，机械排烟系统应启动有关部位的排烟阀或排烟口、排烟风机；启动的排烟阀或排烟口、排烟风机应与设计和标准要求一致，其状态信号应反馈到消防控制室；
5. 有补风要求的机械排烟场所，当火灾确认后，补风系统应启动；
6. 排烟系统与通风、空调系统合用，火灾自动报警系统应在15s内联动开启相应防烟分区的全部排烟阀、排烟口、排烟风机和补风设施，并应在30s内自动关闭与排烟无关的通风、空调系统。

检测类别：A

检测方法：使消防联动控制器处于自动控制工作状态。现场触发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报警按钮，观察并记录。

5.3.11.8 消防应急照明和疏散指示系统的联动控制功能

技术要求：

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国家现行标准《火灾自动报警系统

施工及验收标准》第4.2.2条的规定。

检测类别： A

检测方法：使消防联动控制器处于自动控制工作状态。现场触发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报警按钮，观察并记录。

5.3.11.9 电梯、非消防电源联动控功能

技术要求：

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。

检测类别： A

检测方法：使消防联动控制器处于自动控制工作状态。现场触发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报警按钮，观察并记录。

5.3.12 可燃气体探测报警系统

5.3.12.1 一般规定

可燃气体探测报警系统保护区域内有联动和警报要求时，应由可燃气体报警控制器或消防联动控制器联动实现。可燃气体探测报警系统设置在有防爆要求的场所时，尚应符合有关防爆要求。

5.3.12.2 点型可燃气体探测器

技术要求：

1. 对探测器施加可燃气体样气，使之达到可燃气体报警阈值，探测器的报警确认灯应在30 s内点亮并保持。控制器的可燃气体报警和信息显示功能应符合《火灾自动报警系统施工及验收标准》GB 50166的规定。清除探测器内的可燃气体，手动操作控制器的复位键后，控制器应处于正常监视状态，探测器的报警确认灯应熄灭。
2. 探测气体密度小于空气密度的可燃气体探测器应设置在被保护空间的顶部，探测气体密度大于空气密度的可燃气体探测器应设置在被保护空间的下部，探测气体密度与空气密度相当时，可燃气体探测器可设置在被保护空间的中间部位或顶部。可燃气体探测器宜设置在可能产生可燃气体部位附近。点型可燃气体探测器的保护半径，应符合现行国家标准《石

油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》GB 50493 的有关规定。

检测类别：1.为 B，2.为 C

检测方法：对探测器施加可燃气体样气，使之达到可燃气体报警阈值，现场观察。

5.3.12.3 可燃气体报警控制器

技术要求：

1. 可燃气体报警控制器的自检、可燃气体浓度显示、主、备电源的自动转换、故障报警、短路隔离、可燃气体报警、消音、复位功能应符合现行国家标准《可燃气体报警控制器》GB 16808的规定。
2. 应安装牢固，不应倾斜。安装在轻质墙上时，应采取加固措施。落地安装时，其底边宜高出地（楼）面100mm～200mm。

检测类别：1.为 B，2.为 C

检测方法：根据《可燃气体报警控制器》 GB 16808-2008中的测试方法分别对自检、可燃气体浓度显示、主、备电源的自动转换、故障报警、短路隔离、可燃气体报警、消音、复位功能进行测试。

5.3.13 电气火灾监控系统

5.3.13.1 一般要求

电气火灾监控系统应根据建筑物的性质及电气火灾危险性设置，并应根据电气线路敷设和用电设备的具体情况，确定电气火灾监控探测器的形式与安装位置。在无消防控制室且电气火灾监控探测器设置数量不超过 8 只时，可采用独立式电气火灾监控探测器。非独立式电气火灾监控探测器不应接入火灾报警控制器的探测器回路。在设置消防控制室的场所，电气火灾监控器的报警信息和故障信息应在消防控制室图形显示装置或起集中控制功能的火灾报警控制器上显示，但该类信息与火灾报警信息的显示应有区别。电气火灾监控系统的设置不应影响供电系统的正常工作，不宜自动切断供电电源。

5.3.13.2 剩余电流式电气火灾监控探测器

技术要求：

1. 应按设计文件的规定进行报警值设定。采用剩余电流发生器对探测器施加报警设定值的剩余电流，探测器的报警确认灯应在30s内点亮并保持。监控设备的监控报警和信息显示功能应符合《火灾自动报警系统施工及验收标准》GB 50166的规定，同时监控设备应显示发出报警信号探测器的报警值。
2. 探测器周围应适当留出更换与标定的作业空间。剩余电流式电气火灾监控探测器负载侧的

中性线不应与其他回路共用，且不应重复接地。剩余电流式电气火灾监控探测器应以设置在低压配电系统首端为基本原则。选择剩余电流式电气火灾监控探测器时，应计及供电系统自然漏流的影响，并应选择参数合适的探测器；探测器报警值宜为 300mA～500mA 。

检测类别：1.为 B，2.为 C

检测方法：根据相关规范及设计文件核实现场。

5.3.13.3 测温式电气火灾监控探测器

技术要求：

1. 应按设计文件的规定进行报警值设定。采用发热试验装置给监控探测器加热至设定的报警温度，探测器的报警确认灯应在40s内点亮并保持。监控设备的监控报警和信息显示功能应符合《火灾自动报警系统施工及验收标准》GB 50166的规定，同时监控设备应显示发出报警信号探测器的报警值。
2. 测温式电气火灾监控探测器应设置在电缆接头、端子、重点发热部件等部位。保护对象为1000V及以下的配电线路，测温式电气火灾监控探测器应采用接触式布置。保护对象为1000V以上的供电线路，测温式电气火灾监控探测器宜选择光栅光纤测温式或红外测温式电气火灾监控探测器，光栅光纤测温式电气火灾监控探测器应直接设置在保护对象的表面。

检测类别：1.为 B，2.为 C

检测方法：采用发热试验装置给监控探测器加热至设定的报警温度，观察并记录。

5.3.13.4 故障电弧探测器功能检测

技术要求：

技术要求：

1. 操作故障电弧发生装置，在1s内产生9个及以下半周期故障电弧，探测器不应发出报警信号。操作故障电弧发生装置，在1s内产生14个及以上半周期故障电弧，探测器的报警确认灯应在30g内点亮并保持。监控设备的监控报警和信息显示功能应符合《火灾自动报警系统施工及验收标准》GB 50166的规定。
2. 采用 AC 220V/50 Hz交流电源供电的探测器，电源线输入端应设接线端子。
3. 探测器应具有红色报警确认灯。当被监视区域参数符合报警条件时，探测器报警确认灯应点亮，并保持至被复位。确认灯点亮时在其正前方3m处，照度不超过 500lx 的环境条件下，应清晰可见。

检测类别：1.为 B，2.- 3.为 C

检测方法：操作故障电弧发生装置，在1s内产生9个及以下半周期故障电弧，观察并记录，再次操作故障电弧发生装置，在1s内产生14个及以上半周期故障电弧。观察并记录。

5.3.13.5 电气监控设备

技术要求：

1. 电气火灾监控设备的自检功能、操作级别、故障报警功能、监控报警功能、消音功能、复位功能应符合现行国家标准《电气火灾监控系统 第1部分：电气火灾监控设备》GB 14287.1-2014的规定
2. 设有消防控制室时，电气火灾监控器应设置在消防控制室内或保护区域附近；设置在保护区域附近时，应将报警信息和故障信息传入消防控制室。安装应牢固，不应倾斜。安装在轻质墙上时，应采取加固措施。落地安装时，其底边宜高出地（楼）面100mm～200mm。

检测类别：1.为 B，2.为 C

检测方法：根据产品说明书或操作手册进行现场测试。观察并记录。

5.4 消防给水系统及消火栓系统

消防给水系统及消火栓系统的设计与施工应符合现行国家规范《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB 50974的有关规定。

5.4.1 消防水源

5.4.1.1 天然水源

技术要求：

当采用井水作为消防水源时，应检测下列要求：

1. 水井眼数量及蓄水量应符合设计要求；
2. 水井最不利水位应满足水泵吸水要求，并应设置探测水井水位的水位测试装置；
3. 当室外消防水源采用天然水源时，应采取防止冰凌、漂浮物、悬浮物等物质堵塞消防水泵的技术措施，并应采取确保安全取水的措施；
4. 当地表水作为室外消防水源时，应采取确保消防车、固定和移动消防水泵在枯水位取水的技术措施；当消防车取水时，最大吸水高度不应超过 6.0m；
5. 设有消防车取水口的天然水源，设置消防车到达取水口的消防车道和消防车回车场或回车道。

检查类别：A

检测方法：对数量、水位测试装置、各类技术措施，根据相关规范及设计文件合适现场。打开取水口盖板，尺量检查消防车停车位地面距离水面的高度。

5.4.1.2 市政水源

技术要求：

1. 当系统利用城市管网供水时，进水管的接入位置、管径和数量及供水压力应符合设计要求；
2. 当市政给水管网设有市政消火栓时，其平时运行工作压力不应小于 0.14MPa，火灾时水力最不利市政消火栓的出流量不应小于 15L/s，且供水压力从地面算起不应小于 0.10MPa；
3. 当室内消防给水系统由生活、生产给水系统管网直接供水时，应在引入管处设置倒流防止器。当消防给水系统采用有空气隔断的倒流防止器时，倒流防止器应设置在清洁卫生的场所，其排水口应采取防止被水淹没的技术措施。

检查类别：A

检测方法：对于接入位置，设备、设施的安装位置和部位、数量以及技术措施，根据相关规范及设计文件核实现场。尺量检查管径。开启市政消火栓用专用测试接头测试动压压力。

5.4.1.3 消防水池

技术要求:

1. 消防水池的有效容积及储水量应符合设计要求，当消防水池采用两路供水且在火灾情况下连续补水能满足消防要求时，其最小容积最小不得小于100m^3，当仅设有消火栓系统时不应小于50m^3；
2. 消防水池的总蓄水有效容积大于500m^{3}时，宜设两个能独立使用的消防水池，并应设置满足最低有效水位的连通管；当大于1000m^{3}时，应设两个能独立使用的消防水池，每座消防水池应设置独立的出水管，并应设置满足最低有效水位的连通管；
3. 消防水池应设自动补水措施，补水管管径应符合设计要求，且不应小于DN100；
4. 储存室外消防用水的消防水池或供消防车取水的消防水池，应符合下列规定：
   A. 消防水池应设置取水口（井），且吸水高度不应大于6.0m；
   B. 取水口（井）与建筑物（水泵房除外）的距离不宜小于15m；与甲、乙、丙类液体储罐等构筑物的距离不宜小于40m；与液化石油气储罐的距离不宜小于60m，当采取防止辐射热保护措施时，可为40m。
5. 消防用水与其他用水共用的水池，应采取确保消防用水量不作他用的技术措施；
6. 消防水池的出水、排水和水位应符合下列要求：
   A. 消防水池的出水管应保证消防水池的有效容积能被全部利用；
   B. 消防水池应设置就地水位显示装置，并应在消防控制中心或值班室等地点设置显示消防水池水位的装置，同时应有最高和最低报警水位；
   C. 消防水池溢流水管和排水设施，应设置溢流水管和排水设施，并应采用间接排水。
7. 消防水池通气管、呼吸管和溢流水管等应采取防止虫、鼠等进入消防水池的技术措施；
8. 严寒和寒冷地区的明装消防水池应采取防冻保护措施；
9. 高位消防水池还应符合下列要求：

A. 除可一路消防供水的建筑物外，向高位消防水池供水的给水管应至少有两条独立的给水管道；

B. 高层民用建筑高压消防给水系统的高位消防水池总有效容积大于200m³时，宜设置蓄水有效容积相等且可独立使用的两格；但当建筑高度大于100m时应设置独立的两座，且每座应有一条独立的出水管向系统供水；

C. 高位消防水池设置在建筑物内时，应采用耐火极限不低于2h的隔墙和1.5h的楼板与其他部位隔开，并应设甲级防火门,且与建筑构件应连接牢固。

检查类别：4.A.、5.、6.A.为A，1.-3.、4.B.、9.为B，其他为C

检测方法：对设备、设施的安装位置和部位、数量以及技术措施，根据相关规范及设计文件核实现场。距离、管径、标高，采用尺量检查。

5.4.1.4 高位消防水箱

技术要求：

1. 高位消防水箱的有效容积及储水量应符合设计要求；
2. 消防用水与其它用水合用的水箱应采取确保消防用水不作他用的技术措施；
3. 高位消防水箱的设置应符合以下要求：
   A. 高位消防水箱的设置位置应符合设计要求，并高于其所服务的水灭火设施，且最低有效水位应满足水灭火设施最不利点处的静水压力，当高位消防水箱不能满足最不利点处静压要求时，应设稳压泵；
   B. 当高位消防水箱在屋顶露天设置时，水箱的人孔、以及进出水管的阀门等应采取锁具或阀门箱保护措施；
   C. 严寒、寒冷等冬季冰冻地区的高位消防水箱应设置在消防水箱间内，其他地区宜设置在室内，当必在屋顶露天设置时，应采取防冻隔热等安全措施。环境温度或水温不应低于 5℃。
4. 高位消防水箱与基础应牢固连接；
5. 高位消防水箱的通气管、呼吸管设置应采取防止虫、鼠进入的技术措施；
6. 高位消防水箱的溢流管的直径不应小于进水管直径的 2 倍，且不应小于 DN100,溢流管的喇叭口直径不应小于溢流管直径的 1.5 倍～2.5 倍；
7. 高位消防水箱的进水管应符合以下要求：
   A. 进水管的管径应符合设计要求，且不应小于 DN32，进水管应设置带有指示启闭装置的阀门，且宜设置液位阀或浮球阀；
   B. 进水管应在溢流水位以上接入，进水管口的最低点高出溢流边缘的高度应等于进水管管径，但最小不应小于 25mm，最大可不大于 150mm；

C. 当进水管为淹没出流时，应在进水管上设置防止倒流的措施或在管道上设置虹吸破坏孔和真空破坏器，虹吸破坏孔的孔径不宜小于管径的 1/5，且不应小于 25mm。但当采用生活给水系统补水时，进水管不应淹没出流。

8. 高位消防水箱出水管应符合以下要求：

A. 出水管位于高位消防水箱最低水位以下，并设置防止消防用水进入高位消防水箱的止回阀；出水管管径符合设计要求，且不应小于 DN100；

B. 进、出水管设置带有指示启闭装置的阀门。出水管位于高位消防水箱最低水位以下，并设置防止消防用水进入高位消防水箱的止回阀；

C. 出水管上安装流量开关，开关动作的流量值符合设计要求；

D. 高位消防水箱出水管管径满足消防给水设计流量的出水要求，且不小于 DN100。

9. 高位消防水箱设置水位监测仪，并将水箱水位信息传输至消防控制室，当水位达到溢流水位及最低水位时报警，并将报警信息传至消防控制室；

10. 高位消防水箱外壁与建筑本体结构墙面或其他池壁之间的净距，其宽度符合下列规定：无管道的侧面，净距不宜小于 0.7m；安装有管道的侧面，净距不宜小于 1.0m，且管道外壁与建筑本体墙面之间的通道宽度不宜小于 0.6m，设有人孔的水箱顶，其顶面与其上面的建筑物本体板底的净空不小于 0.8m。

检查类别：1.、2.、3.A.、8.A.、8.D.为 B，其余均为 C

检测方法：管径与距离、高度采用尺量检查。对设备、设施的安装位置和部位、数量以及技术措施，根据相关规范及设计文件核实现场。

5.4.2 稳压设施

技术要求：

1. 稳压泵的数量、流量、扬程符合设计要求，流量不宜小于 1L/s；
2. 稳压设施的电源应符合本规程第 5.2 条的相关规定；
3. 稳压设施的安装要求：

A. 稳压设施应完整、无损坏。稳压泵在正常工作时每小时的启停次数符合设计要求，且不大于 15 次/h；

B. 稳压设施进水管和出水管的管径、数量符合设计要求；

C. 稳压泵吸水管设置明杆闸阀，稳压泵出水管设置消声止回阀和明杆闸阀；

D. 气压水罐的有效水容积和工作压力符合设计要求，且有效水容积不小于 150L；

E. 气压水罐的四周留有检修通道，其宽度不宜小于 700mm，顶部至楼板或梁底的距离不宜小于 600mm。

4. 稳压泵压力设置应符合设计要求，手动、自动启停运转正常；
5. 稳压泵的设计压力应满足系统自动启动和管网充满水的要求；

6. 稳压泵的设计压力应保持系统最不利点处水灭火设施在准工作状态时的静水压力应大于0.15MPa；
7. 稳压泵的设计压力能保持系统自动启泵压力设置点处的压力在准工作状态时大于系统设置自动启泵压力值，且增加值宜为 0.07MPa~0.10MPa；
8. 系统设置的备用泵，其工作性能与主泵相同；当主泵故障时，备用泵能自动切换运行。

检查类别：1.、4.、8.为A，3.B、3.D为B，其余为C

检测方法：观察检查，用秒表计时测量稳压泵每小时的启停次数。在手动状态，手动启停稳压泵运行正常。在自动状态人工泄压，检查电接点压力表在达到设定的高、低压力位置时能否自动停止和启动，核查压力设置的范围是否符合设计要求。查验备用泵铭牌是否与主泵一致。将水泵控制柜设于自动工作状态，模拟主泵控制线路故障，观察是否自动切换至备用泵工作状态。对设备、设施的安装位置和部位、数量以及技术措施，根据相关规范及设计文件核实现场。

5.4.3 水泵接合器

技术要求:

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

检查类别：1.、3.、4.为B，其余为C

检测方法：观察检查在每栋建筑物外是否设有水泵接合器以及器附近是否有室外消火栓；观察检查接合器上止回阀水流箭头方向是否指向系统内部管网。手动转动接合器上的阀门手轮，检查闸阀是否处于常开状态。采取可靠安全措施情况下进行水泵接合器注水试验，在泵房及最不利点处观察管网压力是否相应升高。停止注水，止回阀可靠关闭，观察检查水泵接合器接口有无漏水现象。观察检查标志设置，检查分区、分系统的水泵接合器永久性铭牌是否正确、完备。

5.4.4 消防水泵

技术要求：

1. 消防水泵的数量、流量、扬程符合设计要求；
2. 消防水泵供电应符合本规程第 5.2 条的相关规定；
3. 离心消防水泵的安装应符合下列要求：
   A. 设备应完整、无损坏；设备标识标志正确、清晰；
   B. 消防水泵与动力机械应直接连接；
   C. 消防水泵应采用自灌式吸水；
   D. 消防水泵吸水管和出水管的管径、数量符合设计要求。一组消防水泵的吸水管不少于 2 条，出水管设不少于两条的输水干管与消防给水环状管网连接；
   E. 消防水泵吸水管上设置明杆阀门或有可靠锁定装置的蝶阀。当采用暗杆阀门时设有开启刻度标志，且吸水管布置可避免形成气囊；
   F. 当系统存在超压可能时，出水管上设置防超压设施；系统设置的自动泄压装置能正常工作，泄压压力符合设计要求；
   G. 消防水泵出水管上设置止回阀、明杆阀门或带自锁装置的蝶阀、试验和检查用的压力表、DN65 的放水阀门，并应安装 SN65 消火栓，压力表的最大量程不小于水泵额定工作压力的 2 倍，且不小于 1.6MPa；
   H. 消防水泵出水干管上设置低压压力开关，压力设定值符合设计要求；
   I. 消防水泵的吸水管、出水管道穿越伸缩缝及沉降缝时，采用波纹管和补偿器等技术措施。
4. 轴流深井泵的淹没深度符合设计要求，并满足其可靠性运行的要求；
5. 当采用柴油机消防水泵时应采用压缩式点火型柴油机，柴油消防水泵其供油箱容积符合设计要求，且不小于 1.5L/kW 的配置；
6. 消防水泵末端配电箱有明显标志，其仪表、指示灯、开关和控制按钮能正常工作；消防水泵控制柜采取了防止被水淹没的措施；
7. 消防水泵的控制功能：
   A. 消防水泵手动启动、停止正常，并保证 55s 内投入正常运行，各指示灯显示正确，无不良噪声；
   B. 消防水泵控制柜设置有手动机械启泵功能，保证当控制柜内控制线路发生故障时，能在报警后 5min 内正常工作；
   C. 当设有消防控制室时，消防水泵的启动、停止、故障信息能反馈至消防控制室，并能在消防控制室利用手动直接控制装置控制启停；
   D. 以备用电源切换方式或备用泵切换启动消防水泵时，消防水泵分别在 1min 或 2min 内

投入正常运行；

E. 消防水泵不自动停泵；

F. 消防水泵采用工频运行，当功率较大时宜采用星三角或自耦变压器降压启动，不宜采用有消防水泵控制柜平时处于“自动”状态，有消防电源监控系统的，需其将控制室电源信息反馈至消防控制室；

G. 源器件启动；

H. 水泵出水管上的低压压力开关、水箱出水管上的流量开关动作信号能反馈至消防控制室，并直接联锁启动消防水泵。

检查类别：1.、2.、3.B.、3.C.、3.F.、3.H.、7.A.、7.C.、7.D.、7.E.、7.H.为A，3.D.、4.、5.、7.B.、7.F.、7.G.为B，其他为C

检测方法：对于输水干管、吸水管、阀门根据相关规范及设计文件、设备铭牌观察检查。在自动状态启动消防泵，模拟主泵故障，检查系统能否自动转入备泵运行。分别用秒表测量从接收到启泵信号到水泵正常运行的时间（含备泵投入）。检查消防水泵的各种启动方式，模拟自动方式开启消防泵，模拟水泵工况过载运行，查看是否存在自动停泵的现象。在管网上通过试水阀、试验消火栓等使系统排水，分别使低压压力开关、流量开关动作，观察消防泵的动作情况。观察检查控制柜转换开关所处的位置；手动切断消防水泵的任意一路供电电源，察看消防控制室是否收到报警信息。

5.4.5 消防泵房

技术要求：

1. 消防水泵房的设置规定：

A. 消防水泵房及其疏散门的位置、防火等级符合设计要求；

B. 消防水泵房有排水设施及不被水淹没的技术措施；

C. 消防水泵房至少有一个可以搬运最大设备的门。

2. 水泵房采暖、通风设施的要求：

A. 严寒、寒冷等冬季结冰地区采暖温度不应低于 10℃，但当无人值守时不应低于5℃；

B. 消防水泵房的通风宜按6次/h。

3. 消防水泵机组的布置规定：

A. 相邻两个机组及机组至墙壁间的净距，当电机容量小于 22kW 时，不宜小于 0.60m ；当电动机容量不小于 22kW，且不大于 55kW 时，不宜小于 0.8m；当电动机容量大于 55kW 且小于 255kW 时，不宜小于 1.2m；当电动机容量大于 255kW 时，不宜小于 1.5m；

B. 当消防水泵就地检修时，应至少在每个机组一侧设消防水泵机组宽度加 0.5m 的通道，并应保证消防水泵轴和电动机转子在检修时能拆卸；消防水泵房的主要通道宽度不应小于 1.2m；

C. 当采用柴油机消防水泵时，机组间的净距宜按 A 款规定值增加 0.2m，但不应小于 1.2m；

D. 当采用柴油机消防水泵时宜设置独立消防水泵房，并应设置通风、排烟和阻火设施。非一体式的柴油机油箱，应单独设置油箱间，泵房内设置油箱间应符合《建筑设计防火规范》5.4.13 第 4 条的规定。

检查类别：1.、2.B.、3.D.为 B，其他为 C

检测方法：对于参数、型号根据相关规范及设计文件、设备铭牌观察检查。对于距离、宽度，采用尺量检查。对设备、设施的安装位置和部位、数量以及技术措施，根据相关规范及设计文件核实现场。

5.4.6 分区供水

技术要求：

1. 供水分区的划分符合设计要求，并符合下列要求：
   A. 系统工作压力不大于 2.4MPa；
   B. 消火栓栓口静水压力不应大于 1.0MPa；
   C. 自动喷水灭火系统报警阀处的工作压力不应大于 1.60MPa；
   D. 自动喷水灭火系统配水管道的工作压力不应大于 1.20MPa。
2. 当采用消防水泵转输水箱串联时：
   A. 转输水箱的有效储水容积不应小于 60m³，串联转输水箱的溢流管宜连接到消防水池；
   B. 转输泵宜在消防水泵启动后再启动。
3. 当采用消防水泵直接串联时：
   A. 应在串联消防水泵出水管上设置减压型倒流防止器；
   B. 上区消防水泵宜在下区消防水泵启动后再启动。
4. 采用减压阀减压分区供水的要求：
   A. 减压阀的型号、规格及安装位置、数量应符合设计要求；
   B. 减压阀的进口处设置过滤器、压力表、控制阀门；减压阀后设置安全阀、压力表、控制阀门、压力试验排水阀；
   C. 减压阀进、出口的压力设置符合设计要求；
   D. 减压阀的阀前阀后压力比值不宜大于 3:1，当一级减压阀减压不能满足要求时，可采用减压阀串联减压，但串联减压不应大于两级，第二级减压阀宜采用先导式减压阀，阀前后压力差不宜超过 0.40MPa。
5. 采用减压水箱减压分区供水时：
   A. 减压水箱的设置位置及有效容积符合设计要求， 其有效容积不应小于 18m³，且宜分为两格；
   B. 减压水箱应有两条进、出水管，其管径符合设计要求；
   C. 减压水箱的溢流管、排水管、通气管等附件齐全、完好，溢流水宜回流到消防水池；

减压水箱进水管的水位控制可靠，宜采用水位控制阀；

D. 减压水箱设置就地水位显示装置，并在消防控制中心或值班室等地点设置显示减压水箱水位的装置，当水位达溢流水位及最低水位时，消防控制室能收到报警信号。

检查类别：1.、2.、3.、4.A.、4.C.、5.A.为B，其他为C

检测方法：对于工作压力，应核查设计图纸，按供水分区测量各分区最有利点静水压力是否符合设计要求。对于启泵功能，应分别用水泵房压力开关、水箱出水管流量开关及消火栓按钮在自动方式下启动高区消防泵，在消防控制室观察、比对水泵启动时间，观察启动方式。对于有效容积，应对照设计图纸采用尺量检查。对设备、设施的安装位置和部位、数量以及技术措施，根据相关规范及设计文件核实现场。

5.4.7 室内消火栓系统

5.4.7.1 消火栓箱及消火栓按钮

技术要求：

1. 消火栓箱的设置要求：
   A. 消火栓箱的设置位置和间距符合设计要求；
   B. 消火栓箱有明显的“消火栓”标记，建筑内部消火栓箱门不应被装饰物遮掩，消火栓箱门四周的装修材料颜色与消火栓箱门的颜色有明显区别或在消火栓箱门表面设置发光标志；
   C. 消火栓箱结构牢固、美观，且开启灵活，消火栓箱门的开启不小于 120°；
   D. 消火栓箱内水带、水枪等配件齐全，水带的放置方式符合箱内构造的要求；
   E. 同一建筑物内设置的消火栓、消防软管卷盘采用统一规格的栓口、消防水枪和水带及配件；
   F. DN65 的消火栓配置公称直径 65mm 有内衬里的消防水带，每根水带的长度不宜超过 25m；消防软管卷盘配置内径不小于 Φ19 的消防软管，其长度宜为 30m；
   G. 建筑高度不大于 27m 的多层住宅建筑设置的干式消火栓系统可只安装 SN65 的室内消火栓接口。
2. 消火栓按钮的设置应符合设计要求。当建筑内无报警系统时，启动消火栓按钮，消防水泵应启动；设有火灾自动报警系统时，启动消火栓按钮，消防控制室应收到报警信号，显示报警部位；当干式消防系统采用雨淋阀时，消火栓箱内设置的手动按钮应能直接开启雨淋阀。
3. 试验消火栓的设置要求：
   A. 多层和高层建筑在其屋顶设置，严寒、寒冷等冬季结冰地区可设置在顶层出口处或水箱间内等便于操作和防冻的位置；单层建筑宜设置在水力最不利处，且应靠近出入口；

