

ICS 03.080

A12

备案号：44821-2015

DB32

江 苏 省 地 方 标 准

DB 32/ T 186—2015

代替 DB 32/ 186-1998

建筑消防设施检测技术规程

Testing Code for Fire Protection Systems

2015 - 02 - 15 发布

2015 - 06 - 01 实施

江苏省质量技术监督局 发布

目 次

前言..... IV

1 范围..... 1

2 术语和定义..... 1

3 检测流程..... 1

 3.1 受理委托..... 1

 3.2 检测准备..... 2

 3.3 检测实施..... 2

 3.4 检测原始记录..... 2

 3.5 检测报告..... 3

 3.6 检测档案..... 3

4 技术要求..... 3

 4.1 消防产品合法性..... 3

 4.2 消防供配电..... 4

 4.2.1 消防用电负荷等级..... 4

 4.2.2 消防备用电源..... 4

 4.2.3 消防供配电线路..... 5

 4.3 火灾自动报警系统..... 5

 4.3.1 火灾自动报警及联动控制系统..... 5

 4.3.2 可燃气体报警系统..... 22

 4.3.3 电气火灾监控系统..... 23

 4.3.4 住宅火灾自动报警系统..... 26

 4.4 消火栓给水系统..... 30

 4.4.1 室内消火栓系统..... 30

 4.4.2 室外消火栓设施..... 42

 4.5 自动喷水灭火系统..... 44

 4.5.1 湿式自动喷水灭火系统..... 44

 4.5.2 干式自动喷水灭火系统..... 50

 4.5.3 预作用自动喷水灭火系统..... 51

 4.5.4 雨淋系统..... 53

 4.5.5 水幕系统..... 54

 4.5.6 水喷雾灭火系统..... 55

 4.6 消防冷却水系统..... 57

 4.7 泡沫灭火系统..... 58

 4.7.1 低倍数泡沫灭火系统..... 58

 4.7.2 高、中倍数泡沫灭火系统..... 64

 4.7.3 泡沫—水喷淋和泡沫喷雾系统..... 67

4.8	固定消防炮灭火系统.....	69
4.8.1	固定水炮灭火系统.....	69
4.8.2	固定泡沫炮灭火系统.....	72
4.8.3	固定干粉炮灭火系统.....	73
4.8.4	自动跟踪定位射流灭火系统.....	75
4.9	细水雾灭火系统.....	79
4.9.1	泵组式.....	79
4.9.2	瓶组式.....	83
4.10	气体灭火系统.....	85
4.11	干粉灭火系统.....	94
4.12	防火分隔设施.....	97
4.13	防排烟系统.....	102
4.13.1	机械加压送风防烟系统.....	102
4.13.2	机械排烟系统.....	104
4.14	应急照明及疏散指示.....	106
4.14.1	非集中控制型.....	106
4.14.2	集中控制型.....	109
4.15	灭火器.....	110
5	检测规则.....	111
5.1	检测要求.....	111
5.2	判定规则.....	111
附录 A（规范性附录）	喷头与梁、隔断墙、风管等障碍物的安装距离要求.....	112
附录 B（规范性附录）	系统送风量及系统排烟量的测试方法.....	116

前 言

为了进一步规范建设工程建筑消防设施的检测工作，确保各类消防设施正常运行，依据国家现行消防技术标准，特对DB32/186—1998《建筑消防设施技术检验规程》进行修订形成本规程。本规程尚未涉及的建筑消防设施，其检测可参照本标准的相关要求进行。

本规程按GB/T 1.1—2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》规定的格式编写。

本规程代替并废止DB32/186—1998《建筑消防设施技术检验规程》。

本规程与DB32/186—1998相比主要变化如下：

1. 增加了检测流程管理的规定。
2. 增加了消防产品的合法性、一致性检查的要求。
3. 增加了干粉灭火系统、细水雾灭火系统、固定消防炮灭火系统等消防设施的检测要求与方法。
4. 增加了建筑消防设施联网监测功能检测要求与方法。
5. 全面修订了各系统检测判定方法，增加了单个检测项目的判定方法，弥补了原规程的不足，使建筑消防设施的各系统判定更加科学、公正、准确，提高了检测工作的科学性。
6. 对一些不符合检测工作实际的条款进行了修订。

本规范由江苏省公安厅消防局提出并归口。

本标准主要起草单位：江苏省公安厅消防局

本标准主要起草人：崔蔚、俞翔、叶兴亮、王栋、杨义、赵建平、沈燕清、李伟、纪洪河、朱立新、冯婧钰、唐晓亮、张俐、陈庆飞、刘建、温文、茅伟、杨志鹏

建筑消防设施检测技术规程

1 范围

本规程规定了建筑消防设施检测流程、检测要求、检测数量及方法和判定规则。

本规程适用于建设单位申报建设工程消防验收或竣工验收消防备案前委托具有相应资质等级的消防技术服务机构对建筑消防设施施工质量进行的检测工作。其他情况开展的建筑消防设施检测，参照本规程执行。

2 术语和定义

2.1

A 类项（关键项）

指直接关系到消防系统运行功能和可能对人身安全造成危害的项目。

2.2

B 类项（主要项）

指对消防系统的工程质量有重要影响，可能间接影响消防系统运行功能的可靠性的项目。

2.3

C 类项（一般项）

指对消防系统工程质量一般影响的项目。

2.4

设计要求

指建设工程消防设计文件（包括设计说明、设计图纸、设计变更等）、法定机构的审查意见以及消防技术标准对建筑消防设施的要求。

3 检测流程

3.1 受理委托

3.1.1 建设工程应满足以下条件，检测机构方可实施建筑消防设施检测：

- 1 建筑消防设施施工安装调试结束并正常运行 48 小时以上。
- 2 对于局部检测的，除满足上述条件外，局部投入使用部分应与非使用区域有完整的符合设计要求的防火、防烟分隔，安全出口、疏散楼梯、消防水源、消防电源符合设计要求，消防安全布局合理，消防车通道能够正常使用。

3.1.2 检测机构应通过社会消防技术服务信息系统记录建筑消防设施检测工作开展情况、出具检测报告，规范检测技术服务管理。

3.1.3 检测机构接受建筑消防设施检测业务时，应与建设单位签订书面检测合同，检测合同应包含委托检测的内容、执行标准、检测依据等内容，采集工程基本信息，填写建筑消防设施检测委托单对建设工程现场进行确认。

3.1.4 建设单位应至少提供以下资料：

1 建设工程基本情况、消防设计审核（备案检查）意见书或备案证明、建筑消防设施施工图（包括设计图纸和设计说明书等）、设计变更通知书。

2 消防设施施工单位的自检报告、供用电合同、各类消防设施的设备及其组件安装说明书（包括出厂合格证、检验报告等）。

3 建设工程竣工资料，包括竣工验收报告、竣工图、工程施工质量管理检查记录、施工过程质量控制检查记录等。

3.2 检测准备

3.2.1 检测机构对建筑消防设施进行检测前应确定具有执业资格的人员担任项目负责人，安排不少于2名具有相应执业资格和具有中级及以上职业技能等级的操作人员（以下简称“检测人员”）实施检测。

3.2.2 检测项目负责人应审查建设单位提供的资料，确认资料齐全；组织编制检测方案，明确记录方法，并报技术负责人批准。

3.2.3 检测人员应检查仪器设备状态和建设工程现场环境条件，并做好记录。

3.3 检测实施

3.3.1 建设单位应积极配合检测机构开展检测工作，提供必要的支持。

3.3.2 检测人员进入建设工程现场应做好安全防护措施，现场环境不适宜检测时应暂停检测。

3.3.3 检测人员现场检测时，应核对检测合同和检测对象的一致性。

3.3.4 检测人员应根据本规程以及依照本规程编制的检测方案实施检测，并如实填写原始记录。

3.3.5 检测人员应核查建设工程消防设施设计要求实施情况。对设计文件中未作规定的，应符合有关消防技术标准的要求；设计文件低于消防技术标准要求的，应以消防技术标准要求为准，并在检测原始记录及检测报告中注明。

3.3.6 检测人员发现建筑消防设施施工质量和不合格问题，应填写检测情况反馈单，由建设单位组织整改。

3.4 检测原始记录

3.4.1 现场检测原始记录应有固定格式，包含足够的信息以保证其能够追溯，包括：

1 原始记录名称。

2 工程名称、工程地点、系统名称、设备组件名称、部位。

3 合同编号、委托日期、检测日期。

4 检测的依据和方法，检测情况说明及其它。

5 检测数据、计算结果和设施状态的描述和记录（包括不符合消防技术标准要求等异常情况）。

6 检测、复核人员的签名。

3.4.2 检测原始记录应当场填写，做到数据准确、字迹清晰、信息完整。

3.4.3 原始记录需要更正笔误时，应当场由原始记录人在笔误处划双删除线（原数据应清楚可辨）后更正，并加盖印章或签名，不得随意追记、涂改。

3.5 检测报告

3.5.1 检测机构应按设计文件对建设工程的所有建筑消防设施进行检测，及时出具检测报告。检测机构对出具的检测报告负有法律责任，检测报告必须实事求是，数据准确可靠。

3.5.2 检测报告的内容应至少包括以下信息：

- 1 检测报告名称、编号。
- 2 建设单位、工程名称、工程地址及检测项目基本情况。
- 3 报告的唯一性标识和每页及总页数的标识。
- 4 委托日期、检测日期及报告签发日期。
- 5 建筑消防设施设备名称、规格型号、生产单位、施工安装调试单位。
- 6 检测依据或执行标准。
- 7 检测项目、检测结果及检测结论。
- 8 检测人员、项目负责人、技术负责人、授权签字人签名及印章。
- 9 检测机构的名称、地址及通讯信息。
- 10 其他说明。

3.5.3 检测报告的编制、审核、签发：

1 检测报告应由项目负责人组织编制，做到客观公正、用词规范、文字简炼、信息齐全、结论准确。

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

3.6 检测档案

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

3.6.2 检测档案应包含以下内容：

- 1 检测合同、检测任务委托单。
- 2 受理资料、其他与检测相关的重要文件。
- 3 检测方案、检测原始记录、检测结果不合格反馈及处理单。
- 4 检测报告。

3.6.3 检测档案应为纸质文件，档案保管期限为 20 年，保管期限到期的应经技术负责人批准后销毁，并登记、造册。

4 技术要求

4.1 消防产品合法性

4.1.1 消防产品应符合市场准入要求。

项目类别：A 类

检测方法：根据现场消防产品的名称、型号规格核查消防产品准入文件，并登录消防产品信息网核对。

4.1.2 消防产品的数量、规格、型号、设置位置应符合设计要求。

项目类别：A 类

检测方法：根据设计要求进行核对。

4.2 消防供配电

4.2.1 消防用电负荷等级

4.2.1.1 配电房、消防水泵、消防电梯、防烟排烟设备、电气火灾监控装置、可燃气体探测报警装置、自动灭火装置和火灾应急照明、疏散指示标志、常开防火门、防火卷帘及消防控制室的各种报警、控制装置等消防设备的用电负荷等级应符合设计要求。

项目类别：A类

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

4.2.1.2 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。

项目类别：B类

检测方法：现场检查消防配电设备的配电箱（柜），是否设有明显标志，切断该配电箱（柜），观察本防火分区消防用电设备是否断电，是否切断其他防火分区及其他无关设备电源。

4.2.1.3 消防控制室、消防水泵房、防烟与排烟风机房及消防电梯等消防用电设备的供电应在配电线路的最末一级配电箱处设置自动切换装置。

项目类别：A类

检测方法：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。

4.2.1.4 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。

项目类别：A类

检测方法：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，各仪表、指示灯显示是否正常，对自投非自复式装置，切断备电，查看是否恢复主电工作。