B. 试验用消火栓栓口处应设置压力表。

4. 室内消火栓的安装要求：

A. 栓口的安装高度应便于消防水龙带的连接和使用，其距地面高度宜为 1.1m；

B. 出水方向便于消防水带的敷设，并宜与设置消火栓的墙面成 90º 角或向下；采用旋转型栓口时，旋转可靠、无卡涩；

C. 栓口与消火栓箱内边缘的距离不影响消防水带的连接，栓口不安装在门轴侧，消火栓箱门的开启角度不小于 120°；消火栓的启闭阀门设置位置便于操作使用，阀门的中心距箱侧面为 140mm，距箱后内表面为 100mm。

5. 室内消火栓的水压要求：

A. 消火栓栓口的动压力不应大于 0.5MPa，当大于 0.70MPa 时必须设置减压装置；

B. 最不利点处消火栓栓口的静水压力符合下列规定：一类高层民用公共建筑不低 0.10MPa，但当建筑高度超过 100m 时不低于 0.15MPa；高层住宅、二类高层公共建筑、多层民用建筑不低于 0.07MPa，多层住宅不宜低于 0.07MPa；工业建筑不低于 0.10MPa，当建筑体积小于 20000m³ 时，不宜低于 0.07MPa；

C. 高层建筑、厂房、库房和室内净空高度超过 8m 的民用建筑等场所，消火栓栓口动压不应小于 0.35MPa，且消防水枪充实水柱应按 13m 计算；其他场所，消火栓栓口动压不应小于 0.25MPa，且消防水枪充实水柱应按 10m 计算。

6. 消防软管卷盘

A. 消防软管卷盘的设置位置和间距应符合设计要求；

B. 消防软管卷盘安装牢固，组件应齐全。

检查类别：1.A.、5.A.、6.A.为B，其他为C

检测方法：对于安装情况、组件完整情况、环境情况应观察检查。对于设备设施的数量、规格型号应根据相关规范及设计文件、设备铭牌观察检查。对于长度、距离、宽度采用尺量检查。用压力表在系统各分区的最不利点和最有利点测试栓口的静水水压力。启动消防水泵，用压力表在系统各供水分区的最有利点和最不利点测试栓口的出水压力及消防水枪充实水柱长度。对设备、设施的安装位置和部位、数量以及技术措施，根据相关规范及设计文件核实现场。

5.4.7.2 室内消火栓管道

技术要求：

1. 室内消火栓给水管网宜与自动喷水等其他水灭火系统的管网分开设置；当合用消防泵时，供水管路应沿水流方向在报警阀前分开设置；

2. 环状管网至少有 2 条进水管与室外管网或消防水泵连接。当其中一条进水管发生事故时，其余的进水管应仍能供应全部消防用水量；

3. 室内消防竖管的直径符合设计要求并不小于 DN100；

4. 系统管网中设置的减压阀等设备符合设计要求并调试正常；
5. 系统管网中设置的阀门保持常开并有明显的启闭标志。阀门的设置位置设置永久性固定标识；
6. 管道设置吊支架和防晃支架固定牢固，支架的设置位置符合设计要求；
7. 管穿过墙体或楼板时加设套管，套管长度不小于墙体厚度，或高出楼面或地面 50mm；套管与管道的间隙采用不燃材料填塞，管道的接口位于套管外；
8. 管道必须穿过伸缩缝及沉降缝时，采用波纹管和补偿器等技术措施；
9. 消防给水管可能发生冰冻时，采取防冻技术措施；
10. 架空管道外刷红色油漆或涂红色环圈标志，并注明管道名称和水流方向标识。红色环圈标志，宽度不小于 20mm，间隔不宜大于 4m，在一个独立的单元内环圈不宜少于 2 处；
11. 管道的试压符合设计要求；
12. 系统管道的最高点处宜设置自动排气阀；
13. 干式消火栓系统管网除应符合架空管道通常要求外，应符合以下要求：
    A. 在干式消火栓系统进水干管上宜设雨淋阀或电磁阀、电动启动阀等快速启闭装置，当采用电磁阀或电动阀时开启时间不超过 30s；
    B. 在干式消防系统管道的最高处设置快速排气阀。

检查类别：2.、3.、13.为 A，1.、4.、6.、8.、11.、13.为 B，其他为 C

检测方法：对设备、设施的安装位置和部位、数量以及技术措施，根据相关规范及设计文件核实现场。对于参数、规格、型号，根据设计文件、设备铭牌观察检查。对于管径、距离采用尺量检查，对于启动时间采用秒表检查。

5.4.7.3 系统功能

1. 湿式消火栓

技术要求：

A. 当建筑内未设火灾自动报警系统时，启动消火栓按钮，消防水泵应启动；当建筑内设有火灾自动报警系统时，启动消火栓按钮后，消防控制室收到报警信号，显示报警部位，并联动启动消防水泵，泵启动信号传送至消防控制室。

B. 高层建筑、厂房、库房和室内净空高度超过 8m 的民用建筑等场所的消火栓栓口动压不应小于 0.35MPa；其他场所的消火栓栓口动压不应小于 0.25MPa；城市隧道内消火栓最低压力不应小于 0.30MPa。

检查类别：A 类

检测方法：分别用压力开关、水箱出水管流量开关及消火栓按钮在自动状态下启动消防泵。观察检查水泵启动情况及消防控制室内各类信号情况。用压力表在系统各分区的最不利点消火栓处测

试栓口的出水压力。

2. 干式消火栓

技术要求：

1. 干式消火栓系统试验时，报警阀（电动阀/电磁阀）及时启动，压力开关发出信号或联动启动消防水泵，水力警铃动作发出报警信号；
2. 水泵自动启动时间不大于 2min；
3. 干式消火栓系统的充水时间不大于 5min。

检查类别：1.、3.为 A，2.为 B

检测方法：根据系统类型，打开消火栓阀或按下消火栓箱内手动按钮，观察报警阀（电磁阀/电动阀）或雨淋阀是否打开，水泵、压力开关、水力警铃的动作情况；用秒表测量从报警到水泵自动启动的时间；用秒表测定水泵启动后整个系统的充水时间。

5.4.8 室外消火栓系统

5.4.8.1 室外管道

技术要求：

1. 向环状管网输水的进水管不少于 2 条且当其中 1 条发生故障时，其余的进水管能满足消防用水总量的供给要求；
2. 消防给水管道的直径符合设计要求，且不小于 DN100；
3. 室外消火栓控制阀门保持常开并设置永久性固定标识。

检查类别：2.为 A，1.、3.为 B

检测方法：查对照设计图纸及施工记录，观察检查进水管的数量。打阀门井盖，在阀门井的处观察并尺量检查管道的直径。

5.4.8.2 室外消火栓

5.4.8.2.1 室外消火栓的安装要求

技术要求：

1. 室外消火栓距路边的距离不宜大于 2m，距房屋外墙不宜小于 5m，主出水口朝向路面。室外消火栓的检修阀门处于常开状态，阀门的设置地点设置永久性固定标识；
2. 室外消火栓宜沿建筑周围均匀布置，且不宜集中布置在建筑一侧；建筑消防扑救面一侧的室外消火栓数量不宜少于 2 个；

3. 地下式室外消火栓的顶部进水口或顶部出水口正对井口。顶部进水口或顶部出水口离井盖底面的距离不得大于 0.40m，井内应足够的操作空间，并做好防水措施；
4. 地下式室外消火栓设置永久性固定标志；
5. 人防工程、地下工程等建筑在出入口附近设置室外消火栓，且距出入口的距离不宜小于 5m，并不宜大于 40m；
6. 停车场的室外消火栓宜沿停车场周边设置，且与最近一排汽车的距离不宜小于 7m，距加油站或油库不宜小于 15m；
7. 工艺装置区、储罐区、堆场等构筑物采用高压或临时高压消防给水系统时，室外消火栓处宜配置消防水带和消防水枪；
8. 室外消防给水引入管当设有减压型倒流防止器时，在减压型倒流防止器前设置一个室外消火栓；
9. 计入建筑物室外消火栓的市政消火栓的数量及距水泵接合器或建筑边缘的距离应符合设计要求；
10. 储存室外消防用水的消防水池的取水口数量应符合设计要求。

检查类别：9.为 A,其他为 B

检测方法：对于距离采用尺量检查。对于常开阀门，手动转动阀门手轮，观察阀门是否处常开状态；观察检查阀门、地下消火栓的标识设置。对于安装情况、组件完整情况、环境情况应观察检查。对于设备设施的数量、规格型号，应根据设计文件、设备铭牌观察检查。

5.4.8.2.2 系统功能

技术要求：

1. 室外消火栓平时运行工作压力应符合设计要求，并不小于 0.14MPa；
2. 火灾时水力最不利消火栓的出流量不小于 15L/s，且供水压力从地面算起不小于 0.10MPa。

检查类别：A

检测方法：对最不利的室外消火栓放水试验，用压力表测试栓口静水、出水压力。

5.5 自动喷水灭火系统

自动喷水灭火系统的设计与施工应符合现行国家规范《自动喷水灭火系统设计规范 》GB 50084以及《自动喷水灭火系统施工及验收规范》 GB 50261的有关规定。水喷雾灭火系统还应符合现行国家规范《水喷雾灭火系统技术规范》 GB 50219的有关规定。

5.5.1 湿式自动喷水灭火系统

5.5.1.1 消防供水

技术要求：

除应符合本规程第 5.4.1 条文的相关规定外，还应符合下列要求：

1. 高位消防水箱的出水管应与报警阀入口前管道连接；
2. 供水分区要求：
   A. 供水分区的划分应符合设计要求；
   B. 系统工作压力不应大于 2.4MPa；
   C. 自动水灭火系统报警阀处的工作压力不应大于 1.6MPa，喷头处的工作压力不应大于 1.2MPa。

检查类别：B

检测方法：观察检查，核查设计图，用压力表测量各分区最有利点静水压力是否符合设计要求。

5.5.1.2 湿式报警阀

技术要求：

1. 湿式报警阀组的安装要求：
   A. 报警阀组安装的位置应符合设计要求；当设计无要求时，报警阀组应安装在不发生冰冻、便于操作的明显位置；
   B. 报警阀组距室内地面高度宜为 1.2m；两侧与墙的距离不小于 0.50m；正面与墙的距离不小于 1.2m；报警阀组凸出部位之间的距离不小于 0.50m；
   C. 安装报警阀组的室内地面应有排水设施，排水立管直径不小于 DN100；
   D. 连接报警阀进出口的控制阀宜采用信号阀。当不采用信号阀时，控制阀设锁定阀位的锁具；
   E. 信号阀关闭，能向消防控制室输出报警信号；
   F. 水力警铃设在有人值班的地点附近或公共通道的外墙上；
   G. 警铃与报警阀的连接管道，其管径应为 20mm，总长不宜大于 20m；
   H. 设有延迟器的报警阀组，报警水流通路上的过滤器应安装在延迟器前且便于排渣操作的位置；
   I. 报警阀处设置注明保护区域名称的标志牌。
2. 湿式报警阀的功能试验要求：
   A. 试验时报警阀及时动作，压力开关动作并直接连锁自动启动喷淋泵，消防控制室显示压力开关的报警信号；

B. 带延迟器的报警阀，水力警铃在 5～90s 内发出报警铃声；不带延迟器的报警阀，水力警铃在 15s 内发出报警铃声。距水力警铃 3m 远处警铃声声强不小于 70dB；

C. 延迟器应能自动排水。

检查类别：2.A.为 A，1.A.、1.D.-1.G.为 B，其他为 C

检测方法：对于安装位置对照相关规范及设计文件核查现场。对于安装情况、组件完整情况、环境情况应观察检查。对于设备设施的数量、规格型号，应根据相关规范及设计文件、设备铭牌观察检查。对于距离、管径采用尺量检查。打开报警阀的试水阀，观察检查各设备动作情况，用秒表测报警时间，用声级计测报警声压值。

5.5.1.3 水流指示器

技术要求：

1. 水流指示器使电器元件竖直安装在水平管道上侧，其动作方向和水流方向一致；
2. 水流指示器入口前设置的控制阀，采用信号阀。信号阀安装在水流指示器前的管道上，与水流指示器之间的距离不宜小于 300mm。信号阀关闭信号传送至消防控制室；
3. 隐蔽处的控制阀在明显处设有指示其位置的标志；
4. 水流指示器动作，控制室能接收其报警信号。

检查类别：1.、2.、4.为 B，3.为 C

检测方法：观察检查水流指示器的安装位置、指示方向、电气元件安装方向是否符合设计及规范要求。尺量检查信号阀与水流指示器安装间距。在分区管网末端进行放水试验，观察水流指示器是否将报警信号传送至消防控制室。

5.5.1.4 喷头

技术要求：

1. 喷头的安装间距符合设计要求；
2. 喷头溅水盘与顶板的距离应符合下列要求：
   A. 除吊顶型喷头、通透型吊顶内安装的喷头及吊顶下安装的喷头外，直立型、下垂型标准喷头，其溅水盘与顶板的距离，不应小于 75mm，不应大于 150mm；
   B. 直立式边墙型喷头，其溅水盘与顶板的距离不应小于 100mm，且不宜大于 150mm，与背墙的距离不应小于 50mm，并不应大于 100mm。水平式边墙型喷头溅水盘与顶板的距离不应小于 150mm，且不应大于 300mm；
   C. 早期抑制快速响应喷头的溅水盘与顶板的距离，应符合规范要求。
3. 货架内置喷头与顶板下喷头应交错布置，其溅水盘与下方货品顶面的垂直距离不应小于 150mm。货架内喷头上方如有孔洞、缝隙，应在喷头的上方设置集热挡水板。挡水板的面积

应不小于 0.12㎡；

4. 当在梁或其他障碍物底面下方的平面上布置喷头时，溅水盘与顶板的距离不应大于 300mm，同时溅水盘与梁等障碍物底面的垂直距离不应小于 25mm，不应大于 100mm；在梁间布置喷头时，应符合规范要求。确有困难时，溅水盘与顶板的距离不应大于 550mm；梁间布置的喷头，喷头溅水盘与顶板距离达到 550mm 仍不能符合规定时，应在梁底面的下方增设喷头；密肋梁板下方的喷头，溅水盘与密肋梁板底面的垂直距离，不应小于 25mm，不应大于 100mm；净空高度不超过 8m 的场所中，间距不超过 4.2×4.2(m)布置的十字梁，可在梁间布置 1 只喷头；
5. 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规范要求。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；
6. 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规范要求；
7. 装设通透性吊顶的场所，核对吊顶的形式与喷头应布置的方式；
8. 边墙型标准喷头正前方 1.2m 范围内，边墙型扩大覆盖面积洒水喷头和边墙型家用喷头正前方 2.4m 范围内，顶板或吊顶下不应有阻挡喷水的障碍物；
9. 安装在易受机械损伤处的喷头，应加设喷头防护罩；
10. 当喷头的公称直径小于 10mm 时，应在配水干管或配水管上安装过滤器；
11. 喷头上应无任何涂层；
12. 当防火卷帘、防火玻璃墙等防火分隔设施需采用防护冷却系统保护时，喷头应根据可燃物的情况一侧或两侧布置；外墙可只在需要保护的一侧布置。喷头设置应确保喷洒到被保护对象后布水均匀，喷头间距应为 1.8m~2.4m；喷头溅水盘与防火分隔设施的水平距离不应大于 0.3m。

检查类别：11.为 A，1.-8.、10.为 B，9.为 C

检测方法：对于安装位置对照相关规范及设计文件核查现场。对于安装情况、组件完整情况、环境情况、喷头涂层情况，应观察检查。对于喷头数量、规格型号，应根据相关规范及设计文件、设备铭牌观察检查。对于距离、管径采用尺量检查。

5.5.1.5 末端试水装置

1. 每个报警阀组控制的最不利点喷头处，应设末端试水装置，其他防火分区、楼层均应设直径为 25mm 的试水阀；
2. 末端试水装置和试水阀应有标识，距地面的高度宜为 1.5m，且易于操作，并应采取不被他用的保护措施；
3. 末端试水装置应由试水阀、压力表以及试水接头组成。试水接头的流量系数，应等同于同

楼层或防火分区内的最小流量系数喷头；

4. 末端试水装置的出水，应采取孔口出流的方式排入排水管道，排水管立管直径不应小于75mm。

检查类别：1.为A，其他为C

检测方法：对照设计要求观察检查末端试水位置、组件是否符合规范及图纸要求。观察检查标识、保护及排水设施。尺量检查安装高度、管径。

5.5.1.6 管网

1. 系统管道的管径应符合设计要求。短立管及末端试水装置的连接管，其管径不应小于25mm；
2. 系统管道的布置及安装位置应符合设计要求；
3. 报警阀以后的管路上不应有其它用水设施；
4. 湿式系统配水管的最高点应设排气阀。干式和预作用系统的配水管道应设排气阀，有压充气管道的快速排气阀入口应设电动阀；
5. 报警阀出口后镀锌钢管应采用沟槽式连接件（卡箍）、丝扣或法兰连接，不得采用焊接。报警阀前采用内壁不防腐钢管时，可焊接连接；
6. 管道支架、吊架、防晃支架的安装应符合下列要求：
   A. 管道应设置支架或吊架并固定牢固。配水支管上每一直管段、相邻两喷头之间的管段设置的吊架均不宜少于1个，吊架的间距不宜大于3.6m；
   B. 管道支架、吊架的安装位置不应妨碍喷头的喷水效果；管道支架、吊架与喷头之间的距离不宜小于300mm；与末端喷头之间的距离不宜大于750mm；
   C. 当管道的公称直径等于或大于50mm时，每段配水干管或配水管设置的防晃支架不应少于1个，且防晃支架的间距不宜大于15m；当管道改变方向时，应增设防晃支架。竖直安装的配水干管除中间用管卡固定外，还应在其始端和终端设防晃支架或采用管卡固定，其安装位置距地面或楼面的距离宜为1.5～1.8m；
   D. 管道支架或吊架之间的距离不应大于表1的规定；

表 1

公称直径(mm)	20	32	40	50	70	80	100	125	150	200	250	300
距离(m)	3.5	4	5.5	5	6	6	6.5	7.0	8.0	9.5	11	12

   E. 竖直安装的配水干管除中间用管卡固定外，还应在其始端和终端设防晃支架或采用管卡固定，其安装位置距地面或楼面的距离宜为1.5～1.8m；
7. 管道穿过建筑物的变形缝时，应采取抗变形措施；穿过墙体或楼板时应加设套管。管道套

管长度不得小于墙体厚度；穿过楼板的套管其顶部应高出装饰地面 20mm；穿过卫生间或厨房楼板的套管，其顶部应高出装饰地面 50mm，且套管底部应与楼板底面相平。套管与管道的间隙应采用不燃材料填塞密实；

8. 配水干管、配水管应做红色或红色环圈标志。红色环圈标志宽度不应小于 20mm，间隔不宜大于 4m，在一个独立的单元内环圈不宜少于 2 处；

9. 管道的试压应符合设计要求；

10. 系统减压装置的设置应符合下列要求：

A. 系统的减压阀、减压孔板、节流管等减压装置的设置部位应符合设计要求；

B. 减压阀水流方向应与供水管网水流方向一致。应在减压阀进水侧安装过滤器，并宜在减压阀前后安装控制阀、压力表；

C. 减压阀应按设计要求调试正常，阀后压力值应符合设计要求。

检查类别：1.-5.、7.、9.、10.为 B，其他为 C

检测方法：对于排气阀、减压阀的安装位置，色环、标识设置、安装方向、减压阀后压力值应对照相关规范及设计文件核查现场。对于套管、封堵安装情况，组件完整情况、环境情况对照相关规范观察检查。对于减压阀组件、各类设施的数量、规格型号，应根据相关规范及设计文件、设备铭牌观察检查。对于距离、管径采用尺量检查。对于试压应检查试压记录文件。

5.5.1.7 系统功能

技术要求：

1. 湿式自动喷水灭火系统的联动试验应符合下列要求：

A. 打开末端试水装置的试验阀，压力表读数应不小于 0.05MPa；

B. 压力开关应接通并直接启动喷淋泵，消防控制室显示压力开关的报警信号；

C. 水流指示器应动作并准确输出报警信号；

D. 水力警铃应准确发出报警信号。

2. 不设报警阀组或采用消防加压水泵直接从城市供水管吸水的局部应用系统，应采取压力继电器联动消防水泵的控制方式。不设报警阀组的系统可采用电动警铃报警。

检查类别：1.A、1.B、2.为 A,其他为 B

检测方法：启动 1 只喷头或以 0.94～1.5L / s 的流量从末端试水装置处放水，观察检查压力表数值、消防控制室是否收到水流指示器、压力开关报警信号、喷淋泵是否启动，观察检查水力警铃是否报警。局部应用系统测试时，打开末端试水装置，观察消防水泵是否启动，电动警铃是否报警。

5.5.2 干式自动喷水灭火系统

5.5.2.1 消防供水

技术要求：

应符合 5.5.1 条文的相关规定。

检查类别：A 类

检测方法：根据相关规范及设计文件核实现场。

5.5.2.2 干式报警阀组

技术要求：

干式报警阀组的安装除应符合本规程第 5.5.1 条文的规定外，还应符合下列要求：

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

检查类别： 1.~5.为 B，6.为 C

检测方法：对照相关规范及设计文件核查现场。观察检查各设备的安装位置、低压报警压力；尺量充气连接管管径。

5.5.2.3 补气设备

技术要求：

系统的补气设备应符合下列要求：

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

检查类别：B

检测方法：对照设计文件观察检查空压机是否为消防电源。核对设计说明书，观察检查管网压力值。降低管网气压，检查气源设备是否自动启动，到达设定压力后是否自动停止。

5.5.2.4 水流指示器

技术要求：

系统的水流指示器应符合本规程第5.5.1条文的相关规定。

5.5.2.5 喷头

技术要求：

系统的喷头应符合本规程第5.5.1条文的相关规定。

5.5.2.6 末端试水装置

技术要求：

系统的末端试水装置应符合本规程第 5.5.1 条文的相关规定。

5.5.2.7 管网

技术要求：

系统的管道应符合本规程第 5.5.1 条文的相关规定。

5.5.2.8 系统功能

技术要求：

干式自动喷水灭火系统的联动试验应符合下列要求：

1. 启动 1 只喷头或模拟 1 只喷头的排气量排气时，报警阀应及时启动。
2. 压力开关应动作报警并直接启动喷淋泵。
3. 快速排气阀前的电磁阀应联动打开。
4. 水力警铃应动作报警。
5. 水流指示器应动作报警。
6. 系统充水时间不宜大于 1min。

检查类别：1.-3.为 A，4.-6.为 B

检测方法：打开末端试水装置，观察检查压力表数值、消防控制室是否收到水流指示器、压力开关报警信号、喷淋泵是否启动，观察检查水力警铃是否报警。用秒表测量自打开末端试水装置到末端试水装置出水达到设计压力的时间。

5.5.3 预作用自动喷水灭火系统

5.5.3.1 消防供水

技术要求：

应符合 5.4.1 条文的相关规定。

检查类别：A

检测方法：根据相关规范及设计文件核实现场。

5.5.3.2 预作用阀

技术要求：

1. 预作用报警阀组的安装除应符合本规程第 5.5.1 条文规定外，还应符合下列要求：
   A. 预作用报警阀组后的管道若需充气，其安装符合本规程第 5.5.2 条文的相关规定。
   B. 预作用报警阀组手动开启装置的安装位置应保证在发生火灾时应能安全开启和便于操作。
   C. 预作用报警阀组的电磁阀，其入口应设过滤器。
2. 预作用阀的功能试验应符合下列要求：
   A. 预作用阀应具有自动控制、消防控制室(盘)远程启动、现场手动启动三种控制方式；
   B. 采用任何一种控制方式启动预作用阀，预作用阀应在 15s 之内启动；公称直径大于 200mm 的预作用阀应在 60s 之内启动；
   C. 压力开关应动作报警并直接启动喷淋泵。
3. 水力警铃应动作报警。距水力警铃 3m 远处警铃声强不应小于 70dB。

检查类别：1.A、2.为 A，3.为 B

检测方法：对于充气情况、过滤器的安装情况及阀组的安装位置，应对照相关规范及设计文件核实现场。对于于距离采用尺量检查。在关闭阀组出水端信号阀后，分别通过三种启动方式测试预作用阀启动情况及系统动作流程是否符合规范与设计要求。对于水力警铃警报声强采用声级计测量。对于启动时间，采用秒表测量。

5.5.3.3 补气设备

技术要求：

应符合本规程第 5.5.2 条文的相关规定。

5.5.3.4 水流指示器

技术要求：

应符合本规程第 5.5.1 条文的相关规定。

5.5.3.5 喷头

技术要求：

应符合本规程第 5.5.1 条文的相关规定。

5.5.3.6 末端试水装置

技术要求：

应符合本规程第 5.5.1 条文的相关规定。

5.5.3.7 管网

技术要求：

应符合本规程第 5.5.1 条文的相关规定。

5.5.3.8 系统功能

5.5.3.8.1 预作用自动喷水灭火系统的联动试验

技术要求：

应符合下列要求：

1. 火灾报警控制器应能自动启动相关预作用阀；
2. 压力开关应动作报警并联动启动喷淋泵；
3. 排气阀前的电磁阀应能联动打开；
4. 系统的充水时间不宜大于 2min；
5. 水力警铃应动作报警；
6. 水流指示器应动作报警。

检查类别：1.-3.为 A，4.-6.为 B

检测方法：在现场模拟探测器报警，观察阀组上电磁阀与管网上排气阀前电磁阀是否打开，排气阀是否排气。观察检查消防控制室是否收到与现场对应的压力开关、水流指示器报警信号。观察喷淋泵是否联动启动，观察检查水力警铃是否报警。用秒表测自收到火警信号至系统管网充水时间。

5.5.3.8.2 系统的手动联动试验

技术要求：

应符合本规程 5.5.3.8.1 条第 2～6 款的规定。

5.5.3.8.3 系统的应急机械启动联动试验

技术要求：

应符合本规程 5.5.3.8.1 条第 2～6 款的规定。

5.5.4 雨淋系统

5.5.4.1 消防供水

技术要求：

应符合 5.4.1 条文相关规定

5.5.4.2 雨淋阀

5.5.4.2.1 雨淋阀组的安装

技术要求：

除应符合本规程第 5.5.1 条文的规定外，还应符合下列要求：

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

检查类别：B

检测方法：对于过滤器等组件的安装情况及阀组的安装位置，应对照相关规范及设计文件核查现场。在关闭阀组出水端信号阀后，分别通过三种启动方式测试雨淋阀启动情况及系统动作流程是否符合规范与设计要求。对于水力警铃警报声强采用声级计测量。对于启动时间，采用秒表测量。

5.5.4.2.2 雨淋阀的功能试验

技术要求：

1. 雨淋阀应具有自动控制、消防控制室(盘)远程启动、现场手动启动三种控制方式；
2. 采用任何一种控制方式启动雨淋阀，雨淋阀应在 15s 之内启动；公称直径大于 200mm 的雨淋阀应在 60s 之内启动；
3. 压力开关应动作报警并直接启动喷淋泵；
4. 水力警铃应动作报警。距水力警铃 3m 远处警铃声强不应小于 70dB。

检查类别：A

检测方法：在现场模拟火警，观察阀组上电磁阀与是否打开。观察检查消防控制室是否收到与现场对应的压力开关、水流指示器报警信号。观察喷淋泵是否联动启动，观察水力警铃是否报警。用秒表测量自消防控制室收到报警信号、发出远控启动信号或手动开启启动阀后，至阀组完全开启的启动时间。

5.5.4.3 传动管

技术要求：

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

检查类别：B

检测方法：观察检查，尺量传动管的长度和喷头间距。

5.5.4.4 系统的喷头

技术要求：

应符合本规程第 5.5.1 条文的相关规定。

5.5.4.5 管网

技术要求：

应符合本规程第 4.5.1 条文的相关规定。

5.5.4.6 系统功能

5.5.4.6.1 雨淋系统的联动试验

技术要求：

1. 火灾报警控制器应能自动启动相关雨淋阀。系统的响应时间不宜大于 45s；
2. 压力开关应动作报警并联动启动水泵；
3. 水力警铃应动作报警；
4. 采用传动管控制的雨淋系统，当传动管上的试验阀打开后，雨淋阀应动作开启，并符合本条第 2 款至第 3 款的规定。

检查类别：A

检测方法：在现场模拟火警，观察雨淋阀是否打开，消防控制室是否收到与现场对应的压力开关报警信号。观察喷淋泵是否启动，水力警铃是否报警。用秒表测量自消防控制室收到报警信号至阀组完全开启的启动时间。

5.5.5 水幕系统

5.5.5.1 消防供水

技术要求：

应符合 5.4.1 条文的相关规定

5.5.5.2 雨淋阀

5.5.5.2.1 雨淋阀组的安装

技术要求：

应符合本规程第 5.5.4 条文的相关规定。

5.5.5.2.2 雨淋阀的功能试验

技术要求：

应符合本规程第 5.5.4 条文的相关规定。

5.5.5.2.3 水幕系统设置的温感雨淋阀

技术要求：

1. 温感雨淋阀应安装在易于接触热气流的位置；
2. 应同时设置手动控制阀门。

检查类别：B

检测方法：观察检查安装位置及手动启动阀的设置情况。

5.5.5.3 喷头

5.5.5.3.1 系统的喷头

技术要求：

应符合本规程第 5.5.1 条文的相关规定。

5.5.5.3.2 防护冷却水幕的喷头

技术要求：

喷头布水应洒向卷帘门等防火分隔物。

检查类别：B

检测方法：观察检查水幕喷头出水口是否指向防护对象。尺量检查喷头的间距是否符合规范或设计要求。

5.5.5.4 管网

技术要求：

应符合本规程第 5.5.1 条文的相关规定。

5.5.5.5 传动管的安装

技术要求：

应符合本规程 5.5.4 条文的相关规定。

5.5.5.6 系统功能

5.5.5.6.1 水幕系统的联动试验

技术要求：

应符合下列要求：

1. 水幕系统应设有手动、自动控制阀门。
2. 当系统采用雨淋阀控制时，火灾报警控制器应能自动启动相关雨淋阀或电动阀（电磁阀）。
3. 消防水泵应能自动启动。
4. 采用传动管控制的水幕系统，当传动管上的试验阀打开后，雨淋阀应动作开启，消防泵应自动启动，水力警铃应动作报警。

检查类别：A

检测方法：手动、自动控制阀门的设置情况，应对照相关规范及设计文件核查现场。模拟探测器报警，观察检查是否按照设定的逻辑关系动作相应的阀门及自动启动消防泵的情况。打开传动管上试验阀，观察检查雨淋阀、水泵和水力警铃的动作情况。

5.5.6 水喷雾灭火系统

5.5.6.1 消防供水

技术要求：

应符合 5.4.1 条文的相关规定。

5.5.6.2 雨淋阀

5.5.6.2.1 雨淋阀组的安装

技术要求：

应符合本规程第 5.5.4 条文的相关规定。

5.5.6.2.2 雨淋阀的功能试验

技术要求：

应符合本规程第 5.5.4 条文的相关规定。

5.5.6.3 系统传动管的设置

技术要求：

应符合本规程第 5.5.4 条文的相关规定。

5.5.6.4 喷头

技术要求：

喷头的安装间距应符合设计要求。

检查类别：B

检测方法：观察检查水喷雾喷头的选型、安装角度是否符合相关规范及设计文件的规定，对照设计要求尺量检查喷头的安装间距。

5.5.6.5 管网

技术要求：

1. 系统管道的材质应符合设计要求，过滤器后的管道，应采用内外壁镀锌钢管，且宜采用丝扣连接；
2. 系统管道的管径和布置应符合设计要求；
3. 雨淋阀前的管道应设置过滤器，当水雾喷头无滤网时，雨淋阀后的管道亦应设过滤器；
4. 雨淋阀后的管道不应设置其他用水设施；
5. 系统管道应设泄水阀、排污口；
6. 系统管道应设置吊、支架并固定牢固；
7. 管道的压力试验应符合设计要求。

检查类别：1.-4.、7.为 B，其他为 C

检测方法：对照设计要求观察检查管道的材料、连接方式、管径和布置。对于过滤器、泄水阀、排污口的设置，应根据相关规范及设计文件、设备铭牌核查现场。观察检查管道支架安装情况。对于压力试验应检查管网试压记录。

5.5.6.6 系统功能

5.5.6.6.1 水喷雾灭火系统控制方式

技术要求：

应设有自动控制、手动控制和应急操作三种控制方式。当响应时间大于 60s 时，可采用手动控制和应急操作两种控制方式。

检查类别：A

检测方法：根据相关规范及设计文件观察检查系统启动方式。

5.5.6.6.2 应急操作阀开启时的系统功能

技术要求：

当打开应急操作阀时的系统功能应符合下列要求：

1. 雨淋阀应动作打开；
2. 压力开关应动作报警并启动喷淋泵；
3. 系统响应时间应符合设计要求；
4. 水力警铃应动作报警。

检查类别：1.-3.为 A，4.为 B

检测方法：打开应急操作阀，用秒表测量系统的响应时间，观察设备动作情况。

5.5.6.6.3 远程控制

技术要求：

当消防控制室远程手动控制信号打开电磁阀时，系统功能应符合本规程第 5.5.6.6.2 条文的相关规定。

检查类别：A

检测方法：在消防控制室远程打开电磁阀，用秒表测量系统的响应时间，观察设备动作情况。

5.5.6.6.5 传动管启动控制

技术要求：

当采用传动管实现自动控制状态时，当传动管泄压时，系统应正常启动，系统功能应符合本规程第 5.5.6.6.2 条文的相关规定。

检查类别：A

检测方法：手动方式对传动管进行泄压，用秒表测量自泄压开始至雨淋阀开启的响应时间，观察设备动作情况。

5.5.6.6.5 启动区域的控制要求

技术要求：

1. 启动区域应与报警区域相对应；
2. 保护液化气储罐的水喷雾灭火系统的控制，除应能启动直接受火罐的雨淋阀外，尚应能按设计要求启动距离直接受火罐 1.5 倍罐径范围内邻近罐的雨淋阀；
3. 分段保护皮带输送机的水喷雾灭火系统，除应能启动起火区段的雨淋阀外，尚应能启动起

火区段下游相邻区段的雨淋阀，并应能同时切断皮带输送机的电源。

检查类别：A

检测方法：模拟探测器报警，观察检查启动区域是否正确。

5.5.6.6.6 现场实际喷放试验

技术要求：

进行现场实际喷射试验时，各喷头应均能正常喷水，雾化效果良好。

检查类别：A

检测方法：采用手动或自动方式启动雨淋阀，观察检查喷头的喷水情况和雾化效果。

5.6 泡沫灭火系统

泡沫灭火系统的设计与施工应符合现行国家规范《泡沫灭火系统设计规范》 GB 50151 以及《泡沫灭火系统施工及验收规范》 GB 50281 的有关规定。

5.6.1 泡沫液储罐

技术要求：

1. 罐体或铭牌、标志牌上应清晰注明泡沫灭火剂的型号、配比浓度、泡沫灭火剂的有效日期和储量；
2. 储罐的配件应齐全完好，液位计、呼吸阀、安全阀及压力表状态应正常；
3. 泡沫液储罐宜涂红色；
4. 泡沫液储罐宜采用耐腐蚀材料制作，且与泡沫液直接接触的内壁或衬里不应对泡沫液的性能产生不利影响；
5. 常压泡沫液储罐应符合下列规定：
   A. 储罐内应留有泡沫液热膨胀空间和泡沫液沉降损失部分所占空间；
   B. 储罐出液口的设置应保障泡沫液泵进口为正压，且应设置在沉降层之上；
   C. 储罐上应设置出液口、液位计、进料孔、排渣孔、人孔、取样口、呼吸阀或通气管。
6. 泡沫液储罐上应有标明泡沫液种类、型号、出厂与灌装日期及储量的标志。不同种类、不同牌号的泡沫液不得混存；
7. 泡沫液储罐的安装位置和高度应符合设计要求，当设计无要求时，泡沫液储罐周围应留有满足检修需要的通道，其宽度不宜小于 0.7m 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 1.8 m 时，应在操作面处设置操作平台或操作凳；
8. 常压泡沫液储罐的现场制作、安装和防腐应符合下列规定：
   A. 现场制作的常压钢质泡沫液储罐，泡沫液管道出液口不应高于泡沫液储罐最低液面 1

m ，泡沫液管道液口距泡沫液储罐底面不应小于 0.15 m ，且宜做成喇叭口形；

B. 现场制作的常压钢质泡沫液储罐应该进行严密性试验，试验压力应为储罐装满水后的静压力，试验时间不应小于 30 min ，目测应无渗漏；

C. 现场制作的常压钢质泡沫液储罐内、外表面应按设计要求防腐，并应在严密性试验合格后进行；

D. 常压泡沫液储罐的安装方式应符合设计要求，当设计无要求时，应根据其形状按立式或卧式安装在支架或支座上，支架应与基础固定，安装时不得损坏其储罐上的配管和附件；

E. 常压钢质泡沫液储罐罐体与支座接触部位的防腐，应符合设计要求，当设计无规定时，应按加强防腐层的做法施工。

9. 泡沫液压力储罐的安装时，支架应与基础牢固固定，且不应拆卸和损坏配管、附件；储罐的安全阀出口不应朝向操作面；

10. 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。

检测类别： 1.- 9.为B ，10.为A

检测方法：根据相关规范及设计文件核实现场。

5.6.2 泡沫比例混合器

技术要求：

1. 泡沫比例混合器（装置）的选择，应符合下列规定：

A. 系统比例混合器（装置）的进口工作压力与流量，应在标定的工作压力与流量范围内；

B. 单罐容量不小于 20000m³ 的非水溶性液体与单罐容量不小于 5000m³ 的水溶性液体固定顶储罐及按固定顶储罐对待的内浮顶储罐、单罐容量不小于 50000m³ 的内浮顶和外浮顶储罐，宜选择计量注入式比例混合装置或平衡式比例混合装置；

C. 当选用的泡沫液密度低于 1.12g/ml 时，不应选择无囊式压力比例混合装置；

D. 全淹没高倍数泡沫灭火系统或局部应用高倍数、中倍数泡沫灭火系统，采用集中控制方式保护多个防护区时，应选用平衡式比例混合装置或囊式压力比例混合装置；

E. 全淹没高倍数泡沫灭火系统或局部应用高倍数、中倍数泡沫灭火系统保护一个防护区时，宜选用平衡式比例混合装置或囊式压力比例混合装置。

2. 应符合设计选型；

3. 阀门启闭应灵活，压力表应正常；

4. 泡沫比例混合器（装置）的安装应符合下列规定：

A. 泡沫比例混合器（装置）的标注方向应与液流方向一致；

B. 泡沫比例混合器（装置）与管道连接处的安装应严密。

检测类别：B

检测方法：根据相关规范及设计文件核实现场。

5.6.2.1 平衡式比例混合装置

技术要求：

1. 应符合泡沫比例混合器相关技术要求；
2. 当采用平衡式比例混合装置时，应符合下列规定：
   A. 平衡阀的泡沫液进口压力应大于水进口压力，且其压差应满足产品的使用要求；
   B. 比例混合器的泡沫液进口管道上应设置单向阀；
   C. 泡沫液管道上应设置冲洗及放空设施。
3. 应符合泡沫比例混合器相关安装要求。
4. 平衡式比例混合装置的安装应符合下列规定：
   A. 整体平衡式比例混合装置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；
   B. 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；
   C. 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。

检测类别：B

检测方法：根据相关规范及设计文件核实现场。

5.6.2.2 计量注入式比例混合装置

技术要求：

1. 应符合泡沫比例混合器相关技术要求；
2. 当采用计量注入式比例混合装置时，应符合下列规定：
   A. 泡沫液注入点的泡沫液流压力应大于水流压力，且其压差应满足产品的使用要求；
   B. 流量计进口前和出口后直管段的长度不应小于管径的 10 倍；
   C. 泡沫液进口管道上应设置单向阀；
   D. 泡沫液管道上应设置冲洗及放空设施。
3. 应符合泡沫比例混合器相关安装要求。

检测类别：B

检测方法：根据相关规范及设计文件核实现场。

5.6.2.3 压力式泡沫比例混合装置

技术要求：

1. 应符合泡沫比例混合器相关技术要求；
2. 当采用压力式比例混合装置时，应符合下列规定：
   A. 泡沫液储罐的单罐容积不应大于 10m³；
   B. 无囊式压力比例混合装置，当泡沫液储罐的单罐容积大于 5m³ 且储罐内无分隔设施时，宜设置 1 台小容积压力式比例混合装置，其容积应大于 0.5m³，并应保证系统按最大设计流量连续提供 3min 的泡沫混合液。
3. 应符合泡沫比例混合器相关安装要求；
4. 压力式比例混合装置应整体安装，并应与基础牢固固定。

检测类别：B

检测方法：根据相关规范及设计文件核实现场。

5.6.2.4 环泵式泡沫比例混合器的检测

技术要求：

1. 应符合泡沫比例混合器相关技术要求；
2. 当采用环泵式比例混合器时，应符合下列规定：
   A. 出口背压宜为零或负压，当进口压力为 0.7MPa～0.9MPa 时，其出口背压可为 0.02MPa～0.03MPa；
   B. 吸液口不应高于泡沫液储罐最低液面 1m；
   C. 比例混合器的出口背压大于零时，吸液管上应有防止水倒流入泡沫液储罐的措施；
   D. 应设有不少于 1 个的备用量。
3. 应符合泡沫比例混合器相关安装要求；
4. 环泵式比例混合器的安装应符合下列规定：
   A. 环泵式比例混合器的安装标高的允许偏差为±10mm。
   B. 备用的环泵式比例混合器应并联安装在系统上，并应有明显的标志。

检测类别：B

检测方法：根据相关规范及设计文件核实现场。

5.6.2.5 半固定式或移动式系统采用管线式比例混合器

技术要求：

1. 应符合泡沫比例混合器相关技术要求；
2. 当半固定式或移动式系统采用管线式比例混合器时，应符合下列规定：
   A. 比例混合器的水进口压力应为 0.6MPa～1.2Mpa，且出口压力应满足泡沫产生装置的进

口压力要求；

B. 比例混合器的压力损失可按水进口压力的 35%计算。

3. 应符合泡沫比例混合器相关安装要求；

4. 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。

检测类别：B 类

检测方法：根据相关规范及设计文件核实现场。

5.6.3 泡沫产生装置

技术要求：

1. 应符合设计选型；

2. 吸气孔、发泡网及暴露的泡沫喷射口，不得有杂物进入或堵塞；泡沫出口附近不得有阻挡泡沫喷射及泡沫流淌的障碍物；

3. 低倍数泡沫产生器应符合下列规定：

A. 固定顶储罐、按固定顶储罐对待的内浮顶储罐，宜选用立式泡沫产生器；

B. 泡沫产生器进口的工作压力应为其额定值±0.1Mpa；

C. 泡沫产生器的空气吸入口及露天的泡沫喷射口，应设置防止异物进入的金属网；

D. 横式泡沫产生器的出口，应设置长度不小于 1m 的泡沫管；

E. 外浮顶储罐上的泡沫产生器，不应设置密封玻璃。

4. 高背压泡沫产生器应符合下列规定：

A. 进口工作压力应在标定的工作压力范围内；

B. 出口工作压力应大于泡沫管道的阻力和罐内液体静压力之和；

C. 发泡倍数不应小于 2，且不应大于 4。

5. 中倍数泡沫产生器应符合下列规定：

A. 发泡网应采用不锈钢材料；

B. 安装于油罐上的中倍数泡沫产生器，其进空气口应高出罐壁顶。

6. 高倍数泡沫产生器应符合下列规定：

A. 在防护区内设置并利用热烟气发泡时，应选用水力驱动型泡沫产生器；

B. 在防护区内固定设置泡沫产生器时，应采用不锈钢材料的发泡网。

7. 低倍数泡沫产生器的安装应符合下列规定：

A. 液上喷射的泡沫产生器应根据产生器类型安装，并应符合设计要求；

B. 水溶性液体储罐内泡沫溜槽的安装应沿罐壁内侧螺旋下降到距罐底 1.0～1.5m 处，溜槽与罐底平面夹角宜为 30°～45°；泡沫降落槽应垂直安装，其垂直度允许偏差为降落槽高度的 5‰，且不得超过 30 mm，坐标允许偏差为 25 mm，标高允许偏差为±20mm；

C. 液下及半液下喷射的高背压泡沫产生器应水平安装在防火堤外的泡沫混合液管道上；

D. 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；

E. 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；

F. 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；

G. 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；

H. 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；

I. 单、双盘式内浮顶储罐泡沫堰板的高度及与罐壁的间距应符合设计要求；

J. 当一个储罐所需的高背压泡沫产生器并联安装时，应将其并列固定在支架上，且应符合本条第 3 款和第 4 款的有关规定；

K. 半液下泡沫喷射装置应整体安装在泡沫管道进入储罐处设置的钢质明杆闸阀与止回阀之间的水平管道上，并应采用扩张器（伸缩器）或金属软管与止回阀连接，安装时不应拆卸和损坏密封膜及其附件。

8. 中倍数泡沫发生器的安装应符合设计要求，安装时不得损坏或随意拆卸附件。

9. 高倍数泡沫发生器的安装应符合下列规定：

A. 高倍数泡沫发生器的安装应符合设计要求；

B. 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；

C. 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；

D. 高倍数泡沫发生器应整体安装，不得拆卸，并应牢固固定。

检测类别：B

检测方法：根据相关规范及设计文件核实现场。

5.6.4 泡沫消防炮、泡沫枪、泡沫喷头

5.6.4.1 泡沫消防炮

技术要求：

1. 控制阀应启闭灵活；

2. 回转与仰俯操作应灵活，操作角度应符合设定值，定位机构应可靠；

3. 保护非水溶性液体的泡沫炮系统泡沫液的选择，应符合下列规定：

A. 当采用吸气型泡沫产生装置时，应选用蛋白、氟蛋白、水成膜或成膜氟蛋白泡沫液；

B. 当采用非吸气型喷射装置时，应选用水成膜或成膜氟蛋白泡沫液。

4. 非水溶性液体外浮顶储罐、内浮顶储罐、直径大于 18m 的固定顶储罐及水溶性甲、乙、丙类液体立式储罐，不得选用泡沫炮作为主要灭火设施；

5. 当甲、乙、丙类液体槽车装卸栈台设置泡沫炮系统时，应符合下列规定：

A. 应能保护泵、计量仪器、车辆及与装卸产品有关的各种设备；

B. 火车装卸栈台的泡沫混合液流量不应小于 30L/s；

C. 汽车装卸栈台的泡沫混合液流量不应小于 8L/s；

D. 泡沫混合液连续供给时间不应小于 30min。

6. 固定式泡沫炮的手动机构应无卡阻现象；

7. 固定式泡沫炮的安装应符合下列规定：

A. 固定式泡沫炮的立管应垂直安装，炮口应朝向防护区，并不应有影响泡沫喷射的障碍物；

B. 安装在炮塔或支架上泡沫炮应牢固固定；

C. 电动泡沫炮的控制设备、电源线、控制线的规格、型号及设置位置、敷设方式、接线等应符合设计要求。

检测类别： 3.－4.为 A,其他为 B

检测方法：根据相关规范及设计文件核实现场。

5.6.4.2 泡沫枪

技术要求：

1. 保护非水溶性液体的泡沫枪系统泡沫液的选择，应符合下列规定：

A. 当采用吸气型泡沫产生装置时，应选用蛋白、氟蛋白、水成膜或成膜氟蛋白泡沫液；

B. 当采用非吸气型喷射装置时，应选用水成膜或成膜氟蛋白泡沫液。

2. 高度大于 7m 或直径大于 9m 的固定顶储罐，不得选用泡沫枪作为主要灭火设施；

3. 当甲、乙、丙类液体槽车装卸栈台设置泡沫枪系统时，应符合下列规定：

A. 应能保护泵、计量仪器、车辆及与装卸产品有关的各种设备；

B. 火车装卸栈台的泡沫混合液流量不应小于 30L/s；

C. 汽车装卸栈台的泡沫混合液流量不应小于 8L/s；

D. 泡沫混合液连续供给时间不应小于 30min。

检测类别： 1.－2.为 A，3.为 B

检测方法：根据相关规范及设计文件核实现场。

5.6.4.3 泡沫喷头

技术要求：

1. 泡沫—水喷头、泡沫—水雾喷头的工作压力应在标定的工作压力范围内，且不应小于其额定压力的 0.8 倍；
2. 应符合设计选型，吸气孔、发泡网不应堵塞；
3. 泡沫喷头的安装应符合下列规定：
   A. 泡沫喷头的规格、型号应符合设计要求，并应在系统试压、冲洗合格后安装；
   B. 泡沫喷头的安装应牢固、规整，安装时不得拆卸或损坏其喷头上的附件；
   C. 顶部安装的泡沫喷头应安装在被保护物的上部，其坐标的允许偏差，室外安装为 15mm ，室内安装为 10mm ；标高的允许偏差，室外安装为±15mm，室内安装为 ±10mm；
   D. 侧向安装的泡沫喷头应安装在被保护物的侧面并应对准被保护物体，其距离允许偏差为 20mm ；
   E. 地下安装的泡沫喷头应安装在被保护物的下方，并应在地面以下；在未喷射泡沫时，其顶部应低于地面 10 ～15mm。

检测类别：B 类

检测方法：根据相关规范及设计文件核实现场。

5.6.5 泡沫消防泵站与泡沫站

技术要求：

1. 泡沫消防泵站的设置应符合下列规定：
   A. 泡沫消防泵站可与消防水泵房合建，并应符合国家现行有关标准对消防水泵房或消防泵房的规定；
   B. 采用环泵式比例混合器的泡沫消防泵站不应与生活水泵合用供水、储水设施；当与生产水泵合用供水、储水设施时，应进行泡沫污染后果的评估；
   C. 泡沫消防泵站与被保护甲、乙、丙类液体储罐或装置的距离不宜小于 30m，且应符合固定式泡沫灭火系统的设计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保护对象的时间不大于 5min 的规定；
   D. 当泡沫消防泵站与被保护甲、乙、丙类液体储罐或装置的距离为 30m～50m 时，泡沫消防泵站的门、窗不宜朝向保护对象。
2. 泡沫消防泵站的动力源应符合下列要求之一：
   A. 一级电力负荷的电源；
   B. 二级电力负荷的电源，同时设置作备用动力的柴油机；
   C. 全部采用柴油机；
   D. 不设置备用泵的泡沫消防泵站，可不设置备用动力。
3. 泡沫消防泵站内应设置水池（罐）水位指示装置。泡沫消防泵站应设置与本单位消防站或

消防保卫部门直接联络的通讯设备。

4. 当泡沫比例混合装置设置在泡沫消防泵站内无法满足固定式泡沫灭火系统的设计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保护对象的时间不大于5min 的规定时，应设置泡沫站，且泡沫站的设置应符合下列规定：

A. 严禁将泡沫站设置在防火堤内、围堰内、泡沫灭火系统保护区或其他火灾及爆炸危险区域内；

B. 当泡沫站靠近防火堤设置时，其与各甲、乙、丙类液体储罐罐壁的间距应大于 20m，且应具备远程控制功能；

C. 当泡沫站设置在室内时，其建筑耐火等级不应低于二级。

检测类别： 1.、2.为 B，3.、 4.为 A

检测方法：根据相关规范及设计文件核实现场。

5.6.6 泡沫消防泵

技术要求：

1. 泡沫消防水泵宜涂绿色；
2. 泡沫消防水泵、泡沫混合液泵的选择与设置，应符合下列规定：

A. 应选择特性曲线平缓的离心泵，且其工作压力和流量应满足系统设计要求；

B. 当泡沫液泵采用水力驱动时，应将其消耗的水流量计入泡沫消防水泵的额定流量；

C. 当采用环泵式比例混合器时，泡沫混合液泵的额定流量宜为系统设计流量的 1.1 倍；

D. 泵出口管道上应设置压力表、单向阀和带控制阀的回流管。

3. 泡沫液泵的选择与设置应符合下列规定：

A. 泡沫液泵的工作压力和流量应满足系统最大设计要求，并应与所选比例混合装置的工作压力范围和流量范围相匹配，同时应保证在设计流量范围内泡沫液供给压力大于最大水压力；

B. 泡沫液泵的结构形式、密封或填充类型应适宜输送所选的泡沫液，其材料应耐泡沫液腐蚀且不影响泡沫液的性能；

C. 应设置备用泵，备用泵的规格型号应与工作泵相同，且工作泵故障时应能自动与手动切换到备用泵；

D. 泡沫液泵应能耐受不低于 10min 的空载运转；

E. 除水力驱动型外，泡沫液泵的动力源设置应符合泡沫消防泵站的动力源的相关规定，且宜与系统泡沫消防水泵的动力源一致。

4. 当泡沫消防水泵或泡沫混合液泵出口管道口径大于 300mm 时，不宜采用手动阀门；
5. 储罐区固定式泡沫灭火系统与消防冷却水系统合用一组消防给水泵时，应有保障泡沫混合液供给强度满足设计要求的措施，且不得以火灾时临时调整的方式保障；

6. 固定式泡沫灭火系统的设计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保护对象的时间不大于 5min；
7. 泡沫消防水泵、泡沫混合液泵应采用自灌引水启动。其一组泵的吸水管不应少于两条，当其中一条损坏时，其余的吸水管应能通过全部用水量；
8. 系统应设置备用泡沫消防水泵或泡沫混合液泵，其工作能力不应低于最大一台泵的能力。当符合下列条件之一时，可不设置备用泵：
   A. 非水溶性液体总储量小于 5000m³，且单罐容量小于 1000m³；
   B. 水溶性液体总储量小于 1000m3，且单罐容量小于 500m3。
9. 消防泵与备用泵转换运行应正常；
10. 外观质量，应符合下列规定：
    A. 无变形及其他机械性损伤；
    B. 外露非机械加工表面保护涂层完好；
    C. 无保护涂层的机械加工面无锈蚀；
    D. 所有外露接口无损伤，堵、盖等保护物包封良好；
    E. 铭牌标记清晰、牢固。
11. 消防泵应整体安装在基础上。
12. 消防泵应以底座水平面为基准进行找平、找正。
13. 消防泵与相关管道连接时，应以消防泵的法兰端面为基准进行测量和安装。
14. 消防泵进水管吸水口处设置滤网时，滤网架的安装应牢固；滤网应便于清洗。
15. 当消防泵采用内燃机驱动时，内燃机冷却器的泄水管应通向排水设施。
16. 内燃机驱动的消防泵，其内燃机排气管的安装应符合设计要求，当设计无规定时，应采用直径相同的钢管连接后通向室外。
17. 消防泵的出液管上设置的带控制阀的回流管，应符合设计要求，控制阀的安装高度距地面宜为 0.6～1.2m。

检测类别：A 类

检测方法：根据相关规范及设计文件核实现场。

5.6.7 泡沫管网

技术要求：

1. 给水管道宜涂绿色；
2. 泡沫灭火系统中所用的控制阀门应有明显的启闭标志；
3. 当泡沫消防水泵或泡沫混合液泵出口管道口径大于 300mm 时，不宜采用手动阀门；
4. 低倍数泡沫灭火系统的水与泡沫混合液及泡沫管道应采用钢管，且管道外壁应进行防腐处理；