4.2.2 消防备用电源

4.2.2.1 发电机

4.2.2.1.1 发电设备的规格、型号、功率及设置位置应符合设计要求。

项目类别：A类

检测方法：现场记录发电设备规格、型号、功率及设置位置，核对设计要求是否一致。

4.2.2.1.2 仪表、指示灯及开关按钮等应完好，显示应正常。

项目类别：C类

检测方法：观察发电设备仪表、指示灯及开关按钮是否完好，显示是否正常。

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

项目类别：B类

检测方法：查看发电机使用说明书并核算储油量。

4.2.2.1.4 自动启动并达到额定转速并发电的时间不应大于30s，发电机运行及输出功率、电压、频率的显示均应正常。

项目类别：A类

检测方法：自动方式启动发电机并用秒表计时至正常供电输出，核对仪表的显示及数据、并观察机组的运行状况，并与发电机铭牌参数进行核对。

4.2.2.1.5 发电机房通风设施运行正常。

项目类别：B类

检测方法：观察发电机房是否设置通风设施，手动启动运行是否正常。

4.2.2.2 其他备用电源

不间断电源装置（UPS）、应急电源装置（EPS）其供电时间和容量符合设计要求。

项目类别：A 类

检测方法：查看产品使用说明书及检测报告，核对与设计要求是否一致。

4.2.3 消防供配电线路

4.2.3.1 消防用电设备应采用专用的供电回路。

项目类别：B 类

检测方法：查看图纸，总配电柜断电试验，核实消防用电设备控制柜电源是否切断，其他无关设备电源显示情况是否正常。

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

1 明敷时（包括敷设在吊顶内），应穿金属导管或采用封闭式金属槽盒保护，金属导管或封闭式金属槽盒应采取防火保护措施；当采用阻燃或耐火电缆并敷设在电缆井、沟内时，可不穿金属导管或采用封闭式金属槽盒保护；当采用矿物绝缘类不燃性电缆时，可直接明敷。

2 暗敷时，应穿管并应敷设在不可燃性结构内且保护层厚度不应小于30mm。

3 消防配电线路宜与其他配电线路分开敷设在不同的电缆井、沟内；确有困难需敷设在同一电缆井、沟内时，应分别布置在电缆井、沟的两侧，且消防配电线路应采用矿物绝缘类不燃性电缆。

项目类别：B 类

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

4.3 火灾自动报警系统

4.3.1 火灾自动报警及联动控制系统

4.3.1.1 系统设置要求

4.3.1.1.1 系统形式选择符合设计要求，系统组成部件齐全，报警区域划分合理，探测区域划分合理。

项目类别：A 类

检测方法：现场选型与设计要求核对，确认系统形式选择是否符合设计要求（区域报警系统、集中报警系统、控制中心报警系统）。

4.3.1.1.2 任一台火灾报警控制器所连接的火灾探测器、手动火灾报警按钮和模块等设备总数和地址总数，均不应超过 3200 点，其中每一总线回路连接设备的总数不宜超过 200 点，且应留有不少于额定容量 10% 的余量；任一台消防联动控制器地址总数或火灾报警控制器（联动型）所控制的各类模块总数不应超过 1600 点，每一联动总线回路连接设备的总数不宜超过 100 点，且应留有不少于额定容量 10% 的余量。

项目类别：B 类

检测方法：查看设计要求及竣工资料。

4.3.1.1.3 系统总线上应设置总线短路隔离器，每只总线短路隔离器保护的火灾探测器、手动火灾报警按钮和模块等消防设备的总数不应超过 32 点；总线穿越防火分区时，应在穿越处设置总线短路隔离器。

项目类别：B 类

检测方法：对照编码图、图纸现场核对。

4.3.1.2 系统布线

4.3.1.2.1 火灾自动报警系统的传输线路和 50V 以下供电控制线路，应采用电压等级不低于交流

300V/500V 的铜芯绝缘导线或铜芯电缆。采用交流 220/380V 的供电和控制线路应采用电压等级不低于交流 450V/750V 的铜芯绝缘导线或铜芯电缆。

项目类别：B 类

检测方法：查看电线电缆标识及产品检验报告，核对现场检查。

4.3.1.2.2 火灾自动报警系统的供电线路、消防联动控制线路应采用耐火铜芯电线电缆，报警总线、消防应急广播和消防专用电话等的传输线路应采用阻燃或阻燃耐火电线电缆。

项目类别：B 类

检测方法：检查电线电缆的产品检验报告。

4.3.1.2.3 火灾探测器的传输线路，宜选择不同颜色的绝缘导线或电缆。同一工程中相同用途导线的颜色应一致，接线端子应有标号。

项目类别：C 类

检测方法：检查探测器传输线路导线的颜色及接线端子是否有标号。

4.3.1.2.4 管线连接应符合下列要求：

1 从接线盒、线槽等处引到探测器底座、控制设备、扬声器箱的线路，当采用金属软管保护时，其长度不应大于 2m。

项目类别：C 类

检测方法：测量接线盒到各消防设备导线金属软管保护时的长度。

2 敷设在多尘或潮湿场所管路的管口和管子连接处，均应作密封处理。

项目类别：C 类

检测方法：查看多尘或潮湿场所管路的管口和管子连接密封情况。

3 管线经过建筑物的变形缝（包括沉降缝、伸缩缝、抗震缝等）处，应采取补偿措施，导线跨越变形缝的两侧应固定，并留有适当余量。

项目类别：C 类

检测方法：查看变形缝两侧管、线的补偿措施。

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

项目类别：B 类

检测方法：检查方法同本规程第 4.2.3.2 条。

5 金属管子入盒，盒外侧应套锁母，内侧应装护口；在吊顶内敷设时，盒的内外侧均应套锁母；塑料管入盒应采取相应固定措施。

项目类别：C 类

检测方法：打开接线端子盒，观察盒内穿线管安装情况。

4.3.1.2.5 线路敷设应符合下列要求：

1 火灾自动报警系统用的电缆竖井，宜与电力、照明用电的电缆竖井分别设置，当受条件限制必须合用时，两类电缆宜分别布置在竖井的两侧。

项目类别：C 类

检测方法：检查报警系统线缆与其他线缆是否分设于不同的电缆竖井内；合用电缆竖井时是否分别布置在竖井的两侧。

2 不同电压等级的线缆不应穿入同一根保护管内，当合用同一线槽时，线槽内应有隔板分隔。

项目类别：A 类

检测方法：检查报警传输、联动控制线路是否与不同电压等级的线路穿入同一根保护管内；合用同一线槽时，线槽内隔板的设置情况。

3 导线在管内或线槽内，不应有接头或扭结；导线的接头，应在接线盒内焊接或用端子连接。

项目类别：C 类

检测方法：打开线槽盖板检查导线接头安装要求。

4 探测器的底座与导线连接必须可靠压接或焊接。

项目类别：C 类

检测方法：观察探测器的底座接线端子连接情况；采用焊接时观察焊接处有无腐蚀氧化现象。

4.3.1.2.6 系统每个回路导线对地的绝缘电阻值不应小于 $20M\Omega$ 。

项目类别：B 类

检测方法：查阅施工过程中有关系统每个回路导线对地绝缘电阻测试记录值。

4.3.1.2.7 系统接地应符合下列要求：

1 消防控制室内的电气和电子设备的金属外壳、机柜、机架和金属管、槽等，应采用等电位连接。

项目类别：B 类

检测方法：检查电气和电子设备的金属外壳、机柜、机架和金属管、槽等的金属外壳是否进行等电位连接。

2 火灾报警制器应有可靠的工作接地，当采用共用接地装置时，接地电阻值不应大于 1Ω ；当采用专用接地装置时，接地电阻值不应大于 4Ω 。

项目类别：B 类

检测方法：查看图纸及现场接地装置，判断接地型式，用接地电阻测试仪测量接地线接地电阻值。

3 由消防控制室接地板引至各消防电子设备的专用工作接地接地线应选用铜芯绝缘导线，其线芯截面面积不应小于 $4mm^2$ 。

项目类别：B 类

检测方法：现场观察检查接地线材质，尺量线径计算截面积。

4 消防控制室接地板与建筑接地体之间，应采用线芯截面面积不小于 $25mm^2$ 的铜芯绝缘导线连接。

项目类别：B 类

检测方法：现场观察检查接地线材质，尺量线径计算截面积。

4.3.1.3 系统电源

4.3.1.3.1 火灾报警控制器、消防联动控制器、用户信息传输装置、图形显示装置及非火灾报警控制器供电的火灾显示盘的电源除应符合本规程第 4.2.1.1 条～第 4.2.1.4 条的要求外，还应符合以下要求：

1 电源应采用消防电源，并不得设剩余电流动作保护和过负荷保护装置。

项目类别：A 类

检测方法：检查报警控制器电源控制柜及控制开关的设置。

2 主电源应有明显的永久性标志，并应直接与消防电源连接，严禁使用电源插头。控制器与其外接备用电源之间应直接连接。

项目类别：B 类

检测方法：检查报警控制器电源标志及连接方式。

3 火灾报警控制器和消防联动控制器的备用电源可采用自带蓄电池电源或消防设备应急电源，消防控制室图形显示装置、消防通信设备等的电源，宜由 UPS 电源装置或消防设备应急电源供电。

项目类别：B 类

检测方法：查看系统电源供电方式。

4 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。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查。将主电断开，使控制器处于备电工作状态，监视 30min 左右，记录此时备

电电压值，然后恢复主电以备电充电，10min 后重复前述步骤并记录备电电压值，通过比较电压是否上升，确认备电的自动充电功能。

4.3.1.4 火灾探测器

4.3.1.4.1 一般规定

1 火灾探测器外观应整洁完好，产品标志、质量检验标志、认证标志清晰齐全。

项目类别：C 类

检测方法：观察探测器外观、检查各标志。

2 安装应牢固，不得有明显松动、晃动、位移。

项目类别：C 类

检测方法：使用橡皮锤轻敲探测器，观察探测器是否误报警或报故障。

4.3.1.4.2 点型火灾探测器

4.3.1.4.2.1 点型火灾探测器的安装应符合下列要求：

1 探测器至墙壁、梁边的水平距离，不应小于 0.5m；探测器周围水平距离 0.5m 内，不应有遮挡物。

项目类别：C 类

检测方法：尺量检查。

2 在宽度小于 3m 的内走道顶棚上安装探测器时，宜居中安装。点型感温火灾探测器的安装间距不应超过 10m；点型感烟火灾探测器的安装间距不应超过 15m。探测器至端墙的距离，不应大于安装间距的一半。

项目类别：C 类

检测方法：尺量检查。

3 感烟探测器在格栅吊顶场所的设置位置、安装间距应符合设计要求。

项目类别：B 类

检测方法：尺量检查，核对图纸。

4 其它位置探测器的设置应符合设计要求。

项目类别：B 类

检测方法：对照图纸核查探测器的设置情况是否符合设计要求。

5 探测器至空调送风口边的水平距离不应小于 1.5m，并宜接近回风口安装；探测器至多孔送风顶棚孔口的水平距离不应小于 0.5m。

项目类别：C 类

检测方法：尺量检查。

6 探测器宜水平安装，当确需倾斜安装时，倾斜角不应大于 45°。

项目类别：C 类

检测方法：观察检查，必要时用水平度测量仪测量。

7 点型探测器报警确认灯应朝向便于人员观察的主要入口方向，并处于正常工作状态，监视和报警状态下确认灯的状态有明显区别。

项目类别：C 类

检测方法：尺量检查，核对图纸，观察探测器报警确认灯朝向，观察探测器确认灯监视和报警状态是否有明显区别。

4.3.1.4.2.2 探测器火灾报警功能应正常。

项目类别：A 类

检测方法：采用专用的检测仪器或模拟火灾的方法，检查火灾探测器的火灾报警功能，探测器应能发出火灾报警信号，并且其编码及中文注释正确。

4.3.1.4.3 线型光束感烟探测器

4.3.1.4.3.1 线型光束探测器的安装应符合下列要求：

- 1 探测器光束轴线至顶棚的垂直距离宜为 0.3~1.0m，距地高度不宜超过 20m。
- 2 发射器和接收器之间的探测区域长度不宜超过 100m。
- 3 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。

- 4 发射器和接收器之间的光路上应无遮挡物或干扰源。

项目类别：1 C 类；2~4 B 类

检测方法：尺量检查、观察检查。

4.3.1.4.3.2 探测器火灾报警及故障报警功能应正常。

项目类别：A 类

检测方法：用减光率为 0.9dB 的减光片遮挡光路并尽量靠近接收器的光路上，探测器不应发出火灾报警信号；用减光值 10dB 减光片遮挡光路，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。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或火灾报警信号。