5. 中倍数泡沫灭火系统的干式管道，应采用钢管；湿式管道，宜采用不锈钢管或内、外部进行防腐处理的钢管；
6. 高倍数泡沫灭火系统的干式管道，宜采用镀锌钢管；湿式管道，宜采用不锈钢管或内、外部进行防腐处理的钢管；高倍数泡沫产生器与其管道过滤器的连接管道应采用不锈钢管；
7. 泡沫液管道应采用不锈钢管；
8. 在寒冷季节有冰冻的地区，泡沫灭火系统的湿式管道应采取防冻措施；
9. 泡沫—水喷淋系统的管道应采用热镀锌钢管。其报警阀组、水流指示器、压力开关、末端试水装置、末端放水装置的设置，应符合现行国家标准《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084 的有关规定；
10. 防火堤或防护区内的法兰垫片应采用不燃材料或难燃材料；
11. 对于设置在防爆区内的地上或管沟敷设的干式管道，应采取防静电接地措施。钢制甲、乙、丙类液体储罐的防雷接地装置可兼作防静电接地装置；
12. 泡沫喷淋管道的安装除应符合第 5.5.1 条的规定外，尚应符合下列规定：
    A. 泡沫喷淋管道支、吊架与泡沫喷头之间的距离不宜小于 0.3m ；与末端泡沫喷头之间的距离不宜大于 0.5m ；
    B. 泡沫喷淋分支管上每一直管段、相邻两泡沫喷头之间的管段设置的支、吊架均不宜少于 1 个；且支、吊架的间距不宜大于 3.6m；当泡沫喷头的设置高度大于 10m 时，支、吊架的间距不宜大于 3.2m。
13. 管道的安装应符合下列规定：
    A. 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；
    B. 立管应用管卡固定在支架上，其间距不应大于设计值。
14. 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；
15. 当管道穿过防火堤、防火墙、楼板时，应安装套管。穿防火堤和防火墙套管的长度不应小于防火堤和防火墙的厚度，穿楼板套管长度应高出楼板 50 mm ，底部应与楼板底面相平；管道与套管间的空隙应采用防火材料封堵；管道穿过建筑物的变形缝时，应采取保护措施。
16. 泡沫混合液管道的安装除应符合第 1 条的规定外，尚应符合下列规定：
    A. 当储罐上的泡沫混合液立管与防火堤内地上水平管道或埋地管道用金属软管连接时，不得损坏其编织网，并应在金属软管与地上水平管道的连接处设置管道支架或管墩；
    B. 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；
    C. 当外浮顶储罐的泡沫喷射口设置在浮顶上，且泡沫混合液管道采用的耐压软管从储罐内通过时，耐压软管安装后的运动轨迹不得与浮顶的支撑结构相碰，且与储罐底部伴热管的距离应大于 0.5m；

D. 外浮顶储罐梯子平台上设置的带闷盖的管牙接口，应靠近平台栏杆安装，并宜高出平台 1.0m，其接口应朝向储罐；引至防火堤外设置的相应管牙接口，应面向道路或朝下；

E. 连接泡沫产生装置的泡沫混合液管道上设置的压力表接口宜靠近防火堤外侧，并应竖直安装；

F. 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；

G. 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；

H. 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。

17. 液下喷射和半液下喷射泡沫管道的安装除应符合本规范第 1 条的规定外，尚应符合下列规定：

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

B. 半固定式系统的泡沫管道，在防火堤外设置的高背压泡沫产生器快装接口应该水平安装；

C. 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；安装应按设计要求进行，且不应损坏密封膜。

18. 泡沫液管道上的安装除应符合本规范第 1 条的规定外，其冲洗及放空管道设置尚应符合设计要求，当设计无要求时，应设置在泡沫液管道的最低处。

19. 泡沫喷淋管道的安装除应符合第 1 条的规定外，尚应符合下列规定：

A. 泡沫喷淋管道支、吊架与泡沫喷头之间的距离不宜小于 0.3m ；与末端泡沫喷头之间的距离不宜大于 0.5m ；

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

20. 阀门的安装应符合下列规定：

A. 泡沫混合液管道采用的阀门应按相关标准进行安装，并应有明显的启闭标志；

B. 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；

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

D. 高倍数泡沫产生器进口端泡沫混合液管道上设置的压力表、管道过滤器、控制阀宜安装在水平支管上；

E. 泡沫混合液管道上设置的自动排气阀应在系统试压、冲洗合格后进行立式安装；

F. 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 1.1～1.5m；

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。

G. 当储罐区固定式泡沫灭火系统同时又具备半固定系统功能时，应在防火堤外泡沫混合液管道上安装带控制阀和带闷盖的管牙接口，并应符合本条第 6 款的有关规定；

H. 泡沫混合液立管上设置的控制阀，其安装高度宜为 1.1～1.5m，并应有明显的启闭标志；当控制阀的安装高度大于 1.8m 时，应设置操作平台或操作凳；

I. 消防泵的出液管上设置的带控制阀的回流管，应符合设计要求，控制阀的安装高度距地面宜为 0.6～1.2m；

J. 管道上的放空阀应安装在最低处。

检测类别：2.、7.、8.为 A，其他为 B

检测方法：根据相关规范及设计文件核实现场。

5.6.8 泡沫消火栓

技术要求：

1. 采用固定式泡沫灭火系统的储罐区，宜沿防火堤外均匀布置泡沫消火栓，且泡沫消火栓的间距不应大于 60m；
2. 公路隧道泡沫消火栓箱的设置，应符合下列规定：

A. 设置间距不应大于 50m；

B. 应配置带开关的吸气型泡沫枪，其泡沫混合液流量不应小于 30 L/min，射程不应小于 6m；

C. 泡沫混合液连续供给时间不应小于 20min，且宜配备水成膜泡沫液；

D. 软管长度不应小于 25m。

3. 泡沫消火栓的开启与关闭应自如，不应锈蚀；
4. 泡沫消火栓的安装应符合下列规定：

A. 泡沫混合液管道上设置泡沫消火栓的规格、型号、数量、位置、安装方式、间距应符合设计要求；

B. 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；

C. 地上式泡沫消火栓的大口径出液口应朝向消防车道；

D. 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 0.4m ，且不小于井盖半径；

E. 室内泡沫消火栓的栓口方向宜向下或与设置泡沫消火栓的墙面成 90° ，栓口离地面或操作基面的高度宜为 1.1m ， 允许偏差为±20mm，坐标的允许偏差为 20mm ；

F. 泡沫泵站内或站外附近泡沫混合液管道上设置的泡沫消火栓，应符合设计要求，其安装按本条相关规定执行。

检测类别：B

检测方法：根据相关规范及设计文件核实现场。

5.6.9 系统功能

技术要求：

1. 应能按设定的控制方式正常启动泡沫消防泵，比例混合器、泡沫产生器、泡沫枪，以及喷发的泡沫应正常；
2. 泡沫灭火系统应由专用的泡沫灭火控制器控制；
3. 泡沫灭火控制器直接连接火灾探测器时，泡沫灭火系统的自动控制方式应符合下列规定：

A. 应由同一防护区域内两只独立的火灾探测器的报警信号、一只火灾探测器与一只手动火灾报警按钮的报警信号或防护区外的紧急启动信号，作为系统的联动触发信号，探测器的组合宜采用感烟火灾探测器和感温火灾探测器；

B. 泡沫灭火控制器在接收到满足联动逻辑关系的首个联动触发信号后，应启动设置在该防护区内的火灾声光警报器，且联动触发信号应为任一防护区域内设置的感烟火灾探测器、其他类型火灾探测器或手动火灾报警按钮的首次报警信号；在接收到第二个联动触发信号后，应发出联动控制信号，且联动触发信号应为同一防护区域内与首次报警的火灾探测器或手动火灾报警按钮相邻的感温火灾探测器、火焰探测器或手动火灾报警按钮的报警信号；

C. 联动控制信号应包括下列内容：

① 关闭防护区域的送（排）风机及送（排）风阀门；

② 停止通风和空气调节系统及关闭设置在该防护区域的电动防火阀；

③ 联动控制防护区域开口封闭装置的启动，包括关闭防护区域的门、窗；

④ 启动泡沫灭火装置，泡沫灭火控制器，可设定不大于 30s 的延迟喷射时间。

D. 平时无人工作的防护区，可设置为无延迟的喷射，应在接收到满足联动逻辑关系的首个联动触发信号后按第 1 条，第 3 款规定执行除启动泡沫灭火装置外的联动控制；在接收到第二个联动触发信号后，应启动泡沫灭火装置；

E. 启动泡沫灭火装置的同时，应启动设置在防护区入口处表示喷洒的火灾声光警报器；组合分配系统应首先开启相应防护区域的分区阀，然后启动泡沫灭火装置。

4. 泡沫灭火系统的手动控制方式应符合下列规定：

A. 在防护区疏散出口的门外应设置泡沫灭火装置的手动启动和停止按钮，手动启动按钮按下时，泡沫灭火控制器应符合本节第 3 条，第 3 款及第 5 款规定的联动操作，手动停止按钮按下时，气体灭火控制器、泡沫灭火控制器应停止正在执行的联动操作；

B. 泡沫灭火控制器上应设置对应于不同防护区的手动启动和停止按钮，手动启动按钮按下时，泡沫灭火控制器应执行符合本节第 3 条，第 3 款及第 5 款规定的联动操作，手动停止按钮按下时，泡沫灭火控制器应停止正在执行的联动操作。

检测类别：A

检测方法：根据相关规范及设计文件核实现场。

5.7 消防水炮灭火系统

消防水炮灭火系统的设计与施工应符合现行国家规范《固定消防炮灭火系统设计规范》 GB 50338、《固定消防炮灭火系统施工与验收规范 》GB 50498、《消防炮》 GB 19156 以及《自动跟踪定位射流灭火系统 》GB 25204 的有关规定。

消防水源、消防水箱、稳压设施、消防水泵、水泵结合器、消防水泵房应符合本规程 5.4 相关规定。

5.7.1 固定消防水炮灭火系统

5.7.1.1 室内消防炮

技术要求：

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

检测类别： A

检测方法：观察检查消防炮、消防水泵启动按钮及操控装置的设置，查阅消防水炮的型式检验报告。

5.7.1.2 室外消防炮

技术要求：

1. 室外消防炮的布置及安装位置应符合设计要求。液化石油气、天然气装卸码头和甲、乙、丙类液体、油品装卸码头的消防炮的布置数量不应少于两门；
2. 消防炮宜布置在甲、乙、丙类液体储罐区防护堤外；当布置在防护堤内时，应对远控消防炮和炮塔采取有效的防爆和隔热保护措施；
3. 安装在防爆区内的消防炮和其系统组件应满足该防护区相应的防爆要求。

检测类别：A

检测方法：现场观察、核查设计要求、查阅消防炮和其系统组件产品资料。

5.7.1.3 消防炮塔

技术要求：

1. 甲、乙、丙类液体储罐区、液化烃储罐区和石化生产装置的消防炮塔高度应使消防炮对被保护对象实施有效保护。甲、乙、丙类液体、油品、液化石油气、天然气装卸码头的消防炮塔高度应使消防炮水平回转中心与码头前沿的距离不应小于 2.5m；
2. 消防炮塔的周围应留有供设备维修用的通道；
3. 消防炮塔应设有与消防炮配套的供灭火剂、供液压油、供气、供电等管路，其管径、强度和密封性应满足系统设计的要求。进水管线应设置便于清除杂物的过滤装置；
4. 室外消防炮塔应设有防止雷击的避雷装置、防护栏杆和保护水幕；
5. 消防炮塔应采取相应的防腐措施。

检测类别：B

检测方法：根据相关规范及设计文件核实现场。

5.7.1.4 控制系统

技术要求：

1. 控制系统应满足远控炮系统在规定时间内操作控制与联动控制的要求；
2. 控制系统及其管道应采取有效的防火措施；
3. 液压和气压控制系统与其控制的消防炮的距离不宜大于 30m；
4. 控制系统应具有良好的耐腐蚀、防雨和密封性能。

检测类别：B

检测方法：根据相关规范及设计文件核实现场。

5.7.1.5 管道及阀门

技术要求：

1. 远控阀门应具有快速启闭功能，且密封可靠；

2. 常开或常闭的阀门应设锁定装置，控制阀和需要启闭的阀门应设启闭指示器；
3. 参与远控炮系统联动控制的控制阀，其启闭信号应传至系统控制室；
4. 阀门应有明显的启闭标志；
5. 可能滞留空气的管段的顶端应设置自动排气阀；
6. 管道上设置的控制阀，其安装高度宜为 1.1m～1.5m，当控制阀安装高度大于 1.8m 时，应设置操作平台；
7. 管道上设置的放空阀应安装在最低处；
8. 管道应选用耐腐蚀材料制作或对管道外壁进行防腐蚀处理；
9. 管道的压力试验应符合设计要求。

检测类别：B

检测方法：根据相关规范及设计文件核实现场。

5.7.1.6 系统功能

技术要求：

1. 手动控制的消防炮应具有以下功能：
   A. 消防炮手动控制应转动灵活，无卡阻现象。其喷射压力、仰俯角度、水平回转角度等指标应符合设计要求。
   B. 炮位处的启泵按钮应能正常启动消防泵。
2. 具有远程控制功能的远控炮系统的控制应符合下列要求：
   A. 信号在消防控制室能显示。
   B. 应能远程控制电动阀门的开启、关闭，相关信号能反馈至消防控制室。
   C. 应能远程控制消防炮的俯仰、水平回转动作。
   D. 远控炮系统采用无线控制操作时，无线控制的有效控制半径应大于 100m，应能控制消防炮的俯仰、水平回转和相关阀门的动作，消防控制室应能优先控制无线控制器所操作的设备。

检测类别：A

检测方法：操控消防炮，消防炮俯仰、水平回转动作正常，并启泵出水。

5.7.2 自动跟踪定位射流灭火系统

5.7.2.1 智能探测组件

5.7.2.1.1 独立设置的火灾探测器

技术要求：

1. 安装高度应与喷头安装高度相同；
2. 一个智能型探测组件覆盖的喷头数应符合设计要求，但不多于 4 个喷头；
3. 一个智能型探测组件控制 1 个喷头时，与喷头的水平安装距离不应大于 600mm；一个智能型探测组件控制 2～4 个喷头时，智能型探测组件距各喷头布置平面的中心位置的水平安装距离不应大于 600mm；

检测类别：B

检测方法：核对设计要求，尺量检查。

5.7.2.1.2 自动扫描射水灭火装置和自动扫描射水高空水炮灭火装置的智能型探测组件与扫描射水喷头（水炮）为一体设置时的智能型探测组件

技术要求：

安装应符合下列规定：

1. 安装高度与喷头（水炮）安装高度相同；
2. 一个智能型探测组件的探测区域应覆盖 1 个喷头（水炮）的保护区域。

检测类别：B

检测方法：核对设计要求，观察探测区域。

5.7.2.2 高空水炮及喷头

技术要求：

1. 高空水炮和喷头的型号、设置位置、接口直径、射流半径、流量等均应符合设计要求；
2. 高空水炮或喷头应平行或低于天花、梁底、屋架和风管底设置。当为平天花或平梁底吊顶设置时，设置场所地面至天花底或梁底的最大净空高度不应大于表 2 的规定；当为边墙式或悬空式安装，且喷头及高空水炮以上空间无可燃物时，设置场所的净空高度可不受限制；

表 2

灭火装置喷头名称	型号	地面至天花底或梁底的 最大净空高度（m）
大空间大流量喷头	标准型	25
扫描射水喷头	标准型	6
高空水炮	标准型	20

3. 各种喷头和高空水炮应下垂式安装；
4. 同一隔间内如需混合采用多种高空水炮或喷头，且合用一组供水设施时，应在供水管路的

水流指示器前，将供水管路分开设置；

5. 高空水炮和喷头的布置间距应符合设计要求，且不宜小于下列要求：

A. 标准型大空间智能灭火装置喷头布置间距不宜小于 2.5m；

B. 标准型自动扫描射水灭火装置喷头布置间距不宜小于 3m；

C. 标准型自动扫描射水高空水炮灭火装置水炮间的布置不宜小于 10m。

检测类别： B 类

检测方法：根据相关规范及设计文件核实现场。

5.7.2.3 电磁阀

技术要求：

1. 电磁阀在不通电条件下应处于关闭状态。
2. 电磁阀宜靠近智能型灭火装置设置。严重危险等级场所如舞台等，电磁阀边上宜并列设置一个与电磁阀相同口径的手动旁通闸阀，并宜将电磁阀及手动旁通闸阀集中设置于场所附近便于人员直接操作的房间或管井内；
3. 若电磁阀设置在吊顶内，吊顶在电磁阀的位置应预留检修孔洞；
4. 各种灭火装置配套的电磁阀控制喷头（水炮）数量应符合表3要求：

表 3

灭火装置名称	控制喷头（水炮）数	电磁阀口径（mm）
大空间智能灭火装置	控制 1 个 控制 2 个 控制 3 个 控制 4 个	DN50 DN80 DN100 DN125～150
自动扫描灭火装置	控制 1 个	DN40
自动扫描射水高空水炮灭火装置	控制 1 个	DN50

5. 电磁阀应具有下列控制方式（各自控制方式应能进行相互转换）：

A. 由智能型探测组件自动控制；

B. 消防控制室手动强制控制并设有防误操作设施；

C. 现场人工控制（严禁误喷场所）。

检测类别：A

检测方法：现场配电箱操作电磁阀的启动和停止，观察动作状态。

5.7.2.4 管网

技术要求：

1. 系统的管网宜独立设置。
2. 管道的试压应符合设计要求。
3. 配水管的工作压力不应大于 1.2MPa，并不应设置其他用水设施。
4. 各种配置不同灭火装置系统的配水管水平入口处设置的减压装置或采取其他减压措施应符合设计要求。

检测类别：B

检测方法：根据相关规范及设计文件核实现场。

5.7.2.5 系统功能

技术要求：

灭火装置应具备智能探测定位与联动决策管理的功能，并能正常使用。

检测类别：A

检测方法：将灭火装置设置在准工作状态下，在规定的最大保护半径处，用试验火诱发系统启动跟踪定位动作并对准目标射流灭火。

5.8 细水雾系统

细水雾系统的设计与施工应符合现行国家规范《细水雾灭火系统技术规范》 GB 50898 的有关规定。

5.8.1 泵组式：消防泵、稳压泵、补水泵、消防水箱

5.8.1.1 消防泵

技术要求：

1. 消防泵应符合本规程 5.4.4 条文的相关规定。
2. 过滤组件材质应采用低碳不锈钢、铜合金。水箱容积应符合设计要求、贮水应清洁。
3. 周边留有不小于 0.7m 操作维护距离。

检验类别：B

检验方法：根据相关规范及设计文件核实现场。

5.8.1.2 消防水箱

技术要求：

1. 根据消防水箱的低液位自动打开进水电磁阀、启动补水泵，高液位停泵、关闭进水电磁阀；

主备补水泵能自动切换。泵组运行噪音不的高于 90dB。

2. 消防水箱枯液位时，停止消防泵、稳压泵运行。

检验类别：A

检验方法：根据相关规范及设计文件核实现场。

5.8.2 瓶组式：贮水瓶、驱动瓶、启动瓶，阀门驱动装置、容器间

技术要求：

1. 容器应无明显碰撞变形和其他机械损坏；
2. 容器应无明显碰撞变形和其他机械损坏，容器外表面应喷涂红色油漆，其正面应标明灭火剂名称、贮存容器的编号、充装量、充装压力、充装日期等；
3. 压力表应无明显机械损伤，压力表应朝向操作面，安装高度和方向应一致。容器的安装位置应符合设计要求，且其操作面距墙或操作面之间距离不应小于 1m。 贮存容器的支、框架应固定牢靠，且应采取防腐措施，同一系统的贮存容器规格应一致，其高度差应不宜超过 20mm。

检验类别：A

检验方法：根据相关规范及设计文件核实现场。

5.8.2.1 阀门驱动装置

技术要求：

1. 手动启动装置上有完整铅封，连接螺纹及密封端面无明显损伤或缺陷。
2. 电磁驱动器的电气连接线应沿固定灭火剂贮存容器的支框架或墙面固定。电磁驱动器的电源电压应符合系统设计要求。通电检查电磁铁芯，其行程应能满足系统启动要求，且动作灵活无卡阻现象。
3. 气体驱动装置的气体贮存容器规格应一致，其高度差不宜超过 10mm。气动管道应采用护口式或卡套式连接，连接应紧密。气体驱动装置贮存容器内的气体压力不应低于设计压力，且不得超过设计压力的 5%。气体驱动装置中单向阀应启闭灵活，无卡阻现象。
4. 压力表上的指示压力应符合设计要求，压力表的正面朝向操作面。
5. 气体驱动装置的正面应标明驱动介质名称和对应防护区名称的编号。

检验类别：B

检验方法：根据相关规范及设计文件核实现场。

从启动瓶上拆下电磁启动器，自动或手动启动电磁驱动器，测量电磁铁芯上的电压值与行程。

5.8.3 消防控制柜

技术要求：

1. 应符合本规程 5.2 的相关规定；
2. 控制柜面板上的按钮、开关及仪表应易于操作且有功能指示；具备手动、自动状态切换。控制柜应有电源电压，消防泵启停状况，水箱液位，分区控制阀组启闭，压力信号反馈装置的动作、声光报警等显示；
3. 并具备自动、手动遥控各分区控制阀组开启、关闭；开启、停止消防泵的功能或驱动启动瓶/驱动瓶的功能。

检验类别：A

检验方法：根据相关规范及设计文件核实现场。

5.8.4 分区控制阀组

技术要求：

1. 分区控制阀组中的试验排水阀处应接有下水管道，与控制中心各接线牢固、整齐，接地保护完好；
2. 分区控制阀组安装于靠近保护区外、便于观测和操作之处。手动操作处，均应有标明对应防护区名称的永久性标志及警示标识；
3. 压力表应安装在分区控制阀组水源一侧，压力信号反馈装置安装在分区控制阀组系统侧。
4. 分区控制阀组能自动及手动开启，压力信号反馈装置应动作反馈、消防泵应启动，稳压泵停止，出水压力值符合设计要求。
5. 并联设置分区控制阀组，当一台分区控制阀组开启喷放时，相邻无联动指令的分区控制阀组不得因水压波动而误开启。

检验类别： 1.、2.为 B，3.-5.为 A

检验方法： 关闭分区控制阀组中的出水控制阀，打开分区控制阀组中的试验排水阀，采用自动或手动方式开启分区控制阀，查看消防泵的启动，稳压泵的停止动作，压力信号反馈装置的动作信号反馈，压力表的指示值。

5.8.5 细水雾喷头

技术要求：

1. 喷头应并符合相应标准与设计选型的要求。
2. 闭式细水雾喷头的玻璃泡色标应符合设计要求；喷头不得有变形和附着物、悬挂物，无变形；玻璃泡中气泡显现，密封座无滴漏、锈蚀，防尘罩附着完好，过滤网清洁无杂质堵塞。
3. 细水雾喷头的安装位置、布置间距、与保护物的距离、喷放偏转角度应符合设计要求。

检验类别：B

检验方法：现场检查喷头型号、规格是否符合设计要求，检查喷头外观是否符合上述要求。实测喷头的间距、与保护物的距离。系统动作喷放时，该区的开式细水雾喷头应全部喷放，最不利处喷头的喷放压力，各喷头雾化情况。

5.8.6 安全阀、单向阀、减压阀、管网

技术要求：

1. 安全阀的泄压口通入下水管道，不得正对人或设备；开启压力为系统额定压力的 1.05-1.10 倍。
2. 单向阀的介质流向符合设计要求，单向阀进口不应有渗漏。
3. 减压阀的介质流向符合设计要求，减压阀的进口与出口压力值符合设计要求，且出口压力保持恒定。

检验类别： A

检验方法：根据相关规范及设计文件核实现场。

5.8.7 材质、油漆、套管

技术要求：

1. 细水雾设备及其过流管件应采用低碳不锈钢、铜合金等耐腐蚀材质，管道及附件应平整光滑，输送管网外表面应涂红色油漆。不锈钢管道与钢质支架不应直接接触；
2. 管道穿过墙壁、楼板处应安装套管。穿墙套管的长度应和墙厚相等，穿过楼板的套管长度应高出地板 50mm；管道与套管间的空隙应采用柔性不燃材料填塞密实；管道不应通过变形缝，必须通过时应作防变形处理。

检验类别： B

检验方法：现场检查、测量，查设计图纸，管道材质检验报告，管网耐压、冲洗、探伤记录。

5.8.8 湿式细水雾系统功能

1. 末端试水装置处放水，信号反馈装置动作，消防泵应在设计要求的时间内启动，稳压泵停止，出水压力应符合设计要求；
2. 消防控制室应能控制水泵等的动作，并能显示信号反馈装置、消防泵、水箱水位和电源等状态信号。

检验类别：A

检验方法：从末端试水装置处放水按下秒表计时，至末端压力上升于高压为止，查看消防泵的启动、末端试水装置的出水压力、信号反馈装置的动作反馈，控制柜的显示信号。

5.8.9 预作用细水雾系统功能

技术要求：

1. 自动或手动方式启动系统，消防泵、分区控制阀组与各电动排气阀组应启动，稳压泵与空压机应停止；
2. 预作用细水雾系统的充水时间不应大于 2min，末端出水压力符合设计要求；
3. 消防控制室(盘)应能控制消防泵、分区控制阀组、空压机、电动排气阀等的操作，并能显示信号反馈装置、消防泵、水箱液位、管道气压和电源等信号。

检验类别：A

检验方法：用探测器试验器对火灾探测器输入模拟火灾信号，火灾报警控制柜经确认，发出联动信号时按下秒表，计时至末端试水装置出水为止。查看声光报警，分区控制阀组的开启、各电动排气阀组的开启、消防泵的启动、末端出水压力、稳压泵的停止、空压机的停止执行情况。

5.8.10 雨淋细水雾系统功能

技术要求:

1. 自动或手动方式启动系统，消防泵、分区控制阀组应启动，稳压泵应停止，对应保护区内所有喷头的喷雾正常；
2. 消防控制室(盘)应能控制水泵、分区控制阀组等的操作，并能显示信号反馈装置、消防泵、水箱液位和电源等信号；
3. 系统响应时间应符合设计要求。

检验类别：A

检验方法：用探测器试验器对火灾探测器输入模拟火灾信号，火灾报警控制柜经确认，发出联动信号时按下秒表，计时至喷头喷雾为止。查看声光报警，分区控制阀组的开启、消防泵的启动、补水泵的启动，末端出水压力、稳压泵的停止执行情况。

5.9 气体灭火系统

气体灭火系统的设计与施工应符合现行国家规范《气体灭火系统设计规范》 GB 50370、《气体灭火系统施工及验收规范》 GB 50263 以及《二氧化碳灭火系统设计规范》 GB 50193 的有关规定。

5.9.1 防护区的设置

技术要求：

1. 两个或两个以上的防护区采用组合分配系统时，一个组合分配系统所保护的防护区不应超过 8 个；
2. 一个防护区设置的预制灭火系统，其装置数量不宜超过 10 台；
3. 单台热气溶胶预制灭火系统装置的保护容积不应大于 160m³；设置多台装置时，其相互间