4.3.1.4.4 线型感温探测器

4.3.1.4.4.1 线型感温探测器的安装应符合下列要求：

- 1 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。

- 2 敷设在顶棚下方的线型差温火灾探测器，至顶棚距离宜为 0.1m，探测器的保护半径应符合点型感温火灾探测器的保护半径要求；探测器至墙壁距离宜为 1~1.5m。

- 3 采用光栅光纤感温火灾探测器保护外浮顶油罐时，两个相邻光栅间距离不应大于 3m。

- 4 光栅光纤感温火灾探测器每个光栅的保护面积和保护半径，应符合点型感温火灾探测器的保护面积和保护半径要求。

- 5 外浮顶油罐宜采用线型光纤感温火灾探测器，且每只线型光纤感温火灾探测器应只能保护一个油罐；并应设置在浮盘的堰板上。

项目类别：1 C 类；2 B 类；3 A 类；4~5 B 类

检测方法：观察检查、尺量检查。

4.3.1.4.4.2 探测器火灾报警及故障报警功能应正常。

项目类别：A 类

检测方法：按照产品使用说明书分别进行模拟测试。

4.3.1.4.5 点型火焰探测器和图象型火灾探测器

4.3.1.4.5.1 点型火焰探测器和图象型火灾探测器的安装应符合下列规定：

- 1 探测器安装位置应保证其视场角覆盖探测区域，与保护目标之间不应有遮挡物，避免光源直接照射在探测器的探测窗口。

- 2 单波段的火焰探测器不应设置在平时有阳光、白炽灯等光源直接或间接照射的场所。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查。

4.3.1.4.5.2 探测器报警功能应正常。

项目类别：A 类

检测方法：使用火焰探测器功能试验器或模拟火灾进行测试。

4.3.1.4.6 吸气式感烟火灾探测器

4.3.1.4.6.1 通过管路采样的吸气式感烟火灾探测器的安装应符合下列规定：

- 1 非高灵敏度型吸气式感烟火灾探测器的采样管网安装高度不应超过 16m。
- 2 吸气式感烟火灾探测器的每个采样孔的保护面积、保护半径应符合点型感烟火灾探测器的保护面积、保护半径的要求。
- 3 一个探测单元的采样管总长不宜超过 200m，单管长度不宜超过 100m，同一根采样管不应穿越防火分区。
- 4 当采样管道采用毛细管布置方式时，毛细管长度不宜超过 4m。
- 5 吸气管路和采样孔应有明显的火灾探测器标识。

项目类别：1~2 B 类；3~5 C 类

检测方法：尺量检查，观察检查。

4.3.1.4.6.2 火灾探测器报警及故障报警功能应正常。

项目类别：A 类

检测方法：在采样管最末端（最不利处）采样孔使用感烟探测器试验器加入试验烟，探测器应发出火灾报警信号；根据产品说明书，改变探测器的采样管路气流，使探测器处于故障状态，探测器或其控制装置应在 100s 内发出故障信号。

4.3.1.5 手动报警按钮

4.3.1.5.1 手动报警按钮外观应整洁完好、产品认证标志清晰。

项目类别：C 类

检测方法：观察外观及标志。

4.3.1.5.2 手动报警按钮的安装应符合下列要求：

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

项目类别：1 C 类；2~4 B 类

检测方法：尺量检查，观察检查。

4.3.1.5.3 手动报警按钮应具有下列功能：

- 1 火灾报警功能应正常。

项目类别：A 类

检测方法：对可恢复的手动火灾报警按钮，施加适当的推力使报警按钮动作，报警按钮应发出火灾报警信号。对不可恢复的手动火灾报警按钮应采用模拟动作的方法使报警按钮发出火灾报警信号，报警按钮应发出火灾报警信号。

- 2 报警确认灯显示正常。

项目类别：C 类

检测方法：观察按钮指示灯显示情况，启动按钮按钮处应有可见光指示。

4.3.1.6 模块

4.3.1.6.1 模块外表应整洁完好，产品认证标志清晰。

项目类别：C 类

检测方法：检查模块外观及标志。

4.3.1.6.2 每个报警区域内的模块宜相对集中设置在本报警区域内的金属模块箱中，未集中设置的模块附近应有尺寸不小于 100mm×100mm 的标识。

项目类别：C 类

检测方法：查看一个报警区域内的模块是否集中设置，观察未集中设置的标识情况，丈量标识尺寸。

4.3.1.6.3 模块严禁设置在配电（控制）柜（箱）内。

项目类别：B 类

检测方法：查看配电（控制）柜（箱）内是否设置模块。

4.3.1.6.4 与线型感温火灾探测器连接的模块不宜设置在长期潮湿或温度变化较大的场所。

项目类别：C 类

检测方法：观察长期潮湿或温度变化较大的场所模块设置情况。

4.3.1.6.5 本报警区域内的模块不应控制其他报警区域的设备。

项目类别：B 类

检测方法：联动试验时观察模块与设备动作情况。

4.3.1.7 火灾报警控制器

4.3.1.7.1 火灾报警控制器应设置在消防控制室内或有人值班的房间和场所；集中报警系统和控制中心报警系统中的区域火灾报警控制器在满足下列条件时，可设置在无人员值班的场所：

1 本区域内无需手动控制的消防联动设备。

2 本区域火灾报警控制器的所有信息在集中火灾报警控制器上均有显示，且能接收集中火灾报警控制器的联动控制信号，并自启动相应的消防设备。

3 设置的场所只有值班人员可以进入。

项目类别：B 类

检测方法：查看报警控制器设置位置并进行测试是否满足以上要求。

4.3.1.7.2 高度超过 100m 的建筑中，除消防控制室内设置的控制器外，每台控制器直接控制的火灾探测器、手动报警按钮和模块等设备不应跨越避难层。

项目类别：A 类

检测方法：根据编码图，对照图纸观察检查。

4.3.1.7.3 火灾报警控制器的外观应整洁完好，产品认证标志清晰。

项目类别：C 类

检测方法：查看报警控制器外观及标志。

4.3.1.7.4 火灾报警控制器的安装应符合下列要求：

1 火灾报警控制器应安装牢固，不应倾斜；安装在轻质墙上时，应采取加固措施。火灾报警控制器的接地应牢固，并有明显的永久性标志。

项目类别：B 类

检测方法：查看报警控制器的安装牢固度、接地标志及接地情况。

2 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；设备面盘后的维修距离不宜小于 1m；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；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。

项目类别：C 类

检测方法：测量安装距离。

3 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。

项目类别：C 类

检测方法：测量操作距离及高度。

4.3.1.7.5 引入控制器的电缆或导线，应符合下列要求：

- 1 导线应绑扎成束，配线应整齐，不宜交叉，并应固定牢靠；电缆芯线和所配导线的端部均应标明编号，并与图纸一致，字迹应清晰且不易褪色。
- 2 端子板的每个接线端，接线不得超过 2 根。
- 3 导线穿管、线槽后，应将管口、槽口封堵。

项目类别：C 类

检测方法：观察检查。

4.3.1.7.6 火灾报警控制器应具有下列基本功能：

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

项目类别：A 类

检测方法：结合探测器报警功能测试，查看报警控制器显示的报警部位、类型是否与现场一致情况，然后手动消音后，再次模拟一个火灾报警信号，查看报警主机显示情况。

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

项目类别：A 类

检测方法：现场模拟一个故障报警信号（如拆除一只火灾探测器），用秒表测量报警控制器收到故障报警信号的时间，控制器应能发出与火灾报警信号有明显区别的声、光故障信号，核实故障部位、类型是否与现场一致。

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

项目类别：A 类

检测方法：触发自检键，观察控制器面板上所有的指示灯、显示器和音响器件是否正常，同时查看其受控设备是否动作。

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

项目类别：A 类

检测方法：当报警控制器处于报警状态时，启动消音键，应能消除声报警信号；启动复位键，系统应能恢复正常状态。

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

项目类别：A 类

检测方法：切断主电源，查看主、备电源工作状态，恢复主电源，查看主、备电源工作状态。

- 6 记忆功能：具有存贮或打印报警信息时间和部位的功能。

项目类别：A 类

检测方法：查看报警控制器是否具有存贮或打印报警信息的功能。

- 7 控制器应具有显示屏蔽信息的功能。

项目类别：A 类

检测方法：观察检查。

- 8 控制器应具有信息显示功能。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查。

4.3.1.7.7 在正常工作条件下，火灾报警控制器音响器件在其正前方 1m 处的声压级（A 计权）应大于 65dB，小于 115dB。

项目类别：B 类

检测方法：模拟火灾报警信号，距离音响器件中心的 1m 处，使用声级计 A 计权测量控制器的报警音响值。

4.3.1.7.8 同一建设工程中，负责不同区域的火灾报警控制器应将收到的报警信号实时传送给集中报警控制器。

项目类别：A 类

检测方法：检查测试观察。

4.3.1.8 消防联动控制器

4.3.1.8.1 消防联动控制器的设置、外观及安装应符合本规程第 4.3.1.7.1 条、第 4.3.1.7.3 条～第 4.3.1.7.5 条的要求。

4.3.1.8.2 消防联动控制器的基本功能除应符合本规程第 4.3.1.7.6 条第 2 款至第 6 款要求外，还应具有下列功能：

1 消防联动控制器应能显示所有受控设备的工作状态。

2 消防联动控制器的应能接收来自火灾报警控制器的火灾报警信号以及消火栓按钮、水流指示器、报警阀、气体灭火系统启动按钮等触发器件发出的报警（动作）信号，显示其所在的部位，发出报警（动作）声、光信号。

项目类别：A 类

检测方法：观察检查。

4.3.1.8.3 联动控制器应能以手动或自动两种方式完成控制功能，并指示状态。在自动方式下，手动插入操作优先。

项目类别：A 类

检测方法：在自动有效时，人为产生火灾报警信号，使相关联动设备工作，将手动置为有效，检查手动能否动作，是否不受自动信号的影响。

4.3.1.8.4 消防联动控制器在自动方式下，如接收到火灾报警信号，并在规定的逻辑关系得到满足的条件下，应在 3s 内发出预先设定的启动信号（标准、规范另有规定者除外）。

项目类别：A 类

检测方法：模拟火灾报警信号，用秒表计时联动控制设备发出联动控制信号的时间。

4.3.1.8.5 消防联动控制器应设有对消防水泵、防烟和排烟风机的控制设备的直接手动控制功能。其他项目的直接手动控制开关的设置应符合设计要求。

项目类别：A 类

检测方法：现场检查核对，是否将设备控制箱（柜）的启动、停止按钮用专用线路直接连接至设置在消防控制室内的消防联动控制器的手动控制盘，能直接手动控制设备启动、停止。

4.3.1.8.6 消防联动控制设备应具有显示或记录火灾报警和受控设备动作时间的功能。

项目类别：A 类

检测方法：将控制器置于自动状态，触发火警信号，观察控制器能否记录时间。

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

1 输出切断火灾发生区域的正常供电电源，接通消防电源的控制信号。

2 输出能控制室内消火栓系统消防水泵的启动和停止的控制信号。接收反馈信号并显示其状态。

3 输出能控制自动喷水和水喷雾灭火系统的启动和停止的控制信号。接收反馈信号并显示其状态。应能显示水流指示器、报警阀以及其他有关阀门所处的状态。

4 在管网气体灭火系统的报警、喷洒各阶段发出相应的声、光警报信号，声信号能手动消除；在延时阶段应能输出关闭防火门、窗，停止空调通风系统，关闭有关部位的防火阀的控制信号，接收反馈信号并显示其状态。

5 输出能控制泡沫灭火系统的泡沫泵和消防水泵的启动和停止的控制信号，接收反馈信号并显示其状态。

6 输出能控制干粉灭火系统的启动和停止的控制信号，接收反馈信号并显示其状态。

7 输出能控制卷帘门的半降、全降的控制信号，接收反馈信号并显示其状态。

8 输出能控制平开防火门的控制信号，接收反馈信号并显示其状态。

9 输出能停止有关部位的空调通风、关闭电动防火阀的控制信号，接收反馈信号并显示其状态。

10 输出能启动有关部位的防烟、排烟风机和排烟阀、排烟窗、挡烟垂壁等的控制信号，接收反馈信号并显示其状态。

11 输出能控制电梯，使其自动降至首层或转换层的控制信号，接收反馈信号并显示其状态。

12 输出能使受其控制的火灾应急广播投入工作的控制信号。

13 输出能使受其控制的应急照明系统投入工作的控制信号。

14 输出能使受其控制的疏散、诱导指示设备投入工作的控制信号。

15 输出能使受其控制的警报装置投入工作的控制信号。

16 输出设计要求规定受其控制的其它消防设备的控制信号，接收反馈信号并显示其状态。

项目类别：A 类

检测方法：试验检查。

4.3.1.9 气体灭火控制器、泡沫灭火控制器

4.3.1.9.1 气体灭火控制器、泡沫灭火控制器的设置应符合本规程第 4.3.1.7.1 条的要求。

4.3.1.9.2 气体灭火控制器、泡沫灭火控制器安装应符合本规程第 4.3.1.7.3 条～第 4.3.1.7.5 条的要求。

4.3.1.9.3 气体灭火控制器、泡沫灭火控制器音响器件报警声压级应符合本规程第 4.3.1.7.7 条的要求。

4.3.1.9.4 气体灭火控制器、泡沫灭火控制器应有手动和自动控制功能，并有控制状态指示；在自动状态下，手动插入操作优先。

项目类别：A 类

检测方法：试验检查。

4.3.1.9.5 气体灭火控制器、泡沫灭火控制器的基本功能除应符合本规程第 4.3.1.7.6 条的要求外，还应能接收来自消防联动控制器的联动信号。

项目类别：A 类

检测方法：试验检查。

4.3.1.9.6 气体灭火控制器、泡沫灭火控制器应有以下控制和显示功能：

1 当接收到启动控制信号后，应能依据设计文件按预设逻辑完成对设备的控制。

2 应能分别启动和停止保护区域内声光警报器。

3 气体灭火控制器、泡沫灭火控制器应有延时启动功能，延时期间，应能手动停止后续动作，且延时时间应在 0～30s 内可调。

4 应能向消防联动控制器发送启动控制信号、延时信号、启动喷洒控制信号、气体喷洒信号、故障信号、选择阀和瓶头阀的动作信息。

5 应能向消防联动控制器发送系统手动、自动工作状态；发送设置在保护区域的手动/自动转换装置的手动和自动工作状态。

项目类别：1～3 A 类；4～5 B 类

检测方法：试验检查。

4.3.1.10 防火门监控器

4.3.1.10.1 防火门监控器应设置在消防控制室内，未设置消防控制室时，应设置在有人值班的场所。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查。

4.3.1.10.2 防火门监控器的外观及安装应符合本规程第 4.3.1.7.3 条～第 4.3.1.7.5 条的要求。

4.3.1.10.3 防火门监控器控制功能

1 防火门监控器应能直接或接收联动控制器信号，控制防火门的关闭，并接收其动作反馈信号。

2 应能接收疏散通道上各防火门的开启、关闭及故障状态信号。

项目类别：B 类

检测方法：分别在防火门监控器及联动控制器手动关闭防火门，查看其开启、关闭效果及反馈信号。

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

项目类别：C 类

检测方法：查看手动控制按钮设置位置，测量安装距离。

4.3.1.11 图形显示装置（CRT）

4.3.1.11.1 图形显示装置的设置应符合下列要求：

1 图形显示装置应设置在消防控制室内。

2 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。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查，查看线路连接方式。

4.3.1.11.2 图形显示装置应具有下列功能：

1 应能用同一界面显示建（构）筑物周边的消防车道、消防登高车操作场地、消防水源位置，以及相邻建筑的防火间距、建筑面积、建筑高度、使用性质等情况。

2 使其显示完整系统区域覆盖模拟图和各层平面图，图中应明确指示出报警区域、主要部位和各消防设备的名称和物理位置，显示界面应为中文界面。

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

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

5 使显示装置显示故障或联动平面，输入火灾报警信号，显示装置应能立即转入火灾报警平面的显示。

6 应能显示可燃气体探测报警系统、电气火灾监控系统的报警信息、故障信息和相关联动反馈信息。

7 图形显示装置应能显示消防安全管理信息以及设计要求规定的其他信息。

8 消防控制室未安装用户信息传输装置，图形显示装置还应符合本规程第 4.3.1.12.4 条的要求。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查。

4.3.1.12 火灾报警传输设备或用户信息传输装置

4.3.1.12.1 火灾报警传输设备或用户信息传输装置应设置在消防控制室内；未设置消防控制室时，应设置在火灾报警控制器附近的明显部位。设置应保证有足够的操作和检修间距。

项目类别：B 类

检测方法：查看装置的设置位置。测量操作距离和检修间距。

4.3.1.12.2 火灾报警传输设备或用户信息传输装置的手动报警装置，应设置在便于操作的明显部位。

项目类别：C 类

检测方法：查看手动报警装置的设置位置。

4.3.1.12.3 火灾报警传输设备或用户信息传输装置与火灾报警控制器、消防联动控制器等设备之间，应采用专用线路连接。

项目类别：B 类

检测方法：查看线路连接方式。

4.3.1.12.4 火灾报警传输设备、用户信息传输装置基本功能

1 消防控制室在接收到系统的火灾报警信息后 10s 内、建筑消防设施运行状态信息状态后 100 秒内，将报警信息按规定的通讯协议格式传送给城市消防监测中心。

项目类别：B 类

检测方法：测量消防控制室在接收到系统的火灾报警信息后将报警信息和运行状态信息后传送给城市消防监测中心的时间。

2 应能接收《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-2013）附录 A 规定的来自火灾报警控制器、联动控制器或其它专用设备的监测信息，并在规定时间内向城市消防监控中心传输。

项目类别：B 类

检测方法：按《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-2013）附录 A 的要求，触发产生终端设备的监测信号。察看火灾报警传输设备或用户信息传输装置是否接收到相关信息，并将上述信息上传，查看城市消防监控中心是否收到相关信息。

3 传输装置应具有主、备用电源自动转换功能。

项目类别：B 类

检测方法：查看主备电源的切换情况。

4 优先传送火灾报警信息和手动报警信息。

项目类别：C 类

检测方法：观察检查。

5 具有设备自检和故障报警功能。

项目类别：B 类

检测方法：模拟本机故障，查看用户信息传输装置的状态。

6 应能接收监测中心的查询指令并能按规定的通讯协议格式规定的内容将相应信息传送到监测中心。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查。

7 消防控制室应有专用的信息传输指示灯，在处理和传输信息时，该指示灯应闪亮，在得到监测中心的正确接收确认后，该指示灯应常亮并保持直至该状态复位。当信息传送失败时应有明确声、光指示。

项目类别：C 类

检测方法：观察检查。

4.3.1.13 火灾显示盘

4.3.1.13.1 火灾显示盘应安装牢固，不应倾斜；安装在轻质墙上时，应采取加固措施。

项目类别：B类

检测方法：查看火灾显示盘安装牢固度。

4.3.1.13.2 火灾显示盘的底面距地面高度宜为 1.3~1.5m，正面操作距离不应小于 1.2m。

项目类别：C类

检测方法：测量火灾显示盘安装高度及正面操作距离。

4.3.1.13.3 火灾显示盘音响器件同本规程第 4.3.1.7.7 条。

4.3.1.13.4 火灾显示盘应具备下列功能：

1 火灾显示盘（区域显示器）应能在 3s 内正确接收和显示火灾报警控制器发出的火灾报警信号，并具有消音、复位功能。

项目类别：B类

检测方法：触发火警信号，使用秒表测量火灾显示盘能否在 3s 内接收和显示火灾报警控制器发出的火灾报警信号及其部位，并进行消音、复位。

2 对于非火灾报警控制器供电的火灾显示盘（区域显示器），应具有主、备电源的自动转换功能和故障报警功能。

项目类别：B类

检测方法：关闭主电源，观察备用电源转换及故障报警情况。

3 能正确显示对应报警点位及其注释信息。

项目类别：B类

检测方法：触发火警信号，核对火灾显示盘报警信息及位置。

4.3.1.14 消防专用电话

4.3.1.14.1 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。

项目类别：B类

检测方法：用电话直拨外线。

4.3.1.14.2 下列部位应设置电话分机：

1 消防水泵房、发电机房、配变电室、计算机网络机房、主要通风和空调机房、防排烟机房、灭火控制系统操作装置处或控制室、企业消防站、消防值班室、总调度室、消防电梯机房及其他与消防联动控制有关的且经常有人值班的机房应设置消防专用电话分机。

2 隧道出入口以及隧道内每隔 200m 处，应设置报警电话。

项目类别：B类

检测方法：查看电话分机设置情况，测量设置间距。

4.3.1.14.3 下列部位应设置电话插孔：

1 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。

2 各避难层应每隔 20m 设置 1 个消防专用电话分机或电话插孔。

项目类别：1 C类；2 B类

检测方法：查看电话插孔设置情况，测量设置间距。

4.3.1.14.4 消防电话的安装应符合下列要求：

1 消防电话、电话插孔、带电话插孔的手动报警按钮宜安装在明显且便于操作的位置；当在墙面上安装时，其底边距地(楼)面高度宜为 1.3~1.5m。

2 消防电话和电话插孔应有区别于普通电话的标识。

3 安装应牢固，不得有明显松动和倾斜。

项目类别：1~2 C 类；3 B 类

检测方法：查看设置位置和安装牢固度，测量安装高度。

4.3.1.14.5 消防电话、电话插孔和消防控制室应能相互呼叫并通话，呼叫铃声和通话语音应清晰。

项目类别：B 类

检测方法：用消防电话、电话插孔呼叫控制室，查看通话质量。

4.3.1.15 火灾应急广播

4.3.1.15.1 消防应急广播的设置应符合下列要求：

1 集中报警系统和控制中心报警系统应设置消防应急广播。

项目类别：A 类

检测方法：观察检查。

2 民用建筑内扬声器应设置在走道和大厅等公共场所。其数量符合设计要求，并保证从一个防火分区内的任何部位到最近一个扬声器的直线距离不大于 25m，走道内最后一个扬声器至走道末端的距离不应大于 12.5m。

项目类别：B 类

检测方法：查看扬声器设置位置，核对设计要求，测量安装距离。

3 在环境噪声大于 60dB 的场所设置的扬声器，在其播放范围内最远点的播放声压级应高于背景噪声 15dB。

项目类别：B 类

检测方法：测量周围的背景噪音的声压级，然后启动消防广播，在最不利点处，用声级计测量报警音响声压级。

4 走道、大厅、餐厅等公共场所装设的扬声器，额定功率不应小于 3W。客房设置专用扬声器时，其额定功率不应小于 1W。

项目类别：B 类

检测方法：查看设备铭牌或产品说明书。

4.3.1.15.2 火灾应急广播扬声器安装应牢固可靠，表面不应有破损，壁挂扬声器的底边距地面高度应大于 2.2m。

项目类别：B 类

检测方法：查看扬声器外观及安装质量，测量扬声器的安装高度。

4.3.1.15.3 扩音机应能用话筒播音，仪表、指示灯显示正常，开关和控制按钮动作灵活，监听功能正常，满足消防广播要求。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查，用话筒对所选区域播音，检查监听、音响效果。

4.3.1.15.4 消防应急广播应有如下功能：

1 消防应急广播系统的联动控制信号应由消防联动控制器发出。当确认火灾后，应同时向全楼进行广播。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查。

2 消防应急广播的单次语音播放时间宜为 10s~30s，应与火灾声警报器分时交替工作，可采取 1 次火灾声警报器播放、1 次或 2 次消防应急广播播放的交替工作方式循环播放。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查。