的距离不得大于 10m；

4. 防护区的最低环境温度不应低于-10℃；
5. 喷放灭火剂前，防护区内除泄压口外的开口应能自行关闭；
6. 防护区内设置的预制灭火系统的充压压力不应大于 2.5 MPa；
7. 灭火后的防护区应通风换气，地下防护区和无窗或设固定窗扇的地上防护区，应设置机械排风装置，排风口宜设在防护区的下部并应直通室外。通信机房、电子计算机房等场所的通风换气次数应不少于每小时 5 次；
8. 采用热气溶胶预制灭火系统的防护区，其高度不宜大于 6.0m；
9. 防护区划分应符合下列规定：
   A. 防护区宜以单个封闭空间划分；同一区间的吊顶层和地板下需同时保护时，可合为一个防护区；
   B. 采用管网灭火系统时，一个防护区的面积不宜大于 800m²，且容积不宜大于 3600m³；
   C. 采用预制灭火系统时，一个防护区的面积不宜大于 500m²，且容积不宜大于 1600m³。
10. 防护区围护结构及门窗的耐火极限均不宜低于 0.5h；吊顶的耐火极限不宜低于 0.25h；
11. 防护区围护结构承受内压的允许压强，不宜低于 1200Pa；
12. 防护区应设置泄压口，七氟丙烷灭火系统的泄压口应位于防护区净高的 2/3 以上；
13. 防护区设置的泄压口，宜设在外墙上。泄压口面积按相应气体灭火系统设计规定计算；
14. 防护区应有保证人员在 30s 内疏散完毕的通道和出口；
15. 防护区内的疏散通道及出口，应设应急照明与疏散指示标志。防护区内应设火灾声报警器，必要时，可增设闪光报警器。防护区的入口处应设火灾声、光报警器和灭火剂喷放指示灯，以及防护区采用的相应气体灭火系统的永久性标志牌。灭火剂喷放指示灯信号，应保持到防护区通风换气后，以手动方式解除；
16. 防护区的门应向疏散方向开启，并能自行关闭；用于疏散的门必须能从防护区内打开；
17. 设有气体灭火系统的场所，宜配置空气呼吸器。

检测类别：A

检测方法：根据相关规范及设计文件核实现场。

5.9.2 储瓶间的设置

技术要求：

1. 管网灭火系统的储存装置宜设在专用储瓶间内；
2. 机械应急操作装置应设在储瓶间内或防护区疏散出口门外便于操作的地方；
3. 储瓶间宜靠近防护区，并应符合建筑物耐火等级不低于二级的有关规定及有关压力容器存放的规定，且应有直接通向室外或疏散走道的出口。储瓶间和设置预制灭火系统的防护区的环境温度应为-10~50℃；

4. 储瓶间的门应向外开启，储瓶间内应设应急照明；储瓶间应有良好的通风条件，地下储瓶间应设机械排风装置，排风口应设在下部，可通过排风管排出室外。

检测类别：B

检测方法：根据相关规范及设计文件核实现场。

5.9.3 气瓶及储罐的设置

技术要求：

1. 灭火系统的储存装置 72 小时内不能重新充装恢复工作的，应按系统原储存量的 100%设置备用量；
2. 组合分配系统的灭火剂储存量，应按储存量最大的防护区确定；
3. 同一集流管上的储存容器，其规格、充压压力和充装量应相同；
4. 储存容器、驱动气体储瓶的设计与使用应符合国家现行《气瓶安全监察规程》及《压力容器安全技术监察规程》的规定；
5. 七氟丙烷灭火系统增压压力为 2.5MPa 的储存容器宜采用焊接容器；增压压力为 4.2MPa 的储存容器，可采用焊接容器或无缝容器；增压压力为 5.6MPa 的储存容器，应采用无缝容器；
6. 七氟丙烷灭火系统在容器阀和集流管之间的管道上应设单向阀；
7. IG541 混合气体灭火系统储存容器应采用无缝容器；
8. 储存装置的安装位置应符合设计文件的要求；
9. 组件应固定牢固，手动操作装置的铅封应完好，压力表的显示应正常；
10. 应注明灭火剂名称，储瓶应有编号，驱动装置和选择阀应有分区标志牌，选择阀手动启闭应灵活；
11. 储瓶的称重装置应正常，并应有原始重量标记；
12. 二氧化碳储瓶及储罐，应在灭火剂的损失量达到设定值时发出报警信号；
13. 低压二氧化碳储罐的制冷装置应正常运行，控制的温度和压力应符合设定值；
14. 储存装置应符合下列规定：
    A. 管网系统的储存装置应由储存容器、容器阀和集流管等组成；七氟丙烷和 IG541 预制灭火系统的储存装置，应由储存容器、容器阀等组成；热气溶胶预制灭火系统的储存装置应由发生剂罐、引发器和保护箱（壳）体等组成；
    B. 容器阀和集流管之间应采用挠性连接。储存容器和集流管应采用支架固定；
    C. 储存装置上应设耐久的固定铭牌，并应标明每个容器的编号、容积、皮重、灭火剂名称、充装量、充装日期和充压压力等；
    D. 管网灭火系统的储存装置宜设在专用储瓶间内。储瓶间宜靠近防护区，并应符合建筑物耐火等级不低于二级的有关规定及有关压力容器存放的规定，且应有直接通向室外或疏散走道的出口。储瓶间和设置预制灭火系统的防护区的环境温度应为-10~50℃；

E. 储存装置的布置，应便于操作、维修及避免阳光照射。操作面距墙面或两操作面之间的距离，不宜小于 1.0m，且不应小于储存容器外径的 1.5 倍。

15. 在储存容器或容器阀上，应设安全泄压装置和压力表。组合分配系统的集流管，应设安全泄压装置。安全泄压装置的动作压力，应符合相应气体灭火系统的设计规定；

16. 灭火剂储存装置安装后，泄压装置的泄压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；

17. 储存装置上压力计、液位计、称重显示装置的安装位置应便于人员观察和操作；

18. 储存容器的支、框架应固定牢靠，并应做防腐处理；

19. 储存容器宜涂红色油漆，正面应标明设计规定的灭火剂名称和储存容器的编号。

检测类别： 2.、15.、16.为A，其他为B

检测方法：根据相关规范及设计文件核实现场。

5.9.4 气体输送管网的设置

技术要求：

1. 管网上不应采用四通管件进行分流；

2. 在通向每个防护区的灭火系统主管道上，应设压力讯号器或流量讯号器；

3. 管道及管道附件应符合下列规定：

A. 输送气体灭火剂的管道应采用无缝钢管。其质量应符合现行国家标准《输送流体用无缝钢管》GB/T 8163、《高压锅炉用无缝钢管》GB 5310 等的规定。无缝钢管内外应进行防腐处理，防腐处理宜采用符合环保要求的方式；

B. 输送气体灭火剂的管道安装在腐蚀性较大的环境里，宜采用不锈钢管。其质量应符合现行国家标准《流体输送用不锈钢无缝钢管》GB/T 14976 的规定；

C. 输送启动气体的管道，宜采用铜管，其质量应符合现行国家标准《拉制铜管》GB 1527 的规定；

D. 管道的连接，当公称直径小于或等于 80mm 时，宜采用螺纹连接；大于 80mm 时，宜采用法兰连接。钢制管道附件应内外防腐处理，防腐处理宜采用符合环保要求的方式。使用在腐蚀性较大的环境里，应采用不锈钢的管道附件。

4. 经过有爆炸危险和变电、配电场所的管网、以及布设在以上场所的金属箱体等，应设防静电接地；

5. 灭火剂输送管道连接应符合下列规定：

A. 采用螺纹连接时，管材宜采用机械切割；螺纹不得有缺纹、断纹等现象；螺纹连接的密封材料应均匀附着在管道的螺纹部分，拧紧螺纹时，不得将填料挤入管道内；安装后的螺纹根部应有 2~3 条外露螺纹；连接后，应将连接处外部清理干净并做防腐处理；

B. 采用法兰连接时，衬垫不得凸入管内，其外边缘宜接近螺栓，不得放双垫或偏垫。连

接法兰的螺栓，直径和长度应符合标准，拧紧后，凸出螺母的长度不应大于螺杆直径的 1/2 且保证有不少于 2 条外露螺纹；

C. 已经防腐处理的无缝钢管不宜采用焊接连接，与选择阀等个别连接部位需采用法兰焊接连接时，应对被焊接损坏的防腐层进行二次防腐处理。

6. 管道穿过墙壁、楼板处应安装套管。套管公称直径比管道公称直径至少应大 2 级，穿墙套管长度应与墙厚相等，穿楼板套管长度应高出地板 50 mm。管道与套管间的空隙应采用防火封堵材料填塞密实。当管道穿越建筑物的变形缝时，应设置柔性管段；

7. 管道支、吊架的安装应符合下列规定：

A. 管道应固定牢靠，管道支、吊架的最大间距应符合表 4 的规定；

表 4　支、吊架之间最大间距

DN (mm)	15	20	25	32	40	50	65	80	100	150
最大间距(m)	1.5	1.8	2.1	2.4	2.7	3.0	3.4	3.7	4.3	5.2

B. 管道末端应采用防晃支架固定，支架与末端喷嘴间的距离不应大于 500 mm；

C. 公称直径大于或等于 50 mm 的主干管道，垂直方向和水平方向至少应各安装 1 个防晃支架，当穿过建筑物楼层时，每层应设 1 个防晃支架。当水平管道改变方向时，应增设防晃支架。

8. 集流管上的泄压装置的泄压方向不应朝向操作面；

9. 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；

10. 集流管应固定在支、框架上。支、框架应固定牢靠，并做防腐处理；

11. 集流管外表面宜涂红色油漆；

12. 灭火剂输送管道的外表面宜涂红色油漆。在吊顶内、活动地板下等隐蔽场所内的管道，可涂红色油漆色环，色环宽度不应小于 50 mm。每个防护区或保护对象的色环宽度应一致，间距应均匀。

检测类别：A

检测方法：根据相关规范及设计文件核实现场。

5.9.5　选择阀的设置

技术要求：

1. 组合分配系统中的每个防护区应设置控制灭火剂流向的选择阀，其公称直径应与该防护区灭火系统的主管道公称直径相等；

2. 选择阀的位置应靠近储存容器且便于操作。选择阀应设有标明其工作防护区的永久性铭牌；

3. 组合分配系统启动时，选择阀应在容器阀开启前或同时打开；
4. 选择阀操作手柄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；
5. 采用螺纹连接的选择阀，其与管网连接处宜采用活接头；
6. 选择阀的流向指示箭头应指向介质流动方向；
7. 选择阀上应设置标明防护区或保护对象名称或编号的永久性标志牌，并应便于观察；
8. 驱动气瓶和选择阀的机械应急手动操作处，均应有标明对应防护区或保护对象名称的永久标志。

检测类别：B

检测方法：根据相关规范及设计文件核实现场。

5.9.6 喷头的设置

技术要求：

1. 喷头的保护高度和保护半径，应符合下列规定：
   A. 最大保护高度不宜大于 6.5m；
   B. 最小保护高度不应小于 0.3 m；
   C. 喷头安装高度小于 1.5 m 时，保护半径不宜大于 4.5 m；
   D. 喷头安装高度不小于 1.5m 时，保护半径不应大于 7.5 m。
2. 喷头宜贴近防护区顶面安装，距顶面的最大距离不宜大于 0.5 m；
3. 热气溶胶预制灭火系统装置的喷口宜高于防护区地面 2.0m；
4. 喷头应有型号、规格的永久性标识。设置在有粉尘、油雾等防护区的喷头，应有防护装置；
5. 喷头的布置应满足喷放后气体灭火剂在防护区内均匀分布的要求。当保护对象属可燃液体时，喷头射流方向不应朝向液体表面；
6. 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；
7. 各喷嘴孔口应无堵塞。

检测类别： 5.为A，其他为B

检测方法：根据相关规范及设计文件核实现场。

5.9.7 气体灭火控制器的设置

技术要求：

1. 火灾报警功能、故障报警功能、自检功能、显示与计时功能等，应符合火灾报警控制器《GB4717-2005》第 5.2 节的相关规定；
2. 主电源断电时应自动转换至备用电源供电，主电源恢复后应自动转换为主电源供电，并应

分别显示主、备电源的状态；

3. 自动、手动转换功能应正常，无论装置处于自动或手动状态，手动操作启动均应有效；

4. 装置所处状态应有明显的标志或灯光显示，反馈信号显示应正常。

检测类别：A

检测方法：根据相关规范及设计文件核实现场。

5.9.8 感烟探测器的设置

技术要求：

1. 采用气体灭火系统的防护区，应设置火灾自动报警系统，其设计应符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116 的规定，并应选用灵敏度级别高的火灾探测器；

2. 防护区内火灾探测器的安装应符合现行国家标准《火灾自动报警系统施工及验收规范》GB 50166 的规定。

检测类别：A

检测方法：根据相关规范及设计文件核实现场。

5.9.9 感温探测器的设置

技术要求：

1. 采用气体灭火系统的防护区，应设置火灾自动报警系统，其设计应符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116 的规定，并应选用灵敏度级别高的火灾探测器；

2. 防护区内火灾探测器的安装应符合现行国家标准《火灾自动报警系统施工及验收规范》GB 50166 的规定。

检测类别：A

检测方法：根据相关规范及设计文件核实现场。

5.9.10 声光警报装置的设置

技术要求：

1. 防护区的声光报警装置安装应符合设计要求，并应安装牢固，不得倾斜；

2. 声光报警装置不宜与安全出口指示标志灯具设置在同一面墙上；

3. 声光报警装置声压级不应小于 60dB ；在环境噪声大于 60dB 的场所，其声压级应高于背景噪声 15dB ；

4. 当声光报警装置采用壁挂方式安装时，底边距地面高度应大于 2.2m 。

检测类别：B

检测方法：根据相关规范及设计文件核实现场。

5.9.11 手动/自动转换开关的设置

技术要求：

1. 手动与自动转换装置应设在防护区疏散出口的门外便于操作的地方，安装高度为中心点距地面 1.5m；
2. 设置在防护区处的手动、自动转换开关应安装在防护区入口便于操作的部位，安装高度为中心点距地（楼）面 1.5 m。

检测类别：B

检测方法：根据相关规范及设计文件核实现场。

5.9.12 模拟手动控制功能

技术要求：气体灭火系统的手动控制方式应符合下列规定：

1. 在防护区疏散出口的门外应设置气体灭火装置的手动启动和停止按钮，气体灭火控制器上应设置对应于不同防护区的手动启动和停止按钮，手动启动按钮按下时，气体灭火控制器应执行以下的联动操作：
   A. 关闭防护区域的送（排）风机及送（排）风阀门；
   B. 停止通风和空气调节系统及关闭设置在该防护区域的电动防火阀；
   C. 联动控制防护区域开口封闭装置的启动，包括关闭防护区域的门、窗；
   D. 启动气体灭火装置，气体灭火控制器，可设定不大于 30s 的延迟喷射时间；
   E. 气体灭火防护区出口外上方应设置表示气体喷洒的火灾声光警报器，指示气体释放的声信号应与该保护对象中设置的火灾声警报器的声信号有明显区别；
   F. 启动气体灭火装置、泡沫灭火装置的同时，应启动设置在防护区入口处表示气体喷洒的火灾声光警报器；
   G. 组合分配系统应首先开启相应防护区域的选择阀，然后启动气体灭火装置；
   H. 手动停止按钮按下时，气体灭火控制器应停止正在执行的联动操作。
2. 同一防护区内的预制灭火系统装置多于 1 台时，必须能同时启动，其动作响应时差不得大于 2s。

检测类别：A

检测方法：根据相关规范及设计文件核实现场。

5.9.13 模拟自动控制功能

技术要求：

1. 气体灭火控制器直接连接火灾探测器时，气体灭火系统的自动控制方式应符合下列规定：
   A. 应由同一防护区域内两只独立的火灾探测器的报警信号、一只火灾探测器与一只手动

火灾报警按钮的报警信号或防护区外的紧急启动信号，作为系统的联动触发信号；

B. 气体灭火控制器在接收到满足联动逻辑关系的首个联动触发信号后，应启动设置在该防护区内的火灾声光警报器，且联动触发信号应为任一防护区域内设置的感烟火灾探测器、其他类型火灾探测器或手动火灾报警按钮的首次报警信号；在接收到第二个联动触发信号后，应发出联动控制信号，且联动触发信号应为同一防护区域内与首次报警的火灾探测器或手动火灾报警按钮相邻的感温火灾探测器、火焰探测器或手动火灾报警按钮的报警信号。

C. 联动控制信号应包括下列内容：

① 关闭防护区域的送（排）风机及送（排）风阀门；

② 停止通风和空气调节系统及关闭设置在该防护区域的电动防火阀；

③ 联动控制防护区域开口封闭装置的启动，包括关闭防护区域的门、窗；

④ 启动气体灭火装置，气体灭火控制器，可设定不大于 30s 的延迟喷射时间。

D. 平时无人工作的防护区，可设置为无延迟的喷射，应在接收到满足联动逻辑关系的首个联动触发信号后按本条第 3 款规定执行除启动气体灭火装置外的联动控制；在接收到第二个联动触发信号后，应启动气体灭火装置；

E. 气体灭火防护区出口外上方应设置表示气体喷洒的火灾声光警报器，指示气体释放的声信号应与该保护对象中设置的火灾声警报器的声信号有明显区别。启动气体灭火装置的同时，应启动设置在防护区入口处表示气体喷洒的火灾声光警报器；组合分配系统应首先开启相应防护区域的选择阀，然后启动气体灭火装置；

2. 同一防护区内的预制灭火系统装置多于 1 台时，必须能同时启动，其动作响应时差不得大于 2s。

检测类别：A

检测方法：根据相关规范及设计文件核实现场。

5.9.14 模拟主用、备用电源切换功能

技术要求：

主用、备用电源的自动转换功能应正常。

检测类别：A

检测方法：根据相关规范及设计文件核实现场。

5.10 干粉灭火系统

干粉灭火系统的设计与施工应符合现行国家规范《干粉灭火系统设计规范》 GB 50347 的有关规定。

5.10.1 防护区设置

技术要求：

1. 全淹没灭火系统喷放干粉时不能自动关闭的防护区开口，其总面积不应大于该防护区总内表面积的 15%，且开口不应设在底面；
2. 全淹没灭火系统防护区应设置泄压口，宜设在外墙上，高度位于防护区净高的 2/3 以上。泄压口的面积应符合设计要求；
3. 防护区内的疏散通道及出口，应设置应急照明与疏散指示标志；
4. 防护区内应设火灾警报装置，防护区的入口处应设火灾声光报警装置、干粉灭火剂喷放指示灯及干粉灭火系统永久性标志牌；
5. 全淹没灭火系统的手动启动、手动紧急停止装置和手动与自动转换装置应安装在防护区入口便于操作的部位，安装高度为中心距地(楼）面 1.5m；
6. 局部应用灭火系统的手动启动、手动紧急停止装置应设在保护对象附近的安全位置，安装高度为中心距地(楼）面 1.5m。

检测类别：B

检测方法：根据相关规范及设计文件核实现场。

5.10.2 储存间设置

技术要求：

1. 应靠近防护区，出口应直接通向室外或疏散通道；
2. 耐火等级不应低于二级；
3. 宜保持干燥和良好通风，并应设应急照明。

检测类别：B

检测方法：根据相关规范及设计文件核实现场。

5.10.3 灭火剂储存装置

技术要求：

1. 干粉储存容器应符合国家现行标准《压力容器安全技术监察规程》TSG 21 的规定；驱动气体储瓶及其充装系数应符合国家现行标准《气瓶安全监察规程》 TSG R0006 的规定；
2. 充装压力应符合设计要求；
3. 储存容器和集流管应固定在支、框架上。支、框架应固定牢靠，并应做防腐处理；
4. 灭火剂储存装置安装后，泄压装置的泄压方向不应朝向操作面。

检测类别：1.、2.为A，其他为B

检测方法：根据相关规范及设计文件核实现场。

5.10.4 选择阀及信号反馈装置

技术要求：

1. 选择阀的位置宜靠近干粉储存容器，并便于操作；
2. 选择阀上应设置标明防护区或保护对象名称或编号的永久性标志牌，并应便于观察；
3. 选择阀应采用快开型，其公称直径应与连接管道的公称直径相等；
4. 信号反馈装置的安装应符合设计要求。

检测类别：B

检测方法：根据相关规范及设计文件核实现场。

5.10.5 气动驱动装置

技术要求：

1. 驱动气瓶的支、框架或箱体应固定牢靠，并做防腐处理；
2. 驱动气瓶上应有标明驱动介质名称、对应防护区或保护对象名称或编号的永久性标志，并应便于观察；
3. 管道布置应符合设计要求，竖直管道应在其始端和终端设防晃支架或采用管卡固定。水平管道应采用管卡固定。管卡的间距不宜大于 0.6m。转弯处应增设一个管卡；
4. 气动驱动装置的管道安装后应做气压严密性试验，并合格。

检测类别：B

检测方法：观察检查，并检查气动驱动装置管道的气压严密性试验记录

5.10.6 灭火剂输送管道

技术要求：

1. 管道分支不应使用四通管件；
2. 当系统管道设置在有爆炸危险的场所时，管网等金属件应设防静电接地，防静电接地设计应符合国家现行有关标准规定；
3. 管道末端处应用防晃支架固定，支架与喷嘴间的管道长度不应大于 0.50m；
4. 管道应固定牢靠，管道支、吊架的最大间距应符合设计要求；
5. 公称直径大于或等于 50mm 的主干管道，垂直方向和水平方向至少应各安装 1 个防晃支架，当穿过建筑物楼层时，每层应设 1 个防晃支架。当水平管道改变方向时，应增设防晃支架；
6. 灭火剂输送管道安装完毕后，应进行强度和气压严密性试验，并合格。

检测类别：1.、2.、5.为 A，其他为 B

检测方法：现场检查，并检查灭火剂输送管道强度和气压严密性试验记录。

5.10.7 喷头

技术要求：

1. 喷头的单孔直径不得小于 6mm；
2. 全淹没灭火系统喷头布置应使防护区内灭火剂分布均匀，局部应用灭火系统喷头布置应使喷射的干粉完全覆盖保护对象；
3. 喷头应有防止灰尘或异物堵塞喷孔的防护装置，防护装置在灭火剂喷放时应能被自动吹掉或打开。

检测类别：1.为 A，其他为 B

检测方法：根据相关规范及设计文件核实现场。

5.10.8 联动要求

应符合本规程 5.3 条文相关规定

5.10.9 操作和控制

5.10.9.1 手动控制

技术要求：

1. 启动手动控制装置，灭火系统接到灭火指令延时 30S 后，干粉灭火系统驱动装置可靠动作；
2. 有关声、光报警信号正确；
3. 关闭通风空调、防火阀，释放门禁等联动正常；
4. 至中央控制主机的报警、故障、喷放等反馈信号正常。

检测类别：A

检测方法：先将干粉灭火系统驱动装置与阀门的动作机构脱离。启动手动控制装置，用秒表测试延迟时间是否与设定时间相符，观察驱动装置、声光报警信号、联动功能及信号反馈功能的情况是否正常。

5.10.9.2 自动控制

技术要求：

1. 用火灾探测试验器分别对火灾探测器送烟、加温使其报警，干粉灭火系统驱动装置可靠动作；
2. 有关声、光报警信号正确；
3. 关闭通风空调、防火阀，释放门禁等联动正常；
4. 至中央控制主机的报警、故障、喷放等反馈信号正常。

检测类别：A

检测方法：先将干粉灭火系统驱动装置与阀门的动作机构脱离，打开控制电源，将控制开关扳向“自动”的位置。使防护区内任意一点烟感和温感报警，用秒表测试延迟时间是否与设定时间相符，观察驱动装置、声光报警信号、联动功能及信号反馈功能的情况

5.11 机械防排烟系统

机械防排烟系统的设计与施工应符合现行国家规范《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB 51251 的有关规定。

5.11.1 机械加压送风系统

5.11.1.1 机械加压送风机控制箱（柜）

技术要求：

1. 电源的供电方式及用电负荷等级，应符合设计要求，满足火灾延续时间内连续供电的要求；
2. 配电线路的型号规格应符合设备负载的安全载流量；
3. 配电系统应在最末一级配电箱处设置自动切换装置，设有主、备电自动切换装置的消防设备配电箱，当主电源发生故障时，备用电源应能自动投入，且设备运行正常；
4. 消防配电设备应设有明显标志，其配电线路宜按防火分区划分；
5. 指示灯显示应正常，按钮、开关应灵活可靠；
6. 手动、自动切换装置功能应正常。

检测类别：1.、3.为 A，其他为 B

检测方法：

1. 查看各消防用电设备最末级配电箱内是否设置主备电自动切换装置；
2. 切断主电源，观察备用电源投切情况及相关设备运行情况；恢复主电，查看自投自复式装置的备电是否断开正常。对自投非自复式装置，切断备电，查看是否恢复主电工作；
3. 控制柜的标志、仪表、指示灯、开关和控制按钮应能正常工作，按钮启、停风机时，仪表及指示灯显示正常；
4. 手动及远程启动正压送风机运转应正常，控制室能接收其反馈信号。

5.11.1.2 机械加压送风机

技术要求：

1. 加压送风机的铭牌标志应清晰，风量、风压符合设计要求；
2. 应能就地或消防控制中心远程启、停加压送风机，火灾报警控制器有信号反馈；
3. 火灾自动报警系统联动时，火灾探测器或手动按钮报警应能联动相关加压送风机开启；

4. 加压送风机应设置在专用的风机房内或室外屋面上；
5. 送风机的进风口不应与排烟风机的出风口设在同一面上。排烟风机的出风口应设置在加压送风机进风口的上方。竖向或水平布置时，两者边缘最小距离应符合要求；
6. 风机启动后运转正常，无异响。

检测类别：B

检测方法：

1. 根据设计施工图核查风机参数；
2. 手动开启、停止加压送风机，检查风机运转是否正常；
3. 消防控制中心远程开启、关闭加压风机，检测风机运转是否正常；
4. 检查送风机的进风口竖向布置、水平布置的有效间距；
5. 两只独立的报警信号，作为加压送风机启动的联动触发信号，联动控制加压送风机启动；
6. 查看风机安装，实测送风机与排烟风机两者边缘最小距离。

5.11.1.3 加压送风竖井及送风管道

技术要求：

1. 机械加压送风系统应采用管道送风，且不应采用土建风道。送风管道应采用不燃材料制作且内壁应光滑；
2. 当送风管道内壁为金属时，设计风速不应大于 20m/s；当送风管道内壁为非金属时，设计风速不应大于 15m/s；
3. 管道、竖井不应有影响系统功能的泄漏。

检测类别：B

检测方法：

风速仪对加压送风竖井及送风管道测量检查，每个独立的送风系统或竖井取最有利点检查。

5.11.1.4 加压送风口

技术要求：

1. 火灾自动报警联动时，火灾探测器或手动按钮报警应能联动相关加压送风口开启；
2. 加压送风口的风速应符合规范要求；
3. 加压送风口手动开启、复位功能正常；
4. 加压送风口应设在靠近地面的墙面上；
5. 安装应牢固，送风口与竖井连接处应密封。

检测类别：1.、2.为 A，其他为 B

检测方法：

1. 风速仪测量检查。每个独立的送风系统或竖井取最有利点检查；
2. 手动、电动开启时应正常，控制室能接收其反馈信号；手动能复位。

5.11.1.5 机械加压送风系统功能

技术要求：

1. 前室、合用前室、消防电梯前室、封闭避难层（间）与走道之间的压差应为25～30Pa；封闭楼梯间、防烟楼梯间、防烟楼梯间井与走道之间的压差应为40～50Pa；
2. 根据设计要求，门处风速应符合规范要求。

检测类别：B

检测方法：

1. 将前室和楼梯间的防火门全关，开启测试楼层前室送风口；
2. 送风系统末端所对应的送风最不利的三个连续楼层模拟起火层及其上下层，封闭避难层(间)仅需选取本层，测试前室及封闭避难层(间)的风压值及疏散门的门洞断面风速值；
3. 测试楼梯间和前室疏散门的门洞断面风速时，应同时开启门的数量及部位应符合规范要求。