3 在消防控制室应能手动或按预设控制逻辑联动控制选择广播分区、启动或停止应急广播系统，并能监听消防应急广播。在通过传声器进行应急广播时，应自动对广播内容进行录音。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查。

4 消防应急广播与普通广播或背景音乐广播合用时，应具有强制切入消防应急广播的功能。

项目类别：A 类

检测方法：将广播置于公共广播状态，触发火警信号，观察广播的工作状态。

5 扩音机进行全负荷试验，应急广播的语音应清晰。

项目类别：B 类

检测方法：全负荷启动消防广播，现场语音应清晰。

6 任意一个扬声器断路，其他扬声器的工作状态不应受影响。

项目类别：B 类

检测方法：逐一拆除扬声器，观察其它扬声器是否正常工作。

4.3.1.16 火灾警报装置

4.3.1.16.1 火灾警报装置的设置应符合下列要求：

1 火灾自动报警系统应设置火灾声光警报器。

项目类别：A 类

检测方法：查看报警系统是否设置声光警报器。

2 火灾警报装置应设置在每个楼层的楼梯口、消防电梯前室、建筑内部拐角等处的明显部位，且不宜与安全出口指示标志灯具设置在同一面墙上。

项目类别：B 类

检测方法：查看警报装置的设置位置。

3 每个报警区域应均匀设置火灾警报装置。

项目类别：B 类

检测方法：查看报警区域内警报装置的设置情况。

4 隧道入口前方 50~250m 内应设置指示隧道内发生火灾的声光警报装置。隧道内每隔 50m 处应设置闪烁红光的火灾声光警报器。

项目类别：B 类

检测方法：查看声光报警器的设置情况，测量设置距离。

4.3.1.16.2 火灾警报装置的安装应符合下列要求：

1 安装应牢固可靠，表面不应有破损。

项目类别：C 类

检测方法：查看外观及安装质量。

2 火灾光警报装置应安装在安全出口附近明显处，当采用壁挂式安装时，其底边距地面高度应大于 2.2m。

项目类别：B 类

检测方法：查看火灾光警报装置安装位置，测量安装高度。

4.3.1.16.3 火灾警报装置应具备下列功能：

1 声警报器的声压级不应小于 60dB；在环境噪声大于 60dB 的场所，其声压级应高于背景噪声 15dB。

项目类别：B 类

检测方法：先测量周围的背景噪音的声压级，然后启动报警器，在最不利点处，用声级计测量报警音响声压级。

2 火灾声警报器设置带有语音提示功能时，应同时设置语音同步器。

项目类别：A 类

检测方法：观察检查。

3 同一建筑内设置多个火灾声警报器时，火灾自动报警系统应能同时启动和停止所有火灾声警报器工作。

项目类别：A 类

检测方法：观察检查，分别启动和停止声警报器，观察现场动作情况。

4 火灾声警报器单次发出火灾警报时间宜为 8s~20s，同时设有消防应急广播时，火灾声警报应与消防应急广播交替循环播放。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查。

4.3.1.17 消防电梯

4.3.1.17.1 消防电梯的设置应符合下列要求：

1 消防电梯轿厢内应设专用电话，通话应正常。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查，查看通话质量。

2 应在首层设供消防队员专用的操作按钮，用透明罩保护。

项目类别：B 类

检测方法：查看操作按钮的设置情况。

3 消防电梯的井底应设排水设施，排水量不应小于 10L/s。

项目类别：B 类

检测方法：查看井底的排水设施。

4 消防电梯轿厢内装修应采用不燃材料。

项目类别：A 类

检测方法：观察检查核对内装修报告。

4.3.1.17.2 消防电梯的行驶速度，应按从首层到顶层的运行时间不超过 60s 计算确定。

项目类别：B 类

检测方法：将电梯迫降至首层，在轿厢内操作电梯上升至顶层，用秒表测量运行时间。

4.3.1.17.3 当触发首层的消防电梯迫降按钮时，能控制消防电梯下降至首层，处于消防状态。

项目类别：A 类

检测方法：触发首层的迫降按钮，查看消防电梯是否迫降至首层，同时再用其他楼层按钮呼叫，电梯应无应答，在厢内可手动操作消防电梯上升。

4.3.1.17.4 远程手动或联动控制均能使电梯降至首层或转换层，并具有消防使用功能。

项目类别：A 类

检测方法：消防控制室手动或按设计的联动逻辑关系使电梯降至首层或转换层，查看电梯状态。

4.3.1.17.5 当消防电梯处于消防使用状态时，消防控制室应接收其反馈信号。

项目类别：B 类

检测方法：查看报警控制器上消防电梯是否有反馈信息。

4.3.1.18 消防控制室

4.3.1.18.1 消防控制室的设置应符合下列要求：

1 附设在建筑物内的消防控制室，宜设置在建筑物内首层的靠外墙部位，亦可设置在建筑物的地下一层，应采用耐火极限不低于 2.00h 的隔墙和不低于 1.50h 的楼板与其他部位隔开，隔墙上的门应采用

用乙级防火门，并应设置直通室外的安全出口；单独建造的消防控制室，其耐火等级不应低于二级。

2 仅有火灾自动报警系统且无消防联动控制功能时，可设消防值班室。消防值班室宜设在首层主要出入口附近，可与经常有人值班的部门合并设置。

3 严禁与消防控制室无关的电气线路和管路穿过。

4 消防控制室送、回风管的穿墙处应设防火阀。

5 不应设置在电磁场干扰较强及其它可能影响消防控制设备工作的设备用房附近。

6 消防控制室的门应向疏散方向开启，且控制室入口处应设置明显的标志。

项目类别：1 A 类；2 C 类；3~5 A 类；6 B 类

检测方法：核对设计要求，观察检查。查看门的开启方向及门上标志。

4.3.1.18.2 消防控制室内消防控制设备的布置除应符合第 4.3.1.7.4 条要求外，当与建筑其他弱电系统合用的消防控制室内，消防设备应集中设置，并应与其他设备间有明显间隔。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查。

4.3.1.19 系统联动逻辑关系

4.3.1.19.1 建筑消防设施各系统或设备的联动逻辑关系应符合下列要求：

1 消火栓系统：消火栓按钮的动作信号应作为报警信号及启动消火栓泵的联动触发信号，由消防联动控制器联动控制消火栓泵启动。

2 预作用系统：同一报警区域内 2 只及以上独立的感烟火灾探测器或一只感烟火灾探测器与一只手动火灾报警按钮的报警信号，作为预作用阀组开启的联动触发信号。由消防联动控制器控制预作用阀组的开启，使系统转变为湿式系统；当系统设有快速排气装置时，应联动控制排气阀前的电动阀开启。

3 雨淋系统：同一报警区域内 2 只及以上独立的感温火灾探测器或一只感温火灾探测器与一只手动火灾报警按钮的报警信号，作为雨淋阀组开启的联动触发信号。应由消防联动控制器控制雨淋阀组的开启。

4 自动控制的水幕系统：当自动控制的水幕系统用于防火卷帘的保护时，应由防火卷帘下落到楼板面的动作信号与本报警区域内任一火灾探测器或手动火灾报警按钮的报警信号作为水幕阀组启动的联动触发信号，并应由消防联动控制器联动控制水幕系统相关控制阀组的启动；仅用水幕系统作为防火分隔时，应由该报警区域内两只独立的感温火灾探测器的火灾报警信号作为水幕阀组启动的联动控制信号，并应由消防联动控制器联动控制水幕系统相关控制阀组的启动。

5 气体灭火系统、泡沫灭火系统：在接收到首个火警信号后，应启动设置在该防护区内的火灾声光警报器；在接收到同一防护区域内与首次报警的火灾探测器或手动火灾报警按钮相邻的感温火灾探测器、火焰探测器或手动火灾报警按钮的报警信号后，系统应启动，并发出相关设备联动控制信号。

6 防烟系统：联动控制应由加压送风口所在防火分区内的 2 只独立的火灾探测器或一只火灾探测器与一只手动火灾报警按钮的报警信号，作为送风口开启和加压送风机启动的联动触发信号；同一防烟分区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。

7 排烟系统：同一防烟分区内的 2 只独立的火灾探测器的报警信号，作为排烟口、排烟窗或排烟阀开启的联动触发信号；排烟口、排烟窗或排烟阀开启的动作信号，作为排烟风机启动的联动触发信号。

8 防火门系统：常开防火门所在防火分区内的 2 只独立的火灾探测器或一只火灾探测器与一只手动火灾报警按钮的报警信号，作为常开防火门关闭的联动触发信号。

9 非疏散通道上设置的防火卷帘：防火卷帘所在防火分区内任两只独立的火灾探测器的报警信号，作为防火卷帘下降的联动触发信号，并应联动控制防火卷帘直接下降到楼板面。

10 疏散通道上设置的防火卷帘：防火分区内任两只独立的感烟火灾探测器或任一只专门用于联动

防火卷帘的感烟火灾探测器的报警信号应联动控制防火卷帘下降至距楼板面1.8m处；任一只专门用于联动防火卷帘的感温火灾探测器的报警信号应联动控制防火卷帘下降至楼板面。

11 消防应急照明和疏散指示系统：同一防火分区内的2只独立的火灾探测器或一只火灾探测器与一只手动火灾报警按钮的报警信号，作为消防应急照明和疏散指示启动的联动触发信号。

12 消防电梯：当确认火灾后，系统应能联动本防火分区的所有电梯迫降至首层或转换层，消防电梯具有消防使用功能。

13 火灾警报装置：应在确认火灾后，启动建筑内的所有火灾声光警报器，发出声、光警报。

14 非消防电源切断：应在确认火灾后，切断火灾区域及相关区域的非消防电源。

15 消防应急广播：应在确认火灾后，消防应急广播应能向全楼进行广播。

16 本条未作规定的其他设备或系统的联动逻辑关系由相关设备、系统所在章节另行规定。

项目类别：A类

检测方法：试验检查。

4.3.1.20 系统联动应符合下列要求

1 设备联动逻辑关系应符合本规程 4.3.1.19 条相关规定。

2 按设计文件，受火灾自动报警系统联动控制的消防设备动作可靠，并将消防设备的动作信号反馈至消防控制室。

项目类别：A类

检测方法：将系统置于“自动”，人工产生符合联动逻辑关系的火警信号，观察各消防设备的动作及信号反馈。

4.3.2 可燃气体报警系统

4.3.2.1 系统布线

可燃气体报警系统的系统布线除符合本规程第 4.3.1.2.1 条～4.3.1.2.6 条、第 4.3.1.2.7 条第 1 款至第 3 款中的相关要求外还应符合下列要求：

1 有防爆要求的场所，接线盒应采用防爆线盒，爆炸危险环境应采用镀锌钢管配线，钢管之间采用螺纹连接。可挠金属管或其他柔性导管与刚性导管间不得采用绝缘胶带等缠包连接。

2 镀锌的钢导管、可挠性导管、金属线槽的接地（PE）或接零（PEN）必须可靠，应用专用接地卡，跨接的两卡间连接导线为铜芯软导线，截面积不小于 4mm²；非镀锌钢导管连接处的两端焊接跨接地线，焊接点应作防锈措施。

项目类别：B类

检测方法：观察检查，并尺量跨接线导线线芯、线径，计算出导线的截面积，查验是否不小于 4mm²。

4.3.2.2 系统电源

可燃气体报警系统的系统电源应符合本规程第 4.3.1.3 条的相关要求。

4.3.2.3 可燃气体探测器

4.3.2.3.1 可燃气体探测器外观应整洁完好，有相应的市场准入标志。

项目类别：B类

检测方法：观察检查外观及市场准入标志。

4.3.2.3.2 可燃气体探测器设置部位、选型应符合设计要求。

项目类别：B类

检测方法：查验现场探测器的设置部位、选型是否符合设计要求。

4.3.2.3.3 可燃气体探测器的安装应符合下列要求：

1 探测比重大于空气的可燃气体探测器，其安装高度应距地坪（或楼地板）0.3~0.6m；探测比重小于空气的可燃气体探测器，其安装高度应高出释放源 0.5~2m；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。