5.11.2 机械排烟系统

5.11.2.1 排烟风机控制箱（柜）

技术要求：

1. 电源的供电方式及用电负荷等级，应符合设计要求，满足火灾延续时间内连续供电的要求；
2. 配电线路的型号规格应符合设备负载的安全载流量；
3. 配电系统应在最末一级配电箱处设置自动切换装置，设有主、备电自动切换装置的消防设备配电箱，当主电源发生故障时，备用电源应能自动投入，且设备运行正常；
4. 消防配电设备应设有明显标志，其配电线路宜按防火分区划分；
5. 指示灯显示应正常，按钮、开关应灵活可靠；
6. 手动、自动切换装置功能应正常。

检测类别：1.、3.为A，其他为B

检测方法：

1. 查看各消防用电设备最末级配电箱内是否设置主备电自动切换装置；
2. 切断主电源，观察备用电源投切情况及相关设备运行情况；恢复主电，查看自投自复式装置的备电是否断开正常。对自投非自复式装置，切断备电，查看是否恢复主电工作；
3. 控制柜的标志、仪表、指示灯、开关和控制按钮应能正常工作，按钮启、停风机时，仪表

及指示灯显示正常；

4. 手动及远程启动排烟风机运转应正常，控制室能接收其反馈信号。

5.11.2.2 排烟风机

技术要求：

1. 系统设置符合设计要求；
2. 就地或消防控制中心远程开启、停止排烟风机并有信号反馈至火灾报警控制器；
3. 排烟系统的联动控制方式应由排烟口、排烟窗或排烟阀开启的动作信号，作为排烟风机启动的联动触发信号，并应由消防联动控制器联动控制排烟风机的启动；
4. 双速排烟风机应能直接切换至高速排烟状态；
5. 排烟风机应满足 280℃时连续工作 30min 的要求，排烟风机应与风机入口处的排烟防火阀连锁，当该阀关闭时，排烟风机应能停止运转；
6. 排烟风机启动后运转正常，无异响；
7. 排烟风机应设置在专用的风机房内或室外屋面上；
8. 排烟风机与送风机设在同一面，竖向布置时，排烟风机的出风口应设置在加压送风机进风口的上方，其两者边缘最小垂直距离不应小于 6.0m;水平布置时，两者边缘最小水平距离不应小于 20.0m。

检测类别：B

检测方法：

1. 根据设计施工图核查风机参数，核对设置的场所、规模、形式设计是否正确；
2. 手动开启、关闭排烟风机，检查风机运转是否正常；
3. 消防控制中心远程开启、关闭排烟风机，检测风机运转是否正常；
4. 手动或消防控制室远程启动排风排烟合用风机，查看风机是否切换至高速排烟状态；
5. 启动排烟风机，关闭排烟防火阀，观察风机是否停止；
6. 检查排烟风机与加压送风机风口设置位置，测试竖向布置、水平布置的有效间距。

5.11.2.3 排烟竖井及排烟管道

技术要求：

1. 机械排烟系统应采用管道排烟，且不应采用土建风道。排烟管道应采用不燃材料制作且内壁应光滑；
2. 当排烟管道内壁为金属时，管道设计风速不应大于 20m/s，管道内壁为非金属时，管道设计风速不应大于 15m/s；
3. 排烟管道必须采用不燃材料制作，管道应采取隔热防火措施或与可燃物保持不小于 150mm

的距离。

检测类别：B

检测方法：

1. 查看排烟管道产品相关资料；
2. 检查管道、竖井泄漏情况；
3. 测试管道排烟风速测算排烟量。

5.11.2.4 排烟防火阀

技术要求：

1. 排烟防火阀平时的状态应常开，手动、电动操作时动作应正常，并向消防控制中心发出排烟防火阀动作信号，手动能复位；
2. 排烟防火阀的动作温度应为 280℃；
3. 排烟风机入口处的 280℃排烟防火阀自动关闭时，联锁关闭排烟风机；
4. 排烟防火阀应设在排烟风机的入口处以及排烟支管穿过防火墙处。

检测类别：A

检测方法：

1. 查看排烟防火阀产品相关资料；
2. 采用观察方法，核对排烟防火阀的动作温度；
3. 核对设计施工图，检查排烟风机的入口处以及排烟支管穿过防火墙处排烟防火阀设置情况；
4. 排烟风机入口处的总管上设置的 280℃排烟防火阀，在关闭后直接联动控制风机停止，并反馈排烟防火阀及风机动作信号至消防联动控制器。

5.11.2.5 排烟风口（阀）

技术要求：

1. 排烟阀(口)平时处于关闭状态的；手动、电动及远距离开启时应正常，并向消防控制中心发出排烟阀动作信号，手动可复位。排烟阀（口）的启闭动作能联锁相应排烟风机的启停；
2. 排烟口（阀）的平时开启状态应符合设计要求，火灾时由火灾自动报警系统联动开启排烟区域的排烟阀或排烟口，应在现场设置手动开启和复位装置；
3. 排烟口应设置在储烟仓内，当走道、室内空间净高不大于 3m 的区域，其排烟口可设置在其净空高度的 1/2 以上；当设置在侧墙时，吊顶与其最近边缘的垂直距离不应大于 0.5m；
4. 排烟口的设置应符合设计要求，防烟分区内任一点与最近的排烟口之间的水平距离不应大于 30m；

5. 排烟口的设置宜使烟流方向与人员疏散方向相反，排烟口与附近安全出口相邻边缘之间的水平距离不应小于 1.5m；
6. 排烟口的风速不宜大于 10m/s。

检测类别：B

检测方法：

1. 检查排烟口（阀）安装和设置情况，实测排烟口布置与建筑的垂直距离、水平距离；
2. 手动开启、关闭排烟风口，检查开启、复位情况；
3. 在同一防烟分区内任选两个独立的火灾探测器或手动按钮报警，报警后联动相关排烟口（阀）开启或关闭状态确认。

5.11.2.6 挡烟垂壁

技术要求：

1. 由同一防火分区内且位于电动挡烟垂壁附近的两只独立火灾探测器报警信号，触发消防联动控制设备发出控制信号，联动控制电动挡烟垂壁的降落；
2. 应能将挡烟垂壁所处的正常的安装位置和挡烟工作位置的信号返馈至消防联动控制设备；
3. 挡烟垂壁应设置限位装置，当其运行至上、下限位时，能自动停止；
4. 用于划分防烟分区的挡烟垂壁、隔墙、梁等设置应符合设计要求，且其最小值不小于 0.50m；
5. 挡烟垂壁应采用不燃材料或难燃材料制作。

检测类别：B

检测方法：

1. 检查挡烟垂壁的产品相关资料；
2. 根据设计施工图核对挡烟垂壁的挡烟高度应符合设计要求；
3. 检查自动控制的挡烟垂壁接收到消防控制中心的控制信号后，应能下降至挡烟工作位置；
4. 测试挡烟垂壁手动下降、上升功能，观察其到达上、下限位时是否自动停止；
5. 手动下降挡烟垂壁，观察消防控制室是否收到返馈信号。

5.11.2.7 排烟窗

技术要求：

1. 自动排烟窗可采用与火灾自动报警系统联动和温度释放装置联动的控制方式；
2. 自动排烟窗的驱动装置和控制装置应符合设计要求，动作可靠。同一防烟分区内排烟窗应能联动开启完毕。

检测类别：B

检测方法：

1. 测试自动排烟窗手动开启和复位；
2. 模拟火灾，相应区域火灾报警后，测试同一防烟分区内排烟窗联动开启时间；
3. 与消防控制室联动的排烟窗完全开启后，核对反馈到消防控制室的状态信号。

5.11.2.8 机械排烟系统功能

技术要求：

1. 当消防控制室收到同一防火分区内符合联动关系的触发信号时，开启相关部位排烟窗、排烟口或排烟阀，并接收其反馈信号；
2. 当火灾确认后，火灾自动报警系统应在 15s 内联动开启相应防烟分区的全部排烟阀、排烟口、排烟风机和补风设施，应在 30s 内自动关闭与排烟无关的通风、空调系统；
3. 担负两个及以上防烟分区的排烟系统，应仅打开着火防烟分区的排烟阀或排烟口，其他防烟分区的排烟阀或排烟口应呈关闭状态；
4. 当采用与火灾自动报警系统自动启动时，自动排烟窗应在 60s 内或小于烟气充满储烟仓时间内开启完毕；
5. 系统排烟量应符合设计要求。

检测类别：A

检测方法：

1. 采用计时器，测试防烟分区的全部排烟设施、排烟风机开启时间以及自动关闭与排烟无关的通风、空调系统的时间；
2. 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；
3. 按设计要求打开相关排烟阀，用风速仪测量风速，并计算其排烟量。

5.11.3 补风系统

5.11.3.1 补风风机控制柜

技术要求：

1. 电源的供电方式及用电负荷等级，应符合设计要求，满足火灾延续时间内连续供电的要求；
2. 配电线路的型号规格应符合设备负载的安全载流量；
3. 配电系统应在最末一级配电箱处设置自动切换装置，设有主、备电自动切换装置的消防设备配电箱，当主电源发生故障时，备用电源应能自动投入，且设备运行正常；
4. 消防配电设备应设有明显标志，其配电线路宜按防火分区划分；
5. 指示灯显示应正常，按钮、开关应灵活可靠；
6. 手动、自动切换装置功能应正常。

检测类别：1.、3.为 A，其他为 B

检测方法：

1. 查看标示、指示灯、按钮和开关；
2. 双路电源手动及自动切换时，自动切换时间不应大于 2s；
3. 手动启停每台风机，查看指示灯显示情况；
4. 消防控制中心远程启、停加每台风机，查看指示灯显示及信号反馈情况；
5. 火灾自动报警联动时，火灾探测器或手动按钮报警联动相关风机开启，查看指示灯显示及信号反馈情况。

5.11.3.2 补风风机

技术要求：

1. 补风风机的铭牌标志应清晰，风量、风压符合设计要求；
2. 火灾自动报警联动时，火灾探测器或手动按钮报警应能联动相关补风风机开启；
3. 就地能开启、停止补风风机并有信号反馈；
4. 风机启动后运转正常，无异响。

检测类别：B

检测方法：

1. 根据设计施工图核查风机参数；
2. 手动开启、关闭补风风机，检查风机运转是否正常；
3. 任选一火灾探测器或手动按钮报警，报警后应能联动相关补风风机开启。

5.11.3.3 补风风口

技术要求：

1. 火灾自动报警联动时，火灾探测器或手动按钮报警应能联动相关补风送风口开启；
2. 补风送风口手动开启、复位功能正常；
3. 补风送风口安装应牢固，送风口与竖井连接处应密封。

检测类别：B

检测方法：

1. 检查送风口安装情况；
2. 手动开启、关闭送风口，检查开启、复位情况；
3. 任选一火灾探测器或手动按钮报警，报警后应能联动相关补风送风口开启。

5.11.3.4 补风系统功能

技术要求：

1. 补风系统应直接从室外引入空气，补风量不应小于排烟量的 50%；
2. 补风口与排烟口设置在同一防烟分区时，补风口应设在储烟仓下沿以下；补风口与排烟口水平距离不应少于 5m；
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；自然补风口的风速不宜大于 3m/s；
4. 设有补风系统的场所，应测试补风口风速，风速、风量应符合设计要求。

检测类别：B

检测方法：

测试相应防烟分区补风口处风速，并根据补风口截面计算补风量。

5.12 应急照明和疏散指示系统

应急照明和疏散指示系统的设计与施工应符合现行国家规范《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》 GB 51309 以及《消防应急照明和疏散指示系统》 GB 17945 的有关规定。

5.12.1 系统形式和功能选择

技术要求：

1. 设置消防控制室的场所应选择集中控制型系统；
2. 设置火灾自动报警系统，但未设置消防控制室的场所宜选择集中控制型系统；
3. 其他场所可选择非集中控制型系统。

检测类别：B

检测方法：根据相关规范及设计文件核实现场。

5.12.2 非集中控制型系统

5.12.2.1 系统布线

技术要求：

1. 系统线路暗敷时，应采用金属管、可弯曲金属电气导管或 B1 级及以上的刚性塑料管保护；
2. 系统线路明敷设时，应采用金属管、可弯曲金属电气导管或槽盒保护；并采取防火措施；矿物绝缘类不燃性电缆可直接明敷；
3. 各类管路明敷时，吊杆直径不应小于 6mm；
4. 各类管路暗敷时，应敷设在不燃性结构内，且保护层厚度不应小于 30mm。

检测类别：C

检测方法：根据相关规范及设计文件核实现场。

5.12.2.2 系统供电

技术要求：

1. 应急照明配电箱或集中电源的输入及输出回路中不应装设剩余电流动作保护器；
2. 任一配电回路配接灯具的数量、范围应符合下列规定：
   A. 配接灯具的数量不宜超过 60 只；
   B. 道路交通隧道内，配接灯具的范围不宜超过 1000m；
   C. 地铁隧道内，配接灯具的范围不应超过一个区间的 1/2。
3. 避难间（层）及配电室、消防控制室、消防水泵房、自备发电机房等发生火灾时仍需工作、值守的区域应同时设置备用照明、疏散照明和疏散指示标志；
4. 系统备用照明的设计应符合下列规定：
   A. 备用照明灯具可采用正常照明灯具，在火灾时应保持正常的照度；
   B. 备用照明灯具应由正常照明电源和消防电源专用应急回路互投后供电。

检测类别：1.为 A，2.-4.为 B

检测方法：根据相关规范及设计文件核实现场。

5.12.2.3 消防疏散照明、指示灯具

5.12.2.3.1 灯具的选择

技术要求：

1. 应选择采用节能光源的灯具；
2. 不应采用蓄光型指示标志替代消防应急标志灯具；
3. 设置在距地面 8 m 及以下的灯具的电压等级及供电方式：
   A. 应选择 A 型灯具；
   B. 地面上设置的标志灯应选择集中电源 A 型灯具；
   C. 未设置消防控制室的住宅建筑，疏散走道、楼梯间等场所可选择自带电源 B 型灯具。

检测类别：C

检测方法：根据相关规范及设计文件核实现场。

5.12.2.3.2 灯具安装一般要求

技术要求：

1. 灯具应固定安装在不燃性墙体或不燃性装修材料上，不应安装在门、窗或其他可移动的物体上；
2. 灯具安装后不应对人员正常通行产生影响，灯具周围应无遮挡物，并应保证灯具上的各种

状态指示灯易于观察；

3. 灯具在顶棚、疏散走道或通道的上方安装时，应符合下列规定：

A. 照明灯可采用嵌顶、吸顶和吊装式安装；

B. 标志灯可采用吸顶和吊装式安装；室内高度大于 3.5m 的场所，特大型、大型、中型标志灯宜采用吊装式安装；

C. 灯具采用吊装式安装时，应采用金属吊杆或吊链，吊杆或吊链上端应固定在建筑构件上。

4. 灯具在侧面墙或柱上安装时，应符合下列规定：

A. 可采用壁挂式或嵌入式安装；

B. 安装高度距地面不大于 1m 时，灯具表面凸出墙面或柱面的部分不应有尖锐角、毛刺等突出物，凸出墙面或柱面最大水平距离不应超过 20mm。

5. 非集中控制型系统中，自带电源型灯具采用插头连接时，应采用专用工具方可拆卸。

检测类别：C

检测方法：根据相关规范及设计文件核实现场。

5.12.2.3.3 照明灯具的安装

技术要求：

1. 照明灯宜安装在顶棚上；

2. 当条件限制时，照明灯可安装在走道侧面墙上，并应符合下列规定：

A. 安装高度不应在距地面 1m～2m 之间；

B. 在距地面 1m 以下侧面墙上安装时，应保证光线照射在灯具的水平线以下。

3. 照明灯不应安装在地面上。

检测类别：C

检测方法：根据相关规范及设计文件核实现场。

5.12.2.3.4 标志灯安装

技术要求：

1. 标志灯的标志面宜与疏散方向垂直；

2. 出口标志灯的安装应符合下列规定：

A. 应安装在安全出口或疏散门内侧上方居中的位置；受安装条件限制标志灯无法安装在门框上侧时，可安装在门的两侧，但门完全开启时标志灯不能被遮挡；

B. 室内高度不大于 3.5m 的场所，标志灯底边离门框距离不应大于 200mm；室内高度大于 3.5m 的场所，特大型、大型、中型标志灯底边距地面高度不宜小于 3m，且不宜大于

6m；

C. 采用吸顶或吊装式安装时，标志灯距安全出口或疏散门所在墙面的距离不宜大于 50mm。

3. 蓄光型疏散指示牌的安装：蓄光型疏散指示标志牌指示方向应与疏散方向相同，仅作辅助疏散用。

4. 方向标志灯的安装应符合下列规定：

A. 应保证标志灯的箭头指示方向与疏散指示方案一致。

B. 安装在疏散走道、通道两侧的墙面或柱面上时，标志灯底边距地面的高度应小于 1m。

C. 安装在疏散走道、通道上方时：

① 室内高度不大于 3.5m 的场所，标志灯底边距地面的高度宜为 2.2m～2.5m；

② 室内高度大于 3.5m 的场所，特大型、大型、中型标志灯底边距地面高度不宜小于 3m，且不宜大于 6m。

D. 当安装在疏散走道、通道转角处的上方或两侧时，标志灯与转角处边墙的距离不应大于 1m。

E. 当安全出口或疏散门在疏散走道侧边时，在疏散走道增设的方向标志灯应安装在疏散走道的顶部，且标志灯的标志面应与疏散方向垂直、箭头应指向安全出口或疏散门。

F. 当安装在疏散走道、通道的地面上时，应符合下列规定：

① 标志灯应安装在疏散走道、通道的中心位置；

② 标志灯的所有金属构件应采用耐腐蚀构件或做防腐处理，标志灯配电、通信线路的连接应采用密封胶密封；

③ 标志灯表面应与地面平行，高于地面距离不应大于 3mm，标志灯边缘与地面垂直距离高度不应大于 1mm。

检测类别：4.F.为 A，其他为 C

检测方法：根据相关规范及设计文件核实现场。

5.12.2.4 集中电源

5.12.2.4.1 集中电源的设置

技术要求：

1. 应综合考虑配电线路的供电距离、导线截面、压降损耗等因素，按防火分区的划分情况设置集中电源；灯具总功率大于 5kW 的系统，应分散设置集中电源；

2. 应设置在消防控制室、低压配电室、配电间内或电气竖井内；集中电源的额定输出功率不大于 1kW 时，可设置在电气竖井内；

3. 设置场所不应有可燃气体管道、易燃物、腐蚀性气体或蒸汽；

4. 酸性电池的设置场所不应存放带有碱性介质的物质；碱性电池的设置场所不应存放带有酸

性介质的物质；

5. 设置场所宜通风良好，设置场所的环境温度不应超出电池标称的工作温度范围。

检测类别：C

检测方法：根据相关规范及设计文件核实现场。

5.12.2.4.2 集中电源的输出回路

技术要求：

1. 集中电源的输出回路不应超过 8 路；
2. 沿电气竖井垂直方向为不同楼层的灯具供电时，集中电源的每个输出回路在公共建筑中的供电范围不宜超过 8 层，在住宅建筑的供电范围不宜超过 18 层。

检测类别：C

检测方法：根据相关规范及设计文件核实现场。

5.12.2.4.3 集中电源的安装

技术要求：

1. 应安装牢固，不得倾斜；
2. 在轻质墙上采用壁挂方式安装时，应采取加固措施；
3. 落地安装时，其底边宜高出地（楼）面 100mm～200mm；
4. 设备在电气竖井内安装时，应采用下出口进线方式；
5. 设备接地应牢固，并应设置明显标识。

检测类别：C

检测方法：根据相关规范及设计文件核实现场。

5.12.2.5 应急照明配电箱

技术要求：

1. 应急照明配电箱的设置应符合下列规定：
   A. 宜设置于值班室、设备机房、配电间或电气竖井内；
   B. 人员密集场所，每个防火分区应设置独立的应急照明配电箱；非人员密集场所，多个相邻防火分区可设置一个共用的应急照明配电箱；
   C. 防烟楼梯间应设置独立的应急照明配电箱，封闭楼梯间宜设置独立的应急照明配电箱。
2. 应急照明配电箱的输出回路应符合下列规定：
   A. A 型应急照明配电箱的输出回路不应超过 8 路；B 型应急照明配电箱的输出回路不应超过 12 路；

B. 沿电气竖井垂直方向为不同楼层的灯具供电时，应急照明配电箱的每个输出回路在公共建筑中的供电范围不宜超过 8 层，在住宅建筑的供电范围不宜超过 18 层。

3. 应急照明配电箱的安装应符合下列规定：

A. 应安装牢固，不得倾斜；

B. 在轻质墙上采用壁挂方式安装时，应采取加固措施；

C. 落地安装时，其底边宜高出地（楼）面 100mm～200mm；

D. 设备在电气竖井内安装时，应采用下出口进线方式；

E. 设备接地应牢固，并应设置明显标识。

检测类别：C

检测方法：根据相关规范及设计文件核实现场。

5.12.2.6 系统功能

技术要求：

1. 火灾确认后，应能手动控制系统的应急启动；设置区域火灾报警系统的场所，尚应能自动控制系统的应急启动；

2. 系统手动应急启动应符合下列规定：

A. 灯具采用集中电源供电时，应能手动操作集中电源，控制集中电源转入蓄电池电源输出，同时控制其配接的所有非持续型照明灯的光源应急点亮、持续型灯具的光源由节电点亮模式转入应急点亮模式；

B. 灯具采用自带蓄电池供电时，应能手动操作切断应急照明配电箱的主电源输出，同时控制其配接的所有非持续型照明灯的光源应急点亮、持续型灯具的光源由节电点亮模式转入应急点亮模式。

3. 在设置区域火灾报警系统的场所，系统的自动应急启动设计应符合下列规定：

A. 灯具采用集中电源供电时，集中电源接收到火灾报警控制器的火灾报警输出信号后，应自动转入蓄电池电源输出，并控制其配接的所有非持续型照明灯的光源应急点亮、持续型灯具的光源由节电点亮模式转入应急点亮模式；

B. 灯具采用自带蓄电池供电时，应急照明配电箱接收到火灾报警控制器的火灾报警输出信号后，应自动切断主电源输出，并控制其配接的所有非持续型照明灯的光源应急点亮、持续型灯具的光源应由节电点亮模式转入应急点亮模式。

检测类别：A

检测方法：功能测试，观察检查。

5.12.3 集中控制型系统

5.12.3.1 系统布线

技术要求：

1. 系统线路暗敷时，应采用金属管、可弯曲金属电气导管或 B1 级及以上的刚性塑料管保护；
2. 系统线路明敷设时，应采用金属管、可弯曲金属电气导管或槽盒保护；并采取防火措施；
3. 矿物绝缘类不燃性电缆可直接明敷；
4. 各类管路明敷时，吊杆直径不应小于 6mm；
5. 各类管路暗敷时，应敷设在不燃性结构内，且保护层厚度不应小于 30mm。

检测类别：C

检测方法：根据相关规范及设计文件核实现场。

5.12.3.2 系统供电

技术要求：

1. 应急照明配电箱或集中电源的输入及输出回路中不应装设剩余电流动作保护器；
2. 任一配电回路配接灯具的数量、范围应符合下列规定：
   A. 配接灯具的数量不宜超过 60 只；
   B. 道路交通隧道内，配接灯具的范围不宜超过 1000m；
   C. 地铁隧道内，配接灯具的范围不应超过一个区间的 1/2。
3. 避难间（层）及配电室、消防控制室、消防水泵房、自备发电机房等发生火灾时仍需工作、值守的区域应同时设置备用照明、疏散照明和疏散指示标志；
4. 系统备用照明的设计应符合下列规定：
   A. 备用照明灯具可采用正常照明灯具，在火灾时应保持正常的照度；
   B. 备用照明灯具应由正常照明电源和消防电源专用应急回路互投后供电。

检测类别：1.为 A，2.-4.为 B

检测方法：根据相关规范及设计文件核实现场。

5.12.3.3 消防疏散照明、标志灯具

技术要求：

1. 灯具的选择：参见本规程 5.13.2.4.1 条文的相关规定；
2. 灯具安装一般要求：参见本规程 5.13.2.4.2 条文的相关规定；
3. 标志灯的规格应符合下列规定：
   A. 室内高度大于 4.5m 的场所，应选择特大型或大型标志灯；
   B. 室内高度为 3.5m～4.5m 的场所，应选择大型或中型标志灯；
   C. 室内高度小于 3.5m 的场所，应选择中型或小型标志灯。

D. 标志灯应选择持续型灯具。

检测类别：C

检测方法：查看设计图纸，观察检查。

4. 照明灯具的安装：

A. 照明灯宜安装在顶棚上。

B. 当条件限制时，照明灯可安装在走道侧面墙上，并应符合下列规定：

① 安装高度不应在距地面 1m～2m 之间；

② 在距地面 1m 以下侧面墙上安装时，应保证光线照射在灯具的水平线以下。

C. 照明灯不应安装在地面上。

检测类别：C

检测方法：利用卷尺等工具测量，观察检查。

5. 标志灯安装：

A. 标志灯的标志面宜与疏散方向垂直。

B. 出口标志灯的安装应符合下列规定：

① 应安装在安全出口或疏散门内侧上方居中的位置；受安装条件限制标志灯无法安装在门框上侧时，可安装在门的两侧，但门完全开启时标志灯不能被遮挡。

② 室内高度不大于 3.5m 的场所，标志灯底边离门框距离不应大于 200mm；室内高度大于 3.5m 的场所，特大型、大型、中型标志灯底边距地面高度不宜小于 3m，且不宜大于 6m。

③ 采用吸顶或吊装式安装时，标志灯距安全出口或疏散门所在墙面的距离不宜大于 50mm。

C. 方向标志灯的安装应符合下列规定：

① 应保证标志灯的箭头指示方向与疏散指示方案一致。

② 安装在疏散走道、通道两侧的墙面或柱面上时，标志灯底边距地面的高度应小于 1m。

③ 安装在疏散走道、通道上方时：

a. 室内高度不大于 3.5m 的场所，标志灯底边距地面的高度宜为 2.2m～2.5m；

b. 室内高度大于 3.5m 的场所，特大型、大型、中型标志灯底边距地面高度不宜小于 3m，且不宜大于 6m。

④ 当安装在疏散走道、通道转角处的上方或两侧时，标志灯与转角处边墙的距离不应大于 1m。

⑤ 当安全出口或疏散门在疏散走道侧边时，在疏散走道增设的方向标志灯应安装在疏散走道的顶部，且标志灯的标志面应与疏散方向垂直、箭头应指向安全出口或疏散门。

⑥ 当安装在疏散走道、通道的地面上时，应符合下列规定：

a. 标志灯应安装在疏散走道、通道的中心位置；

b. 标志灯的所有金属构件应采用耐腐蚀构件或做防腐处理，标志灯配电、通信线路的连接应采用密封胶密封；

c. 标志灯表面应与地面平行，高于地面距离不应大于 3mm，标志灯边缘与地面垂直距离高度不应大于 1mm。

检测类别：C.⑥为 A，其他为 C

检测方法：根据相关规范及设计文件核实现场。

5.12.3.5 集中电源

技术要求：

1. 集中电源的设置应符合下列规定：

A. 应综合考虑配电线路的供电距离、导线截面、压降损耗等因素，按防火分区的划分情况设置集中电源；灯具总功率大于 5kW 的系统，应分散设置集中电源；

B. 应设置在消防控制室、低压配电室、配电间内或电气竖井内；集中电源的额定输出功率不大于 1kW 时，可设置在电气竖井内；

C. 设置场所不应有可燃气体管道、易燃物、腐蚀性气体或蒸汽；

D. 酸性电池的设置场所不应存放带有碱性介质的物质；碱性电池的设置场所不应存放带有酸性介质的物质；

E. 设置场所宜通风良好，设置场所的环境温度不应超出电池标称的工作温度范围。

2. 集中电源的输出回路应符合下列规定：

A. 集中电源的输出回路不应超过 8 路；

B. 沿电气竖井垂直方向为不同楼层的灯具供电时，集中电源的每个输出回路在公共建筑中的供电范围不宜超过 8 层，在住宅建筑的供电范围不宜超过 18 层。

3. 集中电源的安装应符合下列规定：

A. 应安装牢固，不得倾斜；

B. 在轻质墙上采用壁挂方式安装时，应采取加固措施；

C. 落地安装时，其底边宜高出地（楼）面 100mm～200mm；

D. 设备在电气竖井内安装时，应采用下出口进线方式；

E. 设备接地应牢固，并应设置明显标识。

检测类别：C

检测方法：根据相关规范及设计文件核实现场。

5.12.3.6 应急照明配电箱

技术要求：

1. 应急照明配电箱的设置应符合下列规定：
   A. 宜设置于值班室、设备机房、配电间或电气竖井内；
   B. 人员密集场所，每个防火分区应设置独立的应急照明配电箱；非人员密集场所，多个相邻防火分区可设置一个共用的应急照明配电箱；
   C. 防烟楼梯间应设置独立的应急照明配电箱，封闭楼梯间宜设置独立的应急照明配电箱。
2. 应急照明配电箱的输出回路应符合下列规定：
   A. A 型应急照明配电箱的输出回路不应超过 8 路；B 型应急照明配电箱的输出回路不应超过 12 路；
   B. 沿电气竖井垂直方向为不同楼层的灯具供电时，应急照明配电箱的每个输出回路在公共建筑中的供电范围不宜超过 8 层，在住宅建筑的供电范围不宜超过 18 层。
3. 应急照明配电箱的安装应符合下列规定：
   A. 应安装牢固，不得倾斜；
   B. 在轻质墙上采用壁挂方式安装时，应采取加固措施；
   C. 落地安装时，其底边宜高出地（楼）面 100mm～200mm；
   D. 设备在电气竖井内安装时，应采用下出口进线方式；
   E. 设备接地应牢固，并应设置明显标识。