2 探测器周围应留下不小于 0.5m 的净空。

3 探测器应安装在无冲击、无振动、无强电磁场干扰的场所。

4 探测器的安装与接线技术要求还应符合制造厂的规定。

项目类别：C 类

检测方法：观察检查或尺量检查。

4.3.2.3.4 可燃气体探测器报警性能：当被监视区域的可燃气体浓度达到报警设定值时，探测器应输出报警信号，探测器的低限报警响应时间不应超过 30s。

项目类别：A 类

检测方法：通过试验装置向可燃气体探测器施放标准试验气体，测量可燃气体探测器达到报警值的响应时间，并对照设计要求核查报警设定值。

4.3.2.3.5 可燃气体探测器不应接入火灾报警系统控制器的探测回路。

项目类别：B 类

检测方法：对照上述要求观察检查，查验可燃气体探测器的传输线路是否接入了火灾报警系统。

4.3.2.4 可燃气体报警控制器

4.3.2.4.1 可燃气体报警控制器的外观及安装应符合本规程第 4.3.1.7.3 条~第 4.3.1.7.5 条的要求。

4.3.2.4.2 当有消防控制室时，可燃气体报警控制器可以设置在保护区附近。当无消防控制室，可燃气体报警控制器应设置有人值班的场所。

项目类别：B 类

检测方法：对照上述要求观察检查。

4.3.2.4.3 可燃气体报警控制器的基本功能具有本规程第 4.3.1.7.6 条中第 2 款至第 6 款的要求外，还应符合下列要求：

1 浓度显示：可燃气体报警控制器应具有可燃气体浓度显示功能。

项目类别：A 类

检测方法：对可燃气体探测器进行报警试验，观察检查可燃气体报警控制器上有无可燃气体浓度指示及变化。

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

项目类别：A 类

检测方法：对可燃气体探测器进行报警试验，观察检查。

4.3.2.4.4 可燃气体报警控制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集中火灾报警控制器上显示，但该类信息与火灾报警信息显示应有区别。

项目类别：C 类

检测方法：查看可燃气体探测器报警后，消防控制室图形显示装置或集中火灾报警控制器上能否收到可燃气体探测器的报警信息，并与火灾报警信息显示应有区别。

4.3.2.5 系统联动功能

4.3.2.5.1 可燃气体报警控制器接收到火灾信号后，应启动保护区域的火灾声、光警报器。

项目类别：B 类

检测方法：使可燃气体报警控制器处于自动状态下，模拟可燃气体探测器报警，查看保护区域内火灾声、光警报器的动作情况。

4.3.2.5.2 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控制输出控制，控制功能应正常。

项目类别：B 类

检测方法：模拟可燃气体探测器报警，查看联动设备是否正常。

4.3.3 电气火灾监控系统

4.3.3.1 系统布线

电气火灾监控系统的系统布线应符合本规程第4.3.1.2.1条～第4.3.1.2.6条、第4.3.1.2.7条第1款至第3款中的相关要求。

4.3.3.2 电气火灾监控系统的系统电源应符合本规程第4.2.1条、第4.2.3条和第4.3.1.3.1条第1款、第2款的相关要求。

4.3.3.3 电气火灾监控探测器

4.3.3.3.1 剩余电流式电气火灾监控探测器

4.3.3.3.1.1 剩余电流式电气火灾监控探测器的传感器设置位置及安装应符合下列要求：

1 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，宜设置在第一级配电箱（柜）的出线端，在供电线路泄露电流大于500mA时，宜在下一级配电柜（箱）设置。

2 剩余电流式电气火灾监控探测器报警值应与探测电气线路相适宜，报警值宜为300mA～500mA。

3 配电回路的相线和中性线应按同一正方向均匀穿过剩余电流传感器。

4 保护地线（PE线）不得穿过剩余电流传感器。

5 探测器以及传感器应可靠固定，防止松动或脱落。

项目类别：1～4 B类；5 C类

检测方法：观察检查。

4.3.3.3.1.2 当被保护线路剩余电流达到报警设定值时，探测器应在30s内发出报警信号。

项目类别：A类

检测方法：观察检查。在施工单位配合下，模拟监控部位报警值或按产品说明书对探测器进行模拟报警试验，用秒表测量报警时间。

4.3.3.3.2 测温式电气火灾监控探测器

4.3.3.3.2.1 测温式电气火灾监控探测器的传感器设置位置及安装应符合下列要求：

1 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。

2 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。

3 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。

4 探测器以及传感器应可靠固定，防止松动或位移。

项目类别：1～3 B类；4 C类

检测方法：观察检查。

4.3.3.3.2.2 当被监视部位温度达到报警设定值时，探测器应在40s内发出报警信号。

项目类别：A类

检测方法：在施工单位配合下，使用专用测试仪器模拟监控部位温度达到报警值或按生产厂家说明书要求对探测器进行模拟报警试验，用秒表测量报警时间。

4.3.3.3.3 故障电弧探测器

4.3.3.3.3.1 探测器表面无腐蚀、涂覆层无脱落和起泡现象，无明显的划伤、裂痕、毛刺等机械性损伤，紧固部位无松动，指示及按钮的功能应有清晰的中文标注，按钮操作灵活、可靠。检验及认证标识齐全。

项目类别：C类

检测数量及方法：观察检查。

4.3.3.3.3.2 探测器的设置位置及安装应符合下列要求：

1 探测器的额定工作电流应与被探测线路的工作电流相匹配，其保护线路的长度不宜大于100m。

2 探测器应可靠固定，防止松动或位移。

项目类别：1A类；2C类

检测数量及方法：观察检查。

4.3.3.3.3.3 当被探测线路在1s内发生14个及其以上半周期的故障电弧时，探测器应在30s内发出报警信号，点亮报警指示灯。非独立式探测器的报警信号应能在电气火灾监控设备上显示，并在复位前予以保持；独立式探测器的报警信号保持至手动复位。

项目类别：A类

检测数量及方法：在施工单位配合下，模拟被探测线路在1s内发生14个及其以上半周期的故障电弧，用秒表测量探测器的报警时间以及其控制输出的动作时间。

4.3.3.3.4 独立式电气火灾监控探测器

4.3.3.3.4.1 独立式电气火灾监控探测器的设置位置及安装应符合本规程第4.3.3.3.1.1条、4.3.3.3.2.1条、第4.3.3.3.3.2条的要求。

4.3.3.3.4.2 独立式电气火灾监控探测器的报警性能应符合本规程第4.3.3.3.1.2条、第4.3.3.3.2.2条、第4.3.3.3.3.3条的要求。

4.3.3.3.4.3 独立式电气火灾监控探测器应具有以下功能：

1 状态指示灯：探测器的工作状态指示灯应正常。

项目类别：B类

检测方法：观察检查。

2 自检功能：探测器的自检功能应正常。

项目类别：A类

检测方法：按下自检键，观察检查。

3 报警功能：探测器在报警时应发出声、光报警信号，并予以保持，直至手动复位。

项目类别：A类

检测方法：模拟探测器报警，观察检查。

4 报警音响：在报警条件下，剩余电流式电气火灾监控探测器、测温式电气火灾监控探测器音响器件在正前方1m处得声压级（A计权）应大于70dB，小于115dB；故障电弧探测器音响器件在正前方1m处的声压级（A计权）应大于70dB。

项目类别：B类

检测方法：模拟探测器报警，尺量测试距离，用声级计测量报警声强度。

4.3.3.3.4.4 设有火灾自动报警系统时，独立式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集中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。未设火灾自动报警系统时，独立式电气火灾监控探测器应报警信号传至有人值班的场所。

项目类别：C类

检测方法：模拟独立式电气火灾监控探测器报警或故障，在设有火灾报警系统时，检查探测器的报警和故障信息能否在消防控制室图形显示装置或集中火灾报警控制器上显示，且该类信息与火灾报警信息的显示有区别。在未设火灾自动报警系统时，检查探测器的报警信号能否传送至有人值班的场所。

4.3.3.5 电气火灾监控器

4.3.3.5.1 电气火灾监控设备的外观及安装应符合本规程第 4.3.1.7.3 条～第 4.3.1.7.5 条的要求。

4.3.3.5.2 设有消防控制室时，电气火灾监控器应设置在消防控制室或保护区附近。未设消防值班室时，电气火灾监控器应设置在有人值班的场所。

项目类别：B 类

检测方法：对照上述要求观察检查。

4.3.3.5.3 电气火灾监控器除应有本规程第 4.3.1.7.6 条中第 2 款至第 6 款的要求外，还应具有下列基本功能：

1 监控报警：应能接收来自探测器的监控报警信号，并在 10s 内发出声、光报警信号，指示报警部位。报警声信号手动消除后，当再有报警信号输入时，应能再次启动。

项目类别：A 类

检测方法：检查方法同本规程第 4.3.1.7.6 条第 1 款。

2 报警音响：在报警条件下，其音响器件在正前方 1m 处得声压级（A 计权）应大于 70dB，小于 115dB。

项目类别：A 类

检测方法：检查方法同本规程第 4.3.1.7.7 条。

4.3.3.5.4 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集中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。

项目类别：C 类

检测方法：观察检查，检查方法同本规程第 4.3.2.4.4 条。

4.3.3.6 系统联动功能

电气火灾监控系统的系统联动功能应符合设计文件要求，故障电弧探测器的控制输出应在报警后 1 秒内动作。

项目类别：B 类

检测方法：模拟探测器报警，观察系统联动情况是否符合设计文件要求。

4.3.4 住宅火灾自动报警系统

4.3.4.1 系统设置要求

4.3.4.1.1 系统的设置类型应符合设计要求。

项目类别：A 类

检测方法：观察检查，核对设计要求。

4.3.4.2 系统布线

住宅火灾报警系统的系统布线应符合本规程第 4.3.1.2 条的相关要求。

4.3.4.3 系统电源

住宅火灾报警系统的系统电源应符合本规程第 4.3.1.3 条的相关要求。

4.3.4.4 火灾探测器

4.3.4.4.1 点型火灾探测器

4.3.4.4.1.1 火灾探测器的设置除应符合本规程第 4.3.1.4 条的相关要求外，每间卧室、起居室内应至少

设置一只感烟火灾探测器。

项目类别：B 类

检测方法：查看感烟探测器设置情况。

4.3.4.4.1.2 火灾探测器的报警功能应正常。

项目类别：A 类

检测方法：采用专用的检测仪器或模拟火灾的方法，检查火灾探测器的火灾报警功能，探测器应能发出火灾报警信号，并且其编码及中文注释正确。

4.3.4.4.2 可燃气体探测器

4.3.4.4.2.1 可燃气体探测器在厨房设置时应符合以下规定：

1 甲烷探测器应设置在厨房顶部，丙烷探测器应设置在厨房下部，一氧化碳探测器可设置在厨房下部，也可设置在其他部位。连接燃气灶具的软管及接头在橱柜内部时，探测器宜设置在橱柜内部。可燃气体探测器不宜设置在灶具正上方。

项目类别：A 类

检测方法：查看可燃气体探测器设置情况。

2 宜采用具有联动关断燃气关断阀功能的可燃气体探测器。探测器联动的燃气关断阀宜为用户可以自己复位的关断阀，并应具有胶管脱落自动保护功能。

项目类别：B 类

检测方法：按照产品说明书核对燃气关断阀功能。

4.3.4.4.2.2 火灾探测器的报警功能应正常。

项目类别：A 类

检测方法：采用专用的检测仪器或模拟火灾的方法，检查火灾探测器的火灾报警功能，探测器应能发出火灾报警信号，并且其编码及中文注释正确。

4.3.4.4.3 独立式火灾探测器

1 有多个起居室的住户，宜采用互连型独立式火灾探测报警器。

2 宜选择电池供电时间不少于 3 年的独立式火灾探测报警器。

项目类别：C 类

检测方法：观察检查。

4.3.4.5 手动报警按钮

手动火灾报警按钮的设置应符合本规程第 4.3.1.5 条的相关要求。

4.3.4.6 警报装置

4.3.4.6.1 火灾声警报器的设置除应符合本规程第 4.3.1.16 条的相关要求外，还应符合下列要求：

1 住宅建筑公共部位设置的火灾声报警器应具有语音功能，且应能接收联动控制或由手动火灾报警按钮信号直接控制发出警报。

2 每台警报器覆盖的楼层不应超过 3 层，且首层明显部位应设置用于直接启动火灾声报警器的手动火灾报警按钮。

项目类别：C 类

检测方法：观察检查。查看警报器和手动报警按钮的设置位置。

4.3.4.7 消防广播

4.3.4.7.1 应急广播的设置除应符合本规程第 4.3.1.15 条的相关要求外，还应符合下列要求：

1 住宅建筑内设置的应急广播应能接收联动控制或由手动火灾报警按钮信号直接控制进行广播。

项目类别：A 类

检测方法：触发火灾报警信号，查看应急广播动作情况。

2 每台扬声器覆盖的楼层不应超过 3 层。

项目类别：B 类

检测方法：查看扬声器设置位置。

3 广播功率放大器应具有消防电话插孔，消防电话插入后应能直接讲话。

项目类别：B 类

检测方法：查看消防电话插孔设置及通话情况。

4 广播功率放大器应配有备用电池，电池持续工作不能达到 1h 时，应能向消防控制室或物业值班室发送报警信息。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查。

5 广播功率放大器应设置在首层内走道侧面墙上，箱体面板应有防止非专业人员打开的措施。

项目类别：C 类

检测方法：观察检查。

4.3.4.8 火灾报警控制器

4.3.4.8.1 家用火灾报警控制器

4.3.4.8.1.1 家用火灾报警控制器应独立设置在每户内，且应设置在明显和便于操作的部位。当采用壁挂式安装时，其底边距地高度宜为 1.3~1.5m。具有可视对讲功能的家用火灾报警控制器宜设置在进户门附近。

项目类别：C 类

检测方法：查看控制器的设置位置，测量安装高度。

4.3.4.8.1.2 家用火灾报警控制器应具有下列功能：

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

项目类别：A 类

检测方法：检查方法同本规程第 4.3.1.7.6 条第 1 款。

2 通讯功能：在火灾报警和监管报警状态下应能按照设计程序自动拨出电话。应能（通过相关部件）与控制中心监控设备进行通讯，将系统的各种报警状态信息发送到控制中心设备。

项目类别：A 类

检测方法：模拟火灾报警，观察检查。

3 故障报警功能：当与所连接的部件间出现通讯故障以及控制器主、备电源发生各种故障时，采用有线通讯的家用火灾报警控制器应能在 100s 内发出故障声、光信号，并指示故障类型；采用无线通讯的则应在 24h 内发出故障声、光信号，并指示故障类型。

项目类别：A 类

检测方法：检查方法同本规程第 4.3.1.7.6 条第 2 款。

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

项目类别：A 类

检测方法：检查方法同本规程第 4.3.1.7.6 条第 3 款。

5 消音、复位功能：可手动消除声报警信号，并能手动复位。

项目类别：A 类

检测方法：检查方法同本规程第 4.3.1.7.6 条第 4 款。

6 报警音响：家用火灾报警控制器在各种报警状态下的声压级（正前方 1m 处）应不小于 75dB（A 计权）。

项目类别：A 类

检测方法：检查方法同本规程第 4.3.1.7.7 条。

7 其他功能应符合产品说明书要求。

项目类别：A 类

检测方法：按照产品说明书试验检查。

8 A 类住宅火灾自动报警系统的家用报警控制器应将火灾报警信息、故障信息等相关信息传输给相连接的火灾报警控制器。B 类系统设置在每户住宅内的家用火灾报警控制器应连接到控制中心监控设备，控制中心监控设备应能显示发生火灾的住户。

项目类别：A 类

检测方法：模拟火灾报警，试验检查。

9 B、C 类系统的家用火灾报警控制器应能启动设置在公共部位的火灾声光报警器。

项目类别：A 类

检测方法：模拟火灾报警，试验检查。

4.3.4.8.2 其它火灾报警控制器

A 类系统的火灾报警控制器的设置应符合本规程第 4.3.1.7 条的要求。

4.3.4.8.3 控制中心监控设备

4.3.4.8.3.1 控制中心监控设备的安装应符合本规程第 4.3.1.7.4 条要求。

4.3.4.8.3.2 控制中心监控设备的下列功能应正常：

1 通讯功能：控制中心监控设备应能接收家用火灾报警控制器发出的报警信号及相关信息，并发出相应的反馈信号，并能在 3s 内进入报警状态，显示相应信息。应能监视和显示与家用火灾报警控制器通讯的工作状态。应具有向上一级报警监测中心传输信息的通讯功能。

2 报警信息显示：当有报警信号输入时，控制中心监控设备应发出声、光报警信号，显示报警部位、报警类型等信息，记录报警时间。

3 消音、复位功能：控制中心监控设备在发出声、光报警信号时，声信号应能手动消除，当再有报警信号时，应能再次启动。

4 报警音响：音响器件在其正前方 1m 处得声压级（A 计权）应在 65~115dB 之间。

5 故障信息显示：控制中心监控设备若能接收控制器发出的故障信号，应在故障信号输入 100s（采用无线通讯的系统可在 24h 内），显示故障状态信息。

6 操作功能：控制中心监控设备不能对家用火灾报警信号进行复位、系统设定等操作。

7 信息记录功能：具有火灾报警和监管报警历史功能的控制中心监控设备，应记录报警时间、报警部位、值班人员等信息。

项目类别：A类

检测方法：模拟火灾报警，试验检查。

4.3.4.9 系统联动功能

4.3.4.9.1 A类系统的联动应符合下列要求：

1 联动逻辑关系：防火分区内任1只独立的火灾探测器或1只手动报警按钮的报警信号，作为火灾声报警器、应急广播的联动触发信号。

2 其他设备或联动逻辑关系应符合本规程第4.3.1.19条的要求。

3 当接收到联动触发信号时，系统应能联动启动全楼火灾声报警器和应急广播。

项目类别：A类

检测方法：试验检查。

4.3.4.9.2 B类、C类系统的联动应符合下列要求：

1 联动逻辑关系符合本规程第4.3.4.9.1条第1款和第2款的规定

2 当接收到联动触发信号时，系统应能联动启动全楼火灾声报警器。

项目类别：A类

检测方法：试验检查。

4.4 消火栓给水系统

4.4.1 室内消火栓系统

4.4.1.1 消防水源

4.4.1.1.1 天然水源

4.4.1.1.1.1 当采用井水作为消防水源时，应符合下列要求：

1 水井眼数量应符合设计要求

项目类别：A类

检测方法：观察检查。

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。

项目类别：A类

检测方法：观察检查。

4.4.1.1.1.2 雨水清水池、中水清水池、水景和游泳池宜作为备用消防水源，当必须作为消防水源时，应有保证在任何情况下均能满足消防给水系统所需的水量和水质的技术措施。

项目类别：A类

检测方法：观察检查。

4.4.1.1.2 市政供水

4.4.1.1.2.1 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。

项目类别：A类

检测方法：核查设计图，检查供水管径和数量是否与实际相符。

4.4.1.1.2.2 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。

项目类别：B类

检测方法：观察检查。

4.4.1.1.3 消防水池

4.4.1.1.3.1 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 。

项目类别：A类

检测方法：现场检查，并核对设计文件。

4.4.1.1.3.2 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。

项目类别：B类

检测方法：核对设计文件，观察检查。

4.4.1.1.3.3 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。

项目类别：B类

检测方法：观察检查补水管数量、是否能自动补水，丈量补水管管径。

4.4.1.1.3.4 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：

1 消防水池应设置取水口（井），且吸水高度不应大于 6.0m 。

项目类别：B类

检测方法：丈量检查吸水口（井）至最低水位的高差。

2 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 。

项目类别：B类

检测方法：丈量取水口（井）与建筑物、构筑物之间的距离。

4.4.1.1.3.5 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。

项目类别：A类

检测方法：观察检查保护措施、查阅相关施工记录，核实是否满足设计。

4.4.1.1.3.6 消防水池的出水、排水和水位应符合下列要求：

1 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。

项目类别：A类

检测方法：查看设计要求，测量水管的标高并与设计要求核对。

2 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。

项目类别：C类

检测方法：核对设计要求，确定水池最低水位，模拟最低水位，查看在消防控制室是否能收到报警信号。

3 消防水池应设置溢流水管和排水设施，并应采用间接排水。

项目类别：C类

检测方法：观察出水、排水和水位的设置。

4.4.1.1.3.7 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。

项目类别：C类

检测方法：观察检查。

4.4.1.1.3.8 严寒和寒冷地区的明装消防水池应采取防冻保护措施。

项目类别：C类

检测方法：观察检查防冻保护措施。

4.4.1.1.3.9 高位消防水池除符合第4.4.1.1.3.1条、第4.4.1.1.3.3条～第4.4.1.1.3.8条规定外还应符合下列要求：

1 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要有两条独立的给水管道。

项目类别：B类

检测方法：观察检查补水管数量、是否能自动补水，尺量补水管管径。

2 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。

项目类别：B类

检测方法：测量水池容积，观察出水管的设置。

3 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。

项目类别：B类

检测方法：观察检查建筑防火等级，查验防火门产品检验报告，并核对其有效性。

4.4.1.2 高位消防水箱

4.4.1.2.1 高位消防水箱的有效容积及储水量应符合设计要求。

项目类别：B类

检测方法：尺量检查高位消防水箱长、宽及有效水深，核对设计要求。

4.4.1.2.2 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。

项目类别：B类

检测方法：观察检查保护措施、查阅相关施工记录，核查是否满足设计及规范要求的初期火灾消防用水量。

4.4.1.2.3 高位消防水箱的设置应符合以下要求：

1 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。

项目类别：B类

检测方法：观察检查消防水箱设置位置是否高于其所服务的水灭火设施。用压力表测量最不利点静水压力，是否符合规范要求。

2 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。

项目类别：C类

检测方法：观察检查。

3 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，当必须在屋顶露天设置时，应采取防冻隔热等安全措施。

项目类别：C类

检测方法：观察检查。

4 高位消防水箱与基础应牢固连接。

项目类别：C类

检测方法：观察检查。

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。

项目类别：C类

检测方法：观察检查。

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。

项目类别：C类

检测方法：尺量检查溢流管的直径，核对设计要求。

4.4.1.2.4 高位消防水箱的进水管应符合以下要求：

1 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。

2 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。

3 当进水管为淹没出流时，应在进水管上设置防止倒流的措施或在管道上设置虹吸破坏孔和真空破坏器，但当采用生活给水系统补水时，进水管不应淹没出流。

项目类别：B类

检测方法：观察检查。

4.4.1.2.5 高位消防水箱出水管应符合以下要求：

1 出水管管径应符合设计要求，且不应小于 DN100。

项目类别：B类

检测方法：观察检查、尺量检查管径。

2 出水管应位于高位消防水箱最低水位以下，并应设置防止消防用水进入高位消防水箱的止回阀。

项目类别：B类

检测方法：观察检查。

3 出水管上应安装流量开关，开关动作的流量值应符合设计要求。

项目类别：B类

检测方法：对照设计文件观察检查；调节系统出水量达开关动作流量，查看消防控制室是否收到报警信息。

4.4.1.2.6 高位消防水箱应设置水位监测仪，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应能报警，并将报警信息传至消防控制室。

项目类别：C类

检测方法：核对设计要求，模拟溢流水位和最低水位，查看在消防控制室是否能收到报警信息。

4.4.1.2.7 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，其宽度应符合下列规定：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应小于 0.8m。