检测类别：C

检测方法：根据相关规范及设计文件核实现场。

5.12.3.7 应急照明集中控制器

技术要求：

1. 任一台应急照明控制器直接控制灯具的总数量不应大于 3200；
2. 应急照明控制器的主电源应由消防电源供电；控制器的自带蓄电池电源应至少使控制器在主电源中断后工作 3h；
3. 应急照明控制器主电源应设置明显的永久性标识，并应直接与消防电源连接，严禁使用电源插头；应急照明控制器与其外接备用电源之间应直接连接；
4. 应急照明控制器的设置应符合下列规定：
   A. 应设置在消防控制室内或有人值班的场所；系统设置多台应急照明控制器时，起集中控制功能的应急照明控制器应设置在消防控制室内，其他应急照明控制器可设置在电气竖井、配电间等无人值班的场所；
   B. 在消防控制室地面上设置时，应符合下列规定：
      ① 设备面盘前的操作距离，单列布置时不应小于 1.5m；双列布置时不应小于 2m；
      ② 在值班人员经常工作的一面，设备面盘至墙的距离不应小于 3m；

③ 设备面盘后的维修距离不宜小于 1m；

④ 设备面盘的排列长度大于 4m 时，其两端应设置宽度不小于 1m 的通道。

C. 在消防控制室墙面上设置时，应符合下列规定：

① 设备主显示屏高度宜为 1.5 m ～1.8m；

② 设备靠近门轴的侧面距墙不应小于 0.5m；

③ 设备正面操作距离不应小于 1.2m。

5. 应急照明控制器的安装应符合下列规定：

A. 应安装牢固，不得倾斜；

B. 在轻质墙上采用壁挂方式安装时，应采取加固措施；

C. 落地安装时，其底边宜高出地（楼）面 100mm～200mm；

D. 设备在电气竖井内安装时，应采用下出口进线方式；

E. 设备接地应牢固，并应设置明显标识。

6. 应急照明控制器的控制、显示功能应符合下列规定：

A. 应能接收、显示、保持火灾报警控制器的火灾报警输出信号。具有两种及以上疏散指示方案场所中设置的应急照明控制器还应能接收、显示、保持消防联动控制器发出的火灾报警区域信号或联动控制信号；

B. 应能按预设逻辑自动、手动控制系统的应急启动；

C. 应能接收、显示、保持其配接的灯具、集中电源或应急照明配电箱的工作状态信息。

检测类别：C

检测方法：根据相关规范及设计文件核实现场。

5.12.3.8 系统功能

技术要求：

1. 一般要求

A. 集中电源或应急照明配电箱与灯具的通信中断时，非持续型灯具的光源应应急点亮、持续型灯具的光源由节电点亮模式转入应急点亮模式。

B. 应急照明控制器与集中电源或应急照明配电箱的通信中断时，集中电源或应急照明配电箱应连锁控制其配接的非持续型照明灯的光源应急点亮、持续型灯具的光源由节电点亮模式转入应急点亮模式。

2. 非火灾状态下的系统控制功能

A. 非火灾状态下，系统正常工作模式的设计应符合下列规定：

① 应保持主电源为灯具供电；

② 系统内所有非持续型照明灯应宜保持熄灭状态，持续型照明灯的光源应保持节电点亮模式；

③ 标志灯的工作状态应符合下列规定：

a. 具有一种疏散指示方案的区域，区域内所有标志灯的光源应按该区域疏散指示方案保持节电点亮模式；

b. 需要借用相邻防火分区疏散的防火分区，区域内相关标志灯的光源应按该区域可借用相邻防火分区疏散工况条件对应的疏散指示方案保持节电点亮模式；

c. 需要采用不同疏散预案的交通隧道、地铁隧道、地铁站台和站厅等场所，区域内相关标志灯的光源应按该区域默认疏散指示方案保持节电点亮模式。

B. 在非火灾状态下，系统主电源断电后，系统的控制应符合下列规定：

① 集中电源或应急照明配电箱应连锁控制其配接的非持续型照明灯的光源应急点亮、持续型灯具的光源由节电点亮模式转入应急点亮模式；灯具持续应急点亮时间应符合设计文件的规定，且不应超过 0.5h；

② 系统主电源恢复后，集中电源或应急照明配电箱应连锁其配接灯具的光源恢复原工作状态；或灯具持续点亮时间达到设计文件规定的时间，且系统主电源仍未恢复供电时，集中电源或应急照明配电箱应连锁其配接灯具的光源熄灭。

C. 在非火灾状态下，任一防火分区、楼层、隧道区间、地铁站台和站厅的正常照明电源断电后，系统的控制应符合下列规定：

① 为该区域内设置灯具供配电的集中电源或应急照明配电箱应在主电源供电状态下，连锁控制其配接的非持续型照明灯的光源应急点亮、持续型灯具的光源由节电点亮模式转入应急点亮模式；

② 该区域正常照明电源恢复供电后，集中电源或应急照明配电箱应连锁控制其配接的灯具的光源恢复原工作状态。

3. 火灾状态下的系统控制功能

A. 火灾确认后，应急照明控制器应能按预设逻辑手动、自动控制系统的应急启动，具有两种及以上疏散指示方案的区域应作为独立的控制单元，且需要同时改变指示状态的灯具应作为一个灯具组，由应急照明控制器的一个信号统一控制。

B. 系统自动应急启动的设计应符合下列规定：

① 应由火灾报警控制器或火灾报警控制器（联动型）的火灾报警输出信号作为系统自动应急启动的触发信号；

② 应急照明控制器接收到火灾报警控制器的火灾报警输出信号后，应自动执行以下控制操作：

a. 控制系统所有非持续型照明灯的光源应急点亮，持续型灯具的光源由节电点亮模式转入应急点亮模式；

b. 控制 B 型集中电源转入蓄电池电源输出、B 型应急照明配电箱切断主电源输

出；

c. A 型集中电源应保持主电源输出，待接收到其主电源断电信号后，自动转入蓄电池电源输出；A 型应急照明配电箱应保持主电源输出，待接收到其主电源断电信号后，自动切断主电源输出。

C. 应能手动操作应急照明控制器控制系统的应急启动，且系统手动应急启动的设计应符合下列规定：

① 控制系统所有非持续型照明灯的光源应急点亮，持续型灯具的光源由节电点亮模式转入应急点亮模式；

② 控制集中电源转入蓄电池电源输出应急照明配电箱切断主电源输出。

检测类别：B

检测方法：根据相关规范及设计文件核实现场，进行功能测试。

5.13 其他

本规程未提及的消防系统可根据相关规定制定该系统的检测操作规程。

附 录 A

（规范性）

各系统检测工具列表

序号	系统 / 检测工具	消防供配电	火灾自动报警系统	消防给水系统	消火栓系统	自动喷水灭火系统	泡沫灭火系统	消防水炮灭火系统	细水雾灭火系统	气体灭火系统	干粉灭火系统	防排烟系统	应急照明及疏散指示系统
1	秒表	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
2	卷尺		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
3	游标卡尺									√	√		
4	钢直角尺		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
5	直角尺		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
6	电子秤						√						
7	测力计						√			√	√	√	
8	强光手电	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
9	数字激光测距仪		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
10	数字照度计												√
11	数字声级计		√			√	√		√	√	√		
12	数字风速计											√	
13	数字微压计											√	
14	数字温湿度计			√	√	√	√	√	√	√	√		
15	超声波流量计			√	√	√	√	√					
16	数字坡度仪		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
17	垂直度测定仪		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
18	消火栓测压接头				√								
19	喷水末端试水接头					√							
20	防爆静电电压表									√	√		
21	接地电阻测量仪	√	√										
22	绝缘电阻测量仪	√	√										
23	数字万用表	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
24	感烟探测器功能试验器		√						√	√	√	√	
25	感温探测器功能试验器		√						√	√	√	√	
26	线型光束感烟探测器滤光片		√										
27	火焰探测器功能试验器		√										
28	漏电电流检测仪	√	√										
29	超声波泄漏检测仪	√								√			
30	便携式可燃气体检测仪		√										
31	数字压力表								√				
32	细水雾末端试水装置								√				

*检测工具量程及精度参见 XF1157-2014《消防技术服务机构设备配置》
*各系统可按实际情况增减相应的检测工具

附 录 B

（资料性）

各系统检测报告样张

上海**消防检测有限公司检测报告

项目名称					
委托单位					
项目地址					
联 系 人			电话		
相关许可文件（证书编号）					
建筑物使用性质			建筑物总面积(m^2)		
检测部位使用功能			检测总面积（m^2）		
序号	建筑物名称	类别	层数	高度(m)	检测区域及面积(m^2)
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
检测类别			检测起止日期		
检测项目					
检测综合评定	依据国家、地方相关消防技术规范、标准、规定的要求和委托单位提供的工程资料，本次检测合格。 签发日期：____年____月____日 （各系统分项内容见实测记录）				

技术负责人：_____（签字或盖章）

项目负责人：_____（签字或盖章）

现场检测人：_____（签字或盖章）

火灾自动报警系统检测记录表

报告编制人:_____（签字或盖章）

施工单位（或维保单位）：

仪器设备使用列表

序号	仪器设备名称	型号/规格	仪器编号
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			

系统概述

一、系统形式：集中报警系统

二、本次检测范围：

三、系统设置：

火灾报警控制器**台、楼层显示器**台、感烟探测器**只、感温探测器**只、手动报警按钮**只。

四、联动设备：警铃/声光、消防应急广播、非消防电源切断（照明/动力）、防火卷帘、门禁装置、应急照明及疏散指示标志、常开防火门、电梯迫降、排烟风机、排烟阀、正压风机、正压阀、补风机、电动排烟窗、活动挡烟垂壁。

系统评述

经检测：

1、火灾报警控制器报警、消音、复位、自检、故障报警、火灾优先及主备电源切换功能正常。

2、探测器、手动火灾报警按钮报警及信号反馈功能正常。

3、联动功能测试：防火分区内任意两点火警联动警铃/声光、消防应急广播播音、非消防电源切断、防火卷帘下降到底、门禁装置释放、应急照明及疏散指示标志动作、常开防火门自动关闭、电梯迫降至首层，相应排烟阀开启、排烟风机启动、活动挡烟垂壁动作、电动排烟窗打开、正压阀开启、正压风机启动、补风机启动。

依据国家、地方相关消防技术规范、标准、规定的要求和委托单位提供的工程资料，本次系统检测合格。

系统检测记录附表

1、消防供配电设施及消防设备电源监控系统

1.1、消防供配电

检测内容	检测结果	检测说明
消防用电负荷等级		
消防用电设备供电专用回路		

1.2、备用电源

检测内容	检测结果	检测说明
独立于工作电源的市电回路，		
柴油发电机		
应急供电电源（EPS）		

1.3、火灾自动报警系统电源

检测内容	检测结果	检测说明
火灾自动报警系统主电源设置		
蓄电池或应急电源设置及功能		

1.4、主备电源自动切换装置

检测内容	检测结果	检测说明
主备电源自动切换装置		

1.5、消防供配电线路

检测内容	检测结果	检测说明
消防供配电线路敷设		

1.6、系统接地

检测内容	检测结果	检测说明
共用接地电阻值不大于 1 欧姆		
专用接地电阻值不大于 4 欧姆		

2、消防设备电源监控系统

检测内容	检测结果	检测说明
消防设备电源监控传感器		
消防设备电源监控器		

3、火灾探测器

3.1、点型火灾探测器

检测内容	检测结果	检测说明

类别与使用场所是否相符		
报警功能		
探测器与顶棚安装距离应符合规范要求		
探测器至墙壁、梁边水平距离不小于 0.5m		
探测器周围 0.5m 内不应有遮挡物		
至空调送风口边的水平距离不小于 1.5m		
至多孔送风顶棚孔口的水平距离不小于 0.5m		
探测器安装的倾斜角应不小于 45 度		
探测器确认灯应向便于人员观察的主要入口方向且功能正常		
宽度小于 3m 的内走道宜居中布置，感烟探测器的安装间距不应超过 15m，感温探测器安装间距不应超过 10m		
探测器保护范围应符合规范要求		

3.2、线型火灾探测器

检测内容	检测结果	检测说明
在电缆桥架或支架上设置时，宜采用接触式布置		
在各种皮带输送装置上设置时，宜设置在装置的过热点附近		
报警功能		

3.3、空气采样式火灾探测器

检测内容	检测结果	检测说明
至顶棚的距离宜为 0.1m		
相邻管路之间的水平距离不宜大于 5m		
管路至墙壁的距离宜为 1 m -1.5m		
报警功能		

3.4、红外光束探测器

检测内容	检测结果	检测说明
至顶棚的垂直距离宜为 0.3m-1.0m，距地高度不宜超 20m		
探测区域长度不宜超过 100m		
相邻两组探测器光束轴线的水平距离不应大于 14m		
探测器光束轴线至侧墙水平距离不应大于 7m，且不应		

小于 0.5m		
发射器与接收器之间的光路上应无遮挡物或干扰源		
发射器与接收器应安装牢固		
报警功能		

3.5、可燃气体探测器

检测内容	检测结果	检测说明
安装应符合设计要求		
向探测器释放对应的试验气体观察报警功能		

4、手动报警按钮

检测内容	检测结果	检测说明
应安装牢固，并不得倾斜		
应安装在墙上距地（楼）面高度 1.3m-1.5m		
每个防火分区应至少设置一只手动报警按钮，手动报警按钮的间距不大于 30m		
反馈信号指示功能		
报警功能		

5、楼层显示器

5.1、安装

检测内容	检测结果	检测说明
安装高度		
正面操作距离		

5.2、功能

检测内容	检测结果	检测说明
火灾报警		
火灾确认和消音功能		
自检功能		

6、火灾报警控制联动器

6.1、安装

6.1.1、引入的配线

检测内容	检测结果	检测说明
配线应整齐，避免交叉，固定牢固		
端子板接线端，接线不应超过两根		
电缆芯和导线，应留有不小于 20cm 的余量		

导线应绑扎成束		
导线引入线穿线后，在进线管处应封堵		

6.1.2、其他

检测内容	检测结果	检测说明
控制器的正面操作距离不应小于 1.5m		
壁挂控制器的底边距离（楼）面高度应便于观看和操作		
落地控制器底宜高出地坪 0.1m-0.2m		
主电源引入线应直接与消防电源连接，应有明显标志；严禁使用电源插头		

6.2、基本功能

检测内容	检测结果	检测说明
火灾报警报自检功能		
消音、复位功能		
故障报警功能		
火灾优先功能		
报警记忆功能		
主、备电源转换功能		
打印功能		

6.3、联动控制功能

6.3.1、手动控制功能

检测内容	检测结果	检测说明
启停消防泵功能，反馈信号显示		
启停喷淋泵功能，反馈信号显示		
启停正压风机功能，反馈信号显示		
启停排烟风机功能，反馈信号显示		
启停补风机功能，反馈信号显示		
固定灭火系统的控制功能，反馈信号显示		
正压风阀开启，反馈信号显示		
排烟阀控制功能，反馈信号显示		

6.3.2、自动控制功能

检测内容	检测结果	检测说明
消防泵启动功能，反馈信号显示		
正压风机启动功能，反馈信号显示		

排烟风机启动功能，反馈信号显示		
补风机启动功能，反馈信号显示		
固定灭火系统的控制功能，反馈信号显示		
正压风阀控制功能，反馈信号显示		
排烟阀控制功能，反馈信号显示		
排烟窗控制功能，反馈信号显示		
活动挡烟垂壁控制功能，反馈信号显示		
门禁释放功能，反馈信号显示		
电梯迫降功能，反馈信号显示		
火灾警报装置控制功能，反馈信号显示		
接通火灾事故广播功能，反馈信号显示		
非消防电源切断，停止空调机、新风机功能，反馈信号显示		
防火分隔的防火卷帘下降到底，反馈信号显示		
常开防火门的控制功能，反馈信号显示		

7、应急照明及疏散指示标志

检测内容	检测结果	检测说明
安装高度、位置应符合规范要求		
非消防电源与应急电源切换功能		

8、火灾事故广播

检测内容	检测结果	检测说明
从一个防火区内任何部位到最近一个扬声器的距离不大于 25m，走道内最后一个扬声器至走道末端的距离不应大于 12.5m		
播音内容		
音质和音量		
手动切换功能		
手动选择广播分区		

9、消防通讯

检测内容	检测结果	检测说明
控制室与消防泵房间通话		
控制室与电话插孔通话		

10、警报装置

检测内容	检测结果	检测说明
每个防火分区至少应设一个火灾警报装置		
警铃		
声光报警		

11、消防电梯

检测内容	检测结果	检测说明
迫降的控制功能		
信号反馈功能		

12、防火卷帘

检测内容	检测结果	检测说明
现场启闭装置功能检查		
卷帘通道上的防火卷帘两侧，应设置火灾探测器组及其警报装置，且两侧应设置手动控制按钮		
防火隔断型应一步到底		
疏散通道上的防火卷帘，感烟探测器动作后，卷帘下降至距地（楼）面 1.8m ；感温探测器动作后，卷帘下降到底		

13、消防控制室

检测内容	检测结果	检测说明
消防控制室的门应向疏散方向开启，且入口处应设置明显的标志		
消防控制室的送、回风管在其穿墙处应设防火阀		
消防控制室内严禁与其无关的电气线路及管路穿过		
消防控制室周围不应布置电磁场干扰较强及其它影响消防控制设备工作的设备用房		
消防控制室内设备的布置应符合规范要求		

14、图形显示装置

检测内容	检测结果	检测说明
图形显示装置设置、安装		
图形显示装置主、备电源的自动转换功能		
图形显示装置故障报警功能		
图形显示装置消音功能、信号接收和显示功能		
图形显示装置手动报警功能、复位功能		

15、电气火灾监控探测器

检测内容	检测结果	检测说明
剩余电流式电气火灾监控探测器设置、安装		
剩余电流式电气火灾监控探测器报警功能		
测温式电气火灾监控探测器设置、安装		
测温式电气火灾监控探测器报警功能		
故障电弧探测器设置、安装		
故障电弧探测器报警功能		

16、电气火灾监控主机

检测内容	检测结果	检测说明
电气火灾监控主机设置、安装		
电气火灾监控主机监控报警功能		
电气火灾监控主机故障报警功能		
电气火灾监控主机自检功能		
电气火灾监控主机消音功能		
电气火灾监控主机复位功能		

室内外消火栓系统检测记录表

报告编制人：_____（签字或盖章）

施工单位（或维保单位）：

仪器设备使用列表

序号	仪器设备名称	型号/规格	仪器编号
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			

系统概述

一、系统形式：临时高压给水系统（或低压给水系统/高压给水系统）。市政供水*路，进水压力*MPa。

二、本次检测范围：

三、系统启动方式：泵控柜手动启停泵、控制中心启停泵、消火栓按钮联动启泵、高位水箱流量开关启泵、压力开关启泵。

四、系统设置：泵房间设于**层，消防水池*吨（设置在**）、消防水箱*吨（设置在**）、消防泵 * 台（*用*备，扬程 * m,流量* l/s 或 m^3/h，功率* kw）、稳压泵 * 台（*用*备，扬程 * m,流量 * l/s 或 m^3/h，功率 * kw）、气压罐 * 只（容积 * m^3或 l）、室内消火栓*套、室外消火栓*套、水泵接合器*套等。

系统评述

经检测：

1、泵控柜手动启停泵功能正常，控制中心启停泵功能正常、消火栓按钮联动启泵功能正常、高位水箱流量开关启泵功能正常、压力开关启泵功能正常。

2、系统压力测试符合规范要求。

依据国家、地方相关消防技术规范、标准、规定的要求和委托单位提供的工程资料，本次系统检测合格。

系统检测记录附表

1、电源

检测内容	检测结果	检测说明
电源供应的可靠性		

2、水源

检测内容	检测结果	检测说明
自然水源、水池水源、市政水源		自然水源/水池水源/市政水源 MPa

3、消防水泵及消防水泵房

检测内容	检测结果	检测说明
外观和安装质量		— —
吸水管应单独设置并不少于 2 条		— —
各种阀门及压力表安装		— —
泄压阀安装情况及调定值		MPa
泵控箱启、停泵		— —
消防控制室启、停泵		— —
远距离启泵按钮联动启泵		— —
管网压力开关启泵情况（启泵压力值）		MPa
主、备泵切换		— —
主、备电源切换		— —
泵进出水管上标识		— —
泵房间应急照明、通讯设施		— —

4、稳压装置

检测内容	检测结果	检测说明
外观和安装质量		— —
手动和自动启泵情况		— —
稳压泵功能检测情况（稳压范围）		MPa- MPa
主、备泵自动切换情况		— —
保压情况		— —

5、管网

检测内容	检测结果	检测说明

安装质量应符合规范要求		——
排污设置及排污情况		——

6、减压阀组

检测内容	检测结果	检测说明
安装质量及设置情况		——
比例式减压阀的比例值		比例值：
可调式减压阀的阀后压力		压力值： MPa

7、室内消火栓

检测内容	检测结果	检测说明
安装质量		——
出水口动压、静压测试（见附表）		——
水带规格和水带绑扎		——
消防软管卷盘接口绑扎牢固		——
启泵后消火栓按钮灯显示情况		——
消火栓按钮启动信号反馈情况		——

8、水泵接合器

检测内容	检测结果	检测说明
安装质量及设置情况		——
单向阀的密封性测试情况		——

9、市政室外消火栓

检测内容	检测结果	检测说明
安装位置是否合理便于消防车停靠和操作		——
与水泵结合器的间距是否符合规范要求		——
出水情况及静压		MPa

10、室外消火栓（非市政室外消火栓）

检测内容	检测结果	检测说明
安装质量		——
出水口动压、静压测试		MPa

11、室内外消火栓系统压力测试结果附表

序号	楼层	数量（只）	静压（MPa）	动压（MPa）	减压孔板（φmm）
备注：启泵动压。					

自动喷水灭火系统检测记录表

报告编制人:_____（签字或盖章）

施工单位（或维保单位）：

仪器设备使用列表

序号	仪器设备名称	型号/规格	仪器编号
1			
2			
3			
4			
5			
6			

系统概述

一、系统形式：临时高压给水系统（或低压给水系统/高压给水系统）。市政供水*路，进水压力*MPa。

二、本次检测范围：

三、系统启动方式：泵控柜手动启停泵、控制中心启停泵、压力开关启泵。

四、系统设置：泵房间设于**层，消防水池*吨（设置在**）、消防水箱*吨（设置在**）、喷淋泵*台（扬程* m,流量* l/s 或 m^3/h，功率* kw）、喷淋稳压泵 * 台（扬程 * m,流量 * l/s 或 m^3/h，功率 * kw）、气压罐 * 只（容积 * m^3 或 l）、湿式报警阀组 *套(控制范围：a: 、b: 、c: ）、水泵接合器 * 套、喷头*只等。

系统评述

经检测：

1、泵控柜手动启停泵功能正常、控制中心启停泵功能正常，末端放水，水力警铃鸣响、压力开关启泵功能正常。

2、系统压力测试符合规范要求。

依据国家、地方相关消防技术规范、标准、规定的要求和委托单位提供的工程资料，本次系统检测合格。

系统检测记录附表

1、喷淋泵组综合功能检查

1.1、电源

检测内容	检测结果	检测说明
电源供应的可靠性		——

1.2、水源

检测内容	检测结果	检测说明
自然水源、水池水源、市政水源		自然水源/水池水源/市政水源 MPa

1.3、喷淋泵

检测内容	检测结果	检测说明
外观和安装质量		——
电控箱启、停泵情况		——
消防中心启、停泵情况		——
主、备泵切换情况		——
主、备电源切换情况		——
泄压阀安装情况及调定值		MPa

1.4、稳压装置

检测内容	检测结果	检测说明
外观和安装质量		——
手动和自动启泵情况		——
稳压泵功能检测情况（稳压范围）		MPa- MPa
主、备泵自动切换情况		——
保压情况		——

2、水泵接合器

检测内容	检测结果	检测说明
安装质量及设置情况		——
单向阀的密封性测试情况		——

3、减压阀组

检测内容	检测结果	检测说明
安装质量及设置情况		——
比例式减压阀的比例值		比例值：

可调试减压阀的阀后压力		压力值： MPa

4、湿式自动喷淋灭火系统

4.1、报警阀

检测内容	检测结果	检测说明
湿式报警阀组安装质量		— —
报警阀进出水口压力表安装情况		— —
室内地面排水设施		— —
开启试水阀门，压力开关动作情况		— —
报警阀联动泵情况		— —
管网压力开关联动泵情况（启泵压力值）		MPa
延时 90 秒内水力警铃动作情况		— —
关闭试水阀门，水力警铃和压力开关情况		— —

4.2、管网

检测内容	检测结果	检测说明
安装情况		— —
排污设置和排污情况		— —

4.3、喷头

检测内容	检测结果	检测说明
安装情况		— —
型号选择和保护面积是否符合规范要求（有无盲区）		— —

4.4、水流指示器

检测内容	检测结果	检测说明
信号输出情况		— —
信号阀启闭功能情况		— —

4.5、系统联动试验

检测内容	检测结果	检测说明
开启末端放水装置，喷淋泵动作情况		— —
水力警铃、压力开关、水流指示器等设备的动作情况		— —

5、预作用灭火系统

5.1、报警阀

检测内容	检测结果	检测说明
报警阀组安装质量		— —
室内地面排水设施		— —

开启紧急手动阀门，雨淋阀动作情况		——
火灾报警控制器直接启动电磁阀情况		——
报警阀复位情况		——
报警阀动作以后水力警铃动作情况		——
报警阀动作以后压力开关动作情况		——
报警阀后压力表安装情况及压力值		压力值：

5.2、管网

检测内容	检测结果	检测说明
安装情况		——
排污设置和排污情况		——

5.3、喷头

检测内容	检测结果	检测说明
安装情况		——
型号选择和保护面积是否符合规范要求（有无盲区）		——

检测内容	检测结果	检测说明
补气设备运行情况（管网压力值）		——
低气压报警功能		——

5.4、补气装置

5.5、系统联动试验

检测内容	检测结果	检测说明
报警阀或管网压力开关联动消防泵动作情况(启泵压力值)		——
火灾确认后联动电磁阀、报警阀动作情况		——
联动排气阀动作情况		——
传动管动作联动报警阀情况		——

6、水幕灭火系统（或消防冷却水）

6.1、报警阀

检测内容	检测结果	检测说明
报警阀组安装质量		——
室内地面排水设施		——
开启紧急手动阀门，雨淋阀动作情况		——
火灾报警控制器直接启动电磁阀情况		——

报警阀复位情况		— —
报警阀动作以后水力警铃动作情况		— —
报警阀动作以后压力开关动作情况		— —
阀前阀后压力表安装情况及压力值		压力值：

6.2、电动阀

检测内容	检测结果	检测说明
安装质量		— —
远程启动情况信号反馈		— —
复位情况用信号反馈		— —

6.3、管网

检测内容	检测结果	检测说明
安装情况		— —
排污设置和排污情况		— —

6.4、喷头

检测内容	检测结果	检测说明
安装情况		— —
型号选择和保护面积是否符合规范要求（可互相叠加形成水幕）		— —

6.5、系统联动试验

检测内容	检测结果	检测说明
报警阀压力开关联动消防泵动作情况（启泵压力值）		MPa
火灾确认后联动电磁阀、报警阀动作情况		— —
传动管动作联动报警阀情况		— —

7、水喷雾灭火系统

7.1、报警阀

检测内容	检测结果	检测说明
报警阀组安装质量		— —
室内地面排水设施		— —
开启紧急手动阀门，报警阀动作情况		— —
火灾报警控制器直接启动电磁阀情况		— —
报警阀复位情况		— —
报警阀动作以后水力警铃动作情况		— —

报警阀动作以后压力开关动作情况		——
阀前阀后压力表安装情况及压力值		压力值：

7.2、电动阀

检测内容	检测结果	检测说明
安装情况		——
远程启动情况信号反馈		——
复位情况用信号反馈		——

7.3、管网

检测内容	检测结果	检测说明
安装情况		——
排污设置和排污情况		——

7.4、喷头

检测内容	检测结果	检测说明
安装情况		——

7.5、系统联动试验

检测内容	检测结果	检测说明
报警阀压力开关联动消防泵动作情况（启泵压力值）		——
火灾确认后联动电磁阀、报警阀动作情况		——
传动管动作联动报警阀情况		——
水雾形成状况		——
响应时间（灭火时不大于45秒，冷却时不大于60秒，其它不大于300秒）		——

8、消防水炮灭火系统

8.1、控制柜

检测内容	检测结果	检测说明
供电情况		——
远程启动泵情况		——
手动、自动状态切换		——

8.2、水炮

检测内容	检测结果	检测说明
水炮组安装质量		——
水炮联动泵情况		——

室内地面排水设施		— —

8.3、管网

检测内容	检测结果	检测说明
安装情况		— —
排污设置和排污情况		— —

8.4、系统联动试验

检测内容	检测结果	检测说明
消防控制室上的信号显示情况		— —
模拟火灾报警联动水炮、主泵动作情况		— —

9、雨淋系统

9.1、报警阀

检测内容	检测结果	检测说明
报警阀组安装质量		— —
室内地面排水设施		— —
开启紧急手动阀门，报警阀动作情况		— —
火灾报警控制器直接启动电磁阀情况		— —
报警阀复位情况		— —
报警阀动作以后水力警铃动作情况		— —
报警阀动作以后压力开关动作情况		— —
阀前阀后压力表安装情况及压力值		压力值：

9.2、电动阀

检测内容	检测结果	检测说明
安装情况		— —
远程启动情况信号反馈		— —
复位情况用信号反馈		— —

9.3、管网

检测内容	检测结果	检测说明
安装情况		— —
排污设置和排污情况		— —

9.4、喷头

检测内容	检测结果	检测说明
安装情况		— —
型号选择和保护面积是否符合规范要求（有无盲区）		— —

9.5、系统联动试验

检测内容	检测结果	检测说明
报警阀或管网压力开关联动消防泵动作情况(启泵压力值)		——
火灾确认后联动电磁阀、报警阀动作情况		——
传动管动作联动报警阀情况		——

10、干式灭火系统

10.1、干式阀

检测内容	检测结果	检测说明
报警阀组安装质量		——
室内地面排水设施		——
开启紧急手动阀门，报警阀动作情况		——
火灾报警控制器直接启动电磁阀情况		——
报警阀复位情况		——
报警阀动作以后水力警铃动作情况		——
报警阀动作以后压力开关动作情况		——
阀前阀后压力表安装情况及压力值		压力值：

10.2、管网

检测内容	检测结果	检测说明
安装情况		——
排污设置和排污情况		——

10.3 喷头

检测内容	检测结果	检测说明
安装情况		——
型号选择和保护面积是否符合规范要求（有无盲区）		——

10.4 补气装置

检测内容	检测结果	检测说明
补气设备运行情况（管网压力值）		启动值： 启停值：
低气压报警功能		低气压报警值：

10.5、系统联动试验

检测内容	检测结果	检测说明
报警阀或管网压力开关联动消防泵动作情况		— —
联动排气阀动作情况		— —

11、喷淋系统压力测试结果附表

序号	系统名称	楼层	静压（MPa）	动压（MPa）
备注：启泵动压。				

机械防排烟系统检测记录表

报告编制人:_____（签字或盖章）

施工单位（或维保单位）：

仪器设备使用列表

序号	仪器设备名称	型号/规格	仪器编号
1			
2			
3			
4			
5			
6			

系统概述

一、系统形式：机械排烟系统、机械加压送风系统、机械补风系统。

二、本次检测范围：

三、系统设置：排烟风机*台，正压风机*台，补风机*台。

1、正压送风系统参数表

序号	系统名称	风机编号（位置）	保护区域	风量（m^3/h）	风压（Pa）	功率（kW）	转速（r/min）	数量（台）
1								
2								
3								
4								
5								
备注：(1) 风口形式及联动方式： (2) 其他情况说明：								

2、排烟系统参数表

序号	系统名称	风机编号（位置）	保护区域	风量（m^3/h）	风压（Pa）	功率（kW）	转速（r/min）	数量（台）
1								
2								
3								
4								
5								
备注：(1) 风口形式及联动方式： (2) 其他情况说明：								

3、排烟时的补风系统参数表

序号	系统名称	风机编号（位置）	保护区域	风量（m^3/h）	风压（Pa）	功率（kW）	转速（r/min）	数量（台）
1								
2								
3								
4								
5								
备注：(1) 风口形式及联动方式： (2) 其他情况说明：								

系统评述

经检测：

1、手动启动排烟阀、排烟风机功能正常。

2、联动启动排烟阀、排烟风机功能正常。

3、风量风速等参数测试符合规范要求。

依据国家、地方相关消防技术规范、标准、规定的要求和委托单位提供的工程资料，本次系统检测合格。

系统检测记录附表

1、加压送风系统检测结果

1.1、加压送风系统参数

序号	测试部位（防烟分区）	与走道的压差（Pa）		平均风速(m/s)		检测结果
		前室	楼梯间	前室→走道	楼梯间→前室	
1						
2						
3						
4						
5						
备注：						

1.2、加压送风系统功能

1.2.1、送风口

检测内容	检测结果	检测说明
风口安装情况	合格	——

1.2.2、风机

检测内容	检测结果	检测说明
电源可靠性	合格	——
运转情况	合格	——
风机安装情况	合格	——

1.2.3、管道

检测内容	检测结果	检测说明
管道材质	合格	——
管道系统功能	合格	——

1.2.4、系统启动功能

检测内容	检测结果	检测说明
手动控制	合格	— —
自动控制	合格	— —

2、排烟系统检测结果

2.1、排烟系统参数

序号	测试部位（防烟分区）	实测排烟量（m^3/h）	要求排烟量（m^3/h）	设计排烟量（m3/h）	检测结果
1					
2					
3					
4					

2.2、排烟系统功能

2.2.1、防烟分区

检测内容	检测结果	检测说明
防烟分区划分		— —

2.2.2、排烟口

检测内容	检测结果	检测说明
应设置在储烟仓内		— —
风口安装情况		— —

2.2.3、风机

检测内容	检测结果	检测说明
电源可靠性		— —
运转情况		— —
风机安装情况		— —
火警后双速风机及时转换到排烟运行状态		— —

2.2.4、排烟防火阀

检测内容	检测结果	检测说明
安装牢固、关闭严密		— —
自动关闭时并联锁关闭排烟风机		— —

2.2.5、管道

检测内容	检测结果	检测说明
管道材质		— —

管道系统功能		— —

2.2.6、系统启动功能

检测内容	检测结果	检测说明
手动控制		— —
自动控制		— —

3、补风系统检测结果

3.1、补风系统参数

序号	测试部位（防烟分区）	实测补风量（m^3/h）	要求补风量（m^3/h）	设计补风量（m^3/h）	检测结果
1					
2					
3					
4					
5					
备注：					

3.2、补风系统功能

3.2.1、补风口

检测内容	检测结果	检测说明
风口安装情况		— —

3.2.2、风机

检测内容	检测结果	检测说明
电源可靠性		— —
运转情况		— —
风机安装情况		— —

3.2.3、管道

检测内容	检测结果	检测说明
管道材质		— —
管道系统功能		— —

3.2.4、系统启动功能

检测内容	检测结果	检测说明
手动控制		— —
自动控制		— —

气体灭火系统检测记录表

报告编制人:_____（签字或盖章）

施工单位（或维保单位）：

仪器设备使用列表

序号	仪器设备名称	型号/规格	仪器编号
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			

系统概述

一、系统形式：无管网式七氟丙烷气体灭火系统（或管网式七氟丙烷气体灭火系统）。

二、保护范围：

三、系统设置：气体灭火控制器*台、灭火装置* 组。

四、启动方式：手动控制、自动控制、机械应急操作。

五、气体防护区概况：

气体防护区名　称	容积（M^3）	设计浓度（%）	灭火剂（KG）	钢瓶（只）	喷头（只）	感烟探测器（只）	感温探测器（只）	备注

系统评述

经检测：

1、系统手动、自动控制功能正常。

2、联动功能模拟测试，防护区的警铃、声光鸣响、（其他_____），延时 30 秒电磁阀启动正常，气体喷放指示灯动作等功能正常。

依据国家、地方相关消防技术规范、标准、规定的要求和委托单位提供的工程资料，本次系统检测合格。

系统检测记录附表

1、防护区的设置

检测内容	检测结果	检测说明
一个组合分配系统保护防护区不应超过 8 个		— —
一个防护区设置预制的灭火系统装置数量不宜超过 10 台，预制充装压力不应大于 2.5MPa；单台热气溶胶预制灭火系统保护容积不应大于 160m³，设多台时，间距不得大于 10m		— —
防护区的疏散通道、疏散指示标志和应急照明装置		— —
隔墙和门的耐火极限不应低于 0.5 小时，吊顶的耐火极限不应低于 0.25 小时，防火门的开启方向正确		— —
防护区内和入口处的声光报警装置、入口处的安全标志		— —
释放指示灯的信号来源真实性及亮灯时间、复位灭灯		— —
启动、停止按钮操作性能		— —
无窗或固定窗扇的地上防护区和地下防护区的排气装置		— —
门窗设有密封条的防护区的泄压装置		— —
专用的空气呼吸器或氧气呼吸器		— —

2、储瓶间的设置

检测内容	检测结果	检测说明
防火分隔、安全疏散、温度、湿度、灯光照度是否符合要求（环境温度应为-10~50℃）		— —

3、气瓶及储罐的设置

检测内容	检测结果	检测说明
外观检查		— —
安装质量		— —
充装量检查（压力或重量）		— —
储存装置应符合设计要求（操作面距墙面或两操作面之间的距离不宜小于 1.0m，且不应小于储存容器外径的 1.5 倍）		— —
储存容器或容器阀上，应设安全泄压装置和压力表		— —

4、气体输送管网的设置

检测内容	检测结果	检测说明
灭火剂输送管道的外表面宜涂红色油漆。在吊顶内、活动地板下等隐蔽场所内的管道，可涂红色油漆色环，色环宽度不应小于 50 mm。		— —
管道及附件的安装要求（管道小于或等于 80mm 宜采用螺栓连接；大于 80mm 宜采用法兰连接）		— —
灭火剂输送管道的安装要求（螺纹根部应有 2~3 条外露螺纹）		— —
管道支吊架的安装要求		— —

5、选择阀

检测内容	检测结果	检测说明
联动功能情况		— —
手柄位置应便于操作		— —
手柄附近应有标明防护区的永久性标牌		— —

6、喷头的设置

检测内容	检测结果	检测说明
喷嘴的外观、安装位置		— —
喷头的保护高度和保护半径（最大保护高度不宜大于 6.5m；最小保护高度不应小于 0.3m；喷头安装高度小于 1.5 m 时，保护半径不宜大于 4.5 m；喷头安装高度不小于 1.5m 时，保护半径不应大于 7.5 m）		— —

7、气体灭火控制器

检测内容	检测结果	检测说明
安装位置及质量		— —
各类指示灯及显示		— —
电源自动转换		— —
手动、自动转换功能		— —

8、火灾探测器的设置

8.1 点型火灾探测器

检测内容	检测结果	检测说明
类别与使用场所是否相符		— —
报警功能		— —
探测器与顶棚安装距离应符合规范要求		— —

探测器至墙壁、梁边水平距离不小于 0.5m		— —
探测器周围 0.5m 内不应有遮挡物		— —
至空调送风口边的水平距离不小于 1.5m		— —
至多孔送风顶棚孔口的水平距离不小于 0.5m		— —
探测器安装的倾斜角应不小于 45 度		— —
探测器确认灯应向便于人员观察的主要入口方向且功能正常		— —
宽度小于 3m 的内走道宜居中布置，感烟探测器的安装间距不应超过 15m，感温探测器安装间距不应超过 10m		— —
探测器保护范围应符合规范要求		— —

8.2、线型火灾探测器

检测内容	检测结果	检测说明
在电缆桥架或支架上设置时，宜采用接触式布置		— —
在各种皮带输送装置上设置时，宜设置在装置的过热点附近		— —
报警功能		— —

9、声光报警装置的设置

检测内容	检测结果	检测说明
防护区内声光报警装置的安装设置		— —
声光报警装置声压级不应小于 60dB		— —

10、手动/自动转换开关的设置

检测内容	检测结果	检测说明
手动/自动转换开关安装高度中心点距地面 1.5m		— —

12、紧急起停功能

检测内容	检测结果	检测说明
显示系统的手动、自动工作状态		— —
紧急启动功能，直接启动或延时 30 秒后启动		— —
在自动启动延时 30 秒内停止功能		— —
各种信号的反馈功能		— —

13、模拟手动控制功能的检测

检测内容	检测结果	检测说明
启动手控装置（或延时 30 秒后），能启动气体灭火系		— —

统		
防护区外声、光报警情况		— —
外控其他设备联动情况		— —
至中央控制主机的报警、故障、喷放等信号反馈情况		— —

14、模拟自动控制功能的检测

检测内容	检测结果	检测说明
控制柜为自动档，在接到同一防护区内两个独立的火灾报警信号后（延时 30 秒后），能联动气体灭火系统		— —
防护区外声、光报警情况		— —
外控其他设备的联动情况		— —
至中央控制主机的报警、故障、喷放等信号反馈情况		— —
同一防护区内的预制灭火系统装置多于 1 台时，必须能同时启动，其动作响应时差不得大于 2s		— —

11、模拟主用、备用电源切换功能的检测

检测内容	检测结果	检测说明
主用、备用电源自动转换功能		— —

泡沫灭火系统检测记录表

报告编制人:_____（签字或盖章）

施工单位（或维保单位）：

仪器设备使用列表

序号	仪器设备名称	型号/规格	仪器编号
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			

系统概述

一、系统形式：

二、保护范围：

三、启动方式：手动控制、自动控制

四、系统设置：泵房间设于**层，泡沫消防泵*台（扬程* m,流量* l/s 或 m^3/h，功率* kw）、稳压泵 * 台（扬程 * m,流量 * l/s 或 m^3/h，功率 * kw）、泡沫储罐*只、泡沫液*、雨淋阀*套、泡沫比例混合器*套、泡沫喷头*只、水泵接合器*套。

五、泡沫防护区概况：

系统评述

经检测：

1、系统手动、自动控制功能正常。

2、联动功能模拟测试，

依据国家、地方相关消防技术规范、标准、规定的要求和委托单位提供的工程资料，本次系统检测合格。

系统检测记录附表

1、 泡沫消防泵组

1.1、电源、水源

检测内容	检测结果	检测说明
电源供应的可靠性		——
自然水源、水池水源、市政水源		——

1.2、泡沫消防泵站与泡沫站

检测内容	检测结果	检测说明
泡沫消防泵站的设置（泡沫混合液或泡沫输送到保护对象的时间不大于5min）		——
泡沫消防泵站动力源的选择		——
泡沫消防泵的外观		——
泡沫消防泵、泡沫液泵的选择与安装设置要求（泡沫液泵不低于10min的空载运转）		——
备用泵的设置（非水溶性液体总储量不小于5000m³，单罐容量不小于1000m³；水溶性液体总储量不小于1000m³，单罐容量不小于500m³）		——
主、备泵切换正常		——

2、泡沫管网

检测内容	检测结果	检测说明
外观及设置要求		——
安装要求（管道支吊架与泡沫喷头之间的距离不宜小于0.3m，与末端不宜大于0.5m；支吊架间距不宜大于3.6m,高度大于10m时,支吊架间距不宜大于3.2m）		——
阀门的安装要求应符合设计要求		——

3、 雨淋阀

检测内容	检测结果	检测说明
雨淋阀组安装质量		——
雨淋阀进出水口压力表安装情况		——
室内地面排水设施		——
开启试水阀门，压力开关动作情况		——
雨淋阀联动泵情况		——

管网压力开关联动泵（启泵压力值）		MPa
关闭试水阀门，水力警铃和压力开关情况		——
雨淋阀复位情况		——

4、 泡沫产生装置及比例混合器

检测内容	检测结果	检测说明
泡沫产生器选择及安装要求		（低倍数、高倍压、中倍数、高倍数）
比例混合器选择及安装要求		（泡沫、平衡式、计量注入式、压力式、环泵式、管线式）
排污设置和排污情况		——
管网压力开关联动泵（启泵压力值）		MPa

5、 泡沫枪、泡沫喷头

检测内容	检测结果	检测说明
泡沫枪系统泡沫液的选择（吸气型应选择蛋白、氟蛋白、水成膜、成膜氟蛋白泡沫液；非吸气型应选择水成膜或成膜氟蛋白泡沫液）		——
泡沫枪的设置要求		——
泡沫喷头的外观		——
泡沫喷头的安装要求		——
泡沫-水喷头、泡沫-水雾喷头工作压力不应小于其额定压力的0.8倍		——

6、 泡沫消火栓

检测内容	检测结果	检测说明
泡沫消火栓的设置（间距不应大约60m）		——
泡沫消火栓的安装要求（方向向下或与墙面成90°，栓口离地面或操作面的高度宜为1.1m，允许偏差±20mm，坐标的允许偏差为20mm）		——

7、 泡沫炮

检测内容	检测结果	检测说明
泡沫炮的设置及安装要求		——

泡沫炮系统泡沫液的选择（吸气型应选择蛋白、氟蛋白、水成膜、成膜氟蛋白泡沫液；非吸气型应选择水成膜或成膜氟蛋白泡沫液）		——

8、 泡沫液储罐

检测内容	检测结果	检测说明
泡沫液储罐外观应完好，设置应符合设计要求		——
泡沫液储罐安装位置和高度应符合设计要求（无要求时，周围应留检修通道其宽度不宜小于0.7m且操作面不宜小于1.5m；控制阀距地面高度大于1.8m时，应设操作平台或操作凳）		——
常压泡沫液储罐的现场制作、安装和防腐应符合设计要求（泡沫液管道出液口不应高于最低液面1m，距底面不应小于0.15m且做成喇叭口形；试验时间不应小于30min）		——

9、 模拟自动控制功能的检测

检测内容	检测结果	检测说明
同一防护区两只独立的火灾探测器、一只火灾探测器与一只手动火灾报警按钮或防护区外的紧急启动信号，能联动启动		——

10、 模拟手动控制功能的检测

检测内容	检测结果	检测说明
防护区疏散出口门外应设手动启动和停止按钮，泡沫控制器上应设置手动启动和停止按钮，能联动启动和停止		——

干粉灭火系统检测记录表

报告编制人:_____（签字或盖章）

施工单位（或维保单位）：

资质等级：

仪器设备使用列表

序号	仪器设备名称	型号/规格	仪器编号
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			

系统概述

一、系统形式：

二、保护范围：

三、系统设置：

四、启动方式：手动控制、自动控制、机械应急操作。

五、防护区概况：

气体防护区名 称	容积（M^3）	干 粉储存量（KG）	储存装置（只）	喷头（只）	感烟探测器（只）	感温探测器（只）	其他探测器	备注

系统评述

经检测：

1、系统手动、自动控制功能正常。

2、联动功能模拟测试，防护区内警铃、声光鸣响、（其他_____），延时 30 秒电磁阀启动正常，气体喷放指示灯动作等功能正常。

依据国家、地方相关消防技术规范、标准、规定的要求和委托单位提供的工程资料，本次系统检测合格。

系统检测记录附表

1、防护区设置

检测内容	检测结果	检测说明
全淹没灭火系统，喷放干粉时不能自动关闭的防护区开口，其总面积不应大于该防护区总内表面积的15%，且开口不应设在底面		
防护区应设置泄压口		
防护区内的疏散通道及出口，应设置应急照明与疏散指示标志		
防护区内应设火灾警报装置，防护区的入口处应设火灾声光报警装置、干粉灭火剂喷放指示灯及干粉灭火系统永久性标志牌		
手动启动、手动紧急停止装置和手动与自动转换装置安装		
启动、停止按钮安装位置及操作性能		

2、 储存间设置

检测内容	检测结果	检测说明
应靠近防护区，出口应直接通向室外或疏散通道		
耐火等级不应低于二级		
宜保持干燥和良好通风，并应设应急照明		

3、灭火剂储存装置

检测内容	检测结果	检测说明
外观检查、安装质量		
充装量检查		

4、选择阀及信号反馈装置

检测内容	检测结果	检测说明
外观检查、安装质量		
永久性标志牌		

5、气动驱动装置

检测内容	检测结果	检测说明
外观检查、安装质量		
永久性标志牌		
气压严密性试验记录		

6、灭火剂输送管道

检测内容	检测结果	检测说明
外观检查、安装质量		
管道强度和严密性试验记录		

7、喷头

检测内容	检测结果	检测说明
外观检查、安装质量		

8、干粉灭火控制盘及火灾报警探测器

检测内容	检测结果	检测说明
灭火控制盘安装位置及质量		
各类指示灯及显示、时钟显示		
火灾优先功能、故障报警功能		
自动巡检、报警记忆功能		
自动打印		
消音、复位		
电源自动转换和备用电源的自动充电功能		
机箱接地情况		
火灾报警探测器安装情况		
火灾报警探测器报警信号反馈情况		

9、紧急起停功能

检测内容	检测结果	检测说明
显示系统的手动、自动工作状态		
紧急启动功能，直接启动或延时30秒后启动		
在自动启动延时30秒内停止功能。		
各种信号的反馈功能		

10、操作和控制

10.1、手动控制

检测内容	检测结果	检测说明
启动手控装置（或延时30秒后），能启动灭火系统		
防护区外声、光报警情况		
外控其他设备联动情况		
至中央控制主机的报警、故障、喷放等信号反馈情况		

10.2、自动控制

检测内容	检测结果	检测说明
控制柜为自动档，在接到同一防护区内两个独立的火灾报警信号后（延时30秒后），能联动气体灭火系统		
防护区外声、光报警情况		
外控其他设备的联动情况		
至中央控制主机的报警、故障、喷放等信号反馈情况		

上海市消防协会 S.F.P.A.

应急照明及疏散指示系统检测记录表

报告编制人:_____（签字或盖章）

施工单位（或维保单位）：

仪器设备使用列表

序号	仪器设备名称	型号/规格	仪器编号
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			

系统概述

一、系统形式：集中控制型、非集中控制型

二、保护范围：

三、系统设置：

四、启动方式：手动控制、自动控制。

系统评述

经检测：

1、系统手动、自动控制功能正常。

2、联动功能模拟测试，系统应急启动、切换功能正常。

依据国家、地方相关消防技术规范、标准、规定的要求和委托单位提供的工程资料，本次系统检测合格。

系统检测记录附表

1、系统设置

检测内容	检测结果	检测说明
系统形式与场所是否相符		--
系统布线是否符合规范、设计要求		--

2、非集中控制型系统

2.1、系统供电

检测内容	检测结果	检测说明
应急照明配电箱或集中电源的输入及输出回路中不应装设剩余电流动作保护器		--
任一配电回路配接灯具的数量、范围设置应符合规范、		--
系统备用照明设置应符合规范、设计要求		--

2.2、消防疏散照明、指示灯具

检测内容	检测结果	检测说明
灯具的选型应符合规定		--
灯具的安装应符合规定		--

2.3、集中电源

检测内容	检测结果	检测说明
集中电源设置、安装应符合规定		--
集中电源的输出回路、供电范围应符合规定		--

2.4、应急照明配电箱

检测内容	检测结果	检测说明
配电箱选择、防护等级应符合规定		--
应急照明配电箱输出回路、供电范围不应超过规定要求		--

2.5、火灾状态下的系统控制功能

检测内容	检测结果	检测说明
手动应急启动功能		--
自动应急启动功能		--

3、集中控制型系统

3.1、系统供电

检测内容	检测结果	检测说明

应急照明配电箱或集中电源的输入及输出回路中不应装设剩余电流动作保护器		--
任一配电回路配接灯具的数量、范围设置应符合规范、		--
系统备用照明设置应符合规范、设计要求		--

3.2、消防疏散照明、指示灯具

检测内容	检测结果	检测说明
灯具的选型应符合规定		--
灯具的安装应符合规定		--

3.3、集中电源

检测内容	检测结果	检测说明
集中电源设置、安装应符合规定		--
集中电源的输出回路、供电范围应符合规定		--

3.4、应急照明配电箱

检测内容	检测结果	检测说明
配电箱选择、安装、防护等级应符合规定		--
应急照明配电箱输出回路、供电范围不应超过规定要求		--

3.5、应急照明集中控制器

检测内容	检测结果	检测说明
任一台应急照明控制器直接控制灯具的总数量不应大于		--
控制器的设置、安装应满足要求		--
基本功能正常		--

3.6、系统功能

3.6.1、非火灾状态下的系统功能

检测内容	检测结果	检测说明
系统正常功能模式下，各设备应正常运行		--
系统主电源断电控制功能		--
系统正常照明断电控制功能		--

3.6.2、火灾状态下的系统控制功能

检测内容	检测结果	检测说明
自动应急启动功能		--
手动应急启动功能		--

附：主要设备清单

产品名称	产品型号	生产厂家	数量	单位	市场准入证明

附 录 C

（资料性）

系统检测结果判定准则

不合格项目分类：

本规程不合格检验项目的分类是根据被检验项目在整个消防设施中，对消防设施运行所起作用的重要程度确定的。

A类不合格项：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类不合格项：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类不合格项：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。

系统检测结果判定准则：

1. 火灾自动报警系统及消防应急照明和疏散指示系统判定准则：

   系统合格判定的条件为： A = 0，且B≤2，且B+C≤5%为合格，否则为不合格。

2. 其他系统判定准则：

   系统合格判定的条件为：A=0，且B≤2，且B+C≤6为合格，否则为不合格。