项目类别：C类

检测方法：尺量检查检修通道等尺寸。

4.4.1.2.8 当市政供水管网的供水能力在满足生产生活最大小时用水量后，仍能满足初期火灾所需的消防流量和压力时，市政给水系统直接供水可替代高位消防水箱。

项目类别：A类

检测方法：查阅市政供水资料，确定供水总流量及非消防用水量，与消防用水秒流量比较。

4.4.1.3 稳压设施

4.4.1.3.1 稳压泵的数量、流量、扬程应符合设计要求。

项目类别：A 类

检测方法：观察检查，查验铭牌及实际供水情况，核对设计要求。

4.4.1.3.2 稳压设施的电源应符合本规程第 4.2 条的相关规定。

4.4.1.3.3 稳压设施的安装应符合下列要求：

1 稳压设施应完整、无损坏。

项目类别：C 类

检测方法：观察检查设备外观质量。

2 稳压设施进水管和出水管的管径、数量应符合设计要求。

项目类别：B 类

检测方法：观察进水管和出水管数量、尺量检查管径。

3 稳压泵吸水管应设置明杆闸阀，稳压泵出水管应设置消声止回阀和明杆闸阀。

项目类别：C 类

检测方法：观察检查。

4 气压水罐的有效水容积和工作压力应符合设计要求，且有效水容积不小于 150L。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查铭牌，尺量检查气压水罐直径及高度，查验质检报告及产品说明书。

5 气压水罐的附件安装应符合产品型式检验报告的要求。

项目类别：B 类

检测方法：对照产品型式检验报告观察检查附件设置及安装方式。

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

项目类别：C 类

检测方法：尺量检查检修通道等尺寸。

4.4.1.3.4 稳压泵压力设置应符合设计要求，手动、自动启停应运转正常。

项目类别：A 类

检测方法：手动状态，手动启停稳压泵运行正常；自动状态，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。

4.4.1.3.5 稳压泵的运行状态信息应能反馈至消防控制室。

项目类别：C 类

检测方法：将控制柜操作按钮设于手动状态，手动启动稳压泵，查看消防控制室是否接收到反馈信号。

4.4.1.3.6 系统设置的备用泵，其工作性能与主泵相同；当主泵故障时，备用泵应能切换运行。

项目类别：A 类

检测方法：查验备用泵铭牌，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。

4.4.1.4 消防水泵

4.4.1.4.1 消防水泵的数量、流量、扬程应符合设计要求。

项目类别：A 类

检测方法：观察检查消防水泵数量，查验其铭牌及实际供水情况，核对设计要求。

4.4.1.4.2 消防水泵供电应符合本规程第 4.2 条的相关规定。

4.4.1.4.3 离心消防水泵的安装应符合下列要求：

1 设备应完整、无损坏；设备标识标志正确、清晰。

项目类别：C类

检测方法：观察检查设备外观质量。

2 消防水泵与动力机械应直接连接。

项目类别：A类

检测方法：观察检查是否直接连接。

3 消防水泵应采用自灌式吸水。

项目类别：A类

检测方法：观察检查消防水池最低水位是否高于离心泵出水管中心线高度。

4 消防水泵吸水管和出水管的管径、数量应符合设计要求。一组消防水泵的吸水管不应少于2条，出水管应设不少于两条的输水干管与消防给水环状管网连接。

项目类别：B类

检测方法：观察检查进水管和出水管数量、尺量检查管径。

5 消防水泵吸水管上应设置明杆阀门或有可靠锁定装置的蝶阀。当采用暗杆阀门时应设有开启刻度标志，且吸水管布置应避免形成气囊。

项目类别：C类

检测方法：观察检查吸水管上的检修阀门是否有锁定措施和标志；观察检查吸水管布置和水平段变径处理。

6 当系统存在超压可能时，出水管上应设置防超压设施；系统设置的自动泄压装置应能正常工作，泄压压力符合设计要求。

项目类别：A类

检测方法：观察检查是否按设计设置防超压设施，且压力设定合适，消防水泵启动正常供水后观察出水管上压力表的压力值，应符合设计要求。

7 消防水泵出水管上应设置止回阀、明杆阀门或带自锁装置的蝶阀、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应小于水泵额定工作压力的2倍，且不小于1.6MPa。

项目类别：C类

检测方法：观察检查。

8 消防水泵出水干管上应设置低压压力开关，压力设定值应符合设计要求。

项目类别：A类

检测方法：对照设计文件，观察检查。

9 消防水泵的吸水管、出水管道穿越伸缩缝及沉降缝时，应采用波纹管和补偿器等技术措施。

项目类别：C类

检测方法：观察检查。

4.4.1.4.4 轴流深井泵的安装应符合下列要求：

1 其淹没深度应符合设计要求，并满足其可靠性运行的要求。

项目类别：B类

检测方法：检查安装记录，比对有效水位，核对设计要求。

2 出水管的设置符合本规程第4.4.1.4.3条第4~5款、第7~8款的规定。

3 当轴流深井泵的电动机露天设置时，应有防雨功能。

项目类别：C类

检测方法：观察检查。

4.4.1.4.5 当采用柴油机消防水泵时应采用压缩式点火型柴油机，其供油箱容积应符合设计要求，且不

小于 1.5L/kW 的配置。

项目类别：B 类

检测方法：根据产品技术数据核算检查。

4.4.1.4.6 消防水泵末端配电箱应有明显标志，其仪表、指示灯、开关和控制按钮应能正常工作；消防水泵控制柜应采取防止被水淹没的措施。

项目类别：C 类

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

4.4.1.4.7 消防水泵的控制功能应符合下列要求：

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

项目类别：A 类

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

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

项目类别：B 类

检测方法：检查手动机械启泵功能的设置，测量管理人员从消防控制室至水泵房启动水泵达正常运行状态所需时间。

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

项目类别：A 类

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

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

项目类别：A 类

检测方法：在自动状态启动消防泵，模拟主泵故障，检查系统能否自动转入备泵运行。并用秒表测量从接收到启泵信号到水泵正常运转的时间（含备泵投入）。

5 消防水泵不应设置自动停泵的控制功能。

项目类别：A 类

检测方法：统计消防水泵的各种启动方式，查看其中是否存在自动停泵的现象。

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

项目类别：B 类

检测方法：检查降压启动方式。

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

项目类别：A 类

检测方法：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。

8 消防水泵控制柜平时应处于“自动”状态，并将其电源信息反馈至消防控制室。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查控制柜转换开关的所处的位置；切断消防水泵的供电电源，察看消防控制室是否收到报警信息。

4.4.1.5 水泵接合器

4.4.1.5.1 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，应分别设置水泵接合器。当建筑高度超过消防车供水高度时，消防给水应在设备层等方便操作的地点设置手抬泵或移动泵接力供水的吸水和加压接口。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查是否分区设置及管网连接是否正确；进行注水试验，观察对应分区管网压力是否相应升高。

4.4.1.5.2 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件就近设置。

项目类别：C 类

检测方法：观察检查是否在每栋单体附近设置水泵接合器。

4.4.1.5.3 水泵接合器应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。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查是否便于消防车使用、尺量检查水泵接合器与室外消火栓或消防水池取水口的距离。

4.4.1.5.4 水泵接合器的安装应符合下列要求：

1 住宅干式消防竖管应在首层便于消防车接近和安全的地点设置消防车供水的接口，其余建筑的水泵接合器上止回阀安装方向应正确，闸阀应处于常开状态。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查止回阀水流箭头方向是否指向系统内部管网，手动转动阀门手轮，检查闸阀是否处于常开状态；采取可靠安全措施情况下进行水泵接合器注水试验，在泵房及最不利点处观察管网压力是否相应升高，停止注水，止回阀可靠关闭，水泵接合器接口无漏水现象。

2 地上式水泵接合器接口距地面的距离宜为 0.7m；墙壁式水泵接合器与门窗洞口的距离应不小于 2.0m，接口至地面的距离宜为 0.7m，且不应安装在玻璃幕墙的下方；地下式水泵接合器接口至地面的距离不应大于 0.4m，且不应小于井盖的半径。

项目类别：C 类

检测方法：观察检查、尺量检查水泵接合器安装尺寸。

3 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。

项目类别：C 类

检测方法：观察检查标志设置。

4.4.1.6 消防泵房

4.4.1.6.1 消防水泵房的设置应符合下列规定：

- 1 消防水泵房及其疏散门的位置、防火等级应符合设计要求。
- 2 消防水泵房应有排水设施及不被水淹没的技术措施。
- 3 消防水泵房至少有一个可以搬运最大设备的门。

项目类别：B 类

检测方法：核对设计图纸，观察检查。

4.4.1.6.2 水泵房应设置采暖、通风设施，并符合下列要求：

- 1 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℃。

项目类别：C 类

检测方法：温度计测量检查。

2 消防水泵房的通风宜按 6 次/h。

项目类别：B 类

检测方法：检查通风设备的通风量，尺量泵房体积，计算核查。

4.4.1.6.3 消防水泵机组的布置应符合下列规定：

1 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。

2 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。

3 当采用柴油机消防水泵时，机组间的净距宜按本规范第 4.4.1.6.3 条第 1 款规定值增加 0.2m，但不应小于 1.2m。

项目类别：1~3 C 类

检测方法：观察检查、尺量检查机组间的净距、通道尺寸。

4.4.1.6.4 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。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查。

4.4.1.7 分区供水

4.4.1.7.1 供水分区的划分应符合设计要求，并符合下列要求：

1 系统工作压力不应大于 2.4MPa。

2 消火栓栓口静水压力不应大于 1.0MPa。

项目类别：B 类

检测方法：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。

4.4.1.7.2 当采用消防水泵转输水箱串联时，应符合下列要求：

1 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。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查，尺量检查。

2 转输泵宜在消防水泵启动后再启动。

项目类别：B 类

检测方法：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，是否消防水泵启动后转输泵启动。

4.4.1.7.3 当采用消防水泵直接串联时应符合下列要求：

1 应在串联消防水泵出水管上设置减压型倒流防止器。

2 上区消防水泵宜在下区消防水泵启动后再启动。

项目类别：B 类

检测方法：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。

4.4.1.7.4 采用减压阀减压分区供水应符合下列要求：

1 减压阀的型号、规格及安装位置、数量应符合设计要求。

项目类别：B 类

检测方法：核对设计要求，观察检查。

2 减压阀的进口处应设置过滤器、压力表、控制阀门；减压阀后应设置安全阀、压力表、控制阀门、压力试验排水阀。

项目类别：C 类

检测方法：观察检查。

3 减压阀进、出口的压力设置应符合设计要求。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查。

4.4.1.7.5 采用减压水箱减压分区供水时应符合下列要求：

1 减压水箱的设置位置及有效容积应符合设计要求，其有效容积不应小于 18m³，且宜分为两格。

项目类别：B 类

检测方法：尺量检查消防水箱长、宽及有效水深，核对设计要求。

2 减压水箱应有两条进、出水管，其管径应符合设计要求。

项目类别：C 类

检测方法：核对设计要求，观察检查。

3 减压水箱的溢流管、排水管、通气管等附件应齐全、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应可靠，宜采用水位控制阀。

项目类别：C 类

检测方法：观察检查。

4 减压水箱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，消防控制室应能收到报警信号。

项目类别：C 类

检测方法：核对设计要求，确定模拟溢流水位，查看在消防控制室是否能收到报警信号。

4.4.1.8 消火栓箱

4.4.1.8.1 消火栓箱的设置应符合下列要求：

1 消火栓箱的设置位置和间距应符合设计要求。

项目类别：B 类

检测方法：与设计图纸核对设置位置，尺量设置间距。

2 消火栓箱应有明显的“消火栓”标记，不应隐蔽和遮挡。

项目类别：C 类

检测方法：观察检查标记设置及所处状态。

3 消火栓箱结构应牢固、美观，且开启灵活、有防锈措施。

项目类别：C 类

检测方法：观察检查外观，箱门启闭是否方便灵活。

4 消火栓箱内水带、水枪等配件应齐全，水带的放置方式应符合箱内构造的要求。

项目类别：C 类

检测方法：观察检查配件配置。

2 5 室内消火栓栓口和水带接扣、水枪和水带接扣应相匹配。

项目类别：B 类

检测方法：进行连接，观察检查是否匹配。

6 水带长度应符合设计要求，且不宜大于 25m。

项目类别：C 类

检测方法：尺量检查水带长度。

7 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。

项目类别：C类

检测方法：观察检查。

4.4.1.8.2 试验消火栓的设置应符合下列要求：

1 多层和高层建筑应在其屋顶设置，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。

2 试验用消火栓栓口处应设置压力表。

项目类别：C类

检测方法：观察检查。

4.4.1.8.3 室内消火栓的安装应符合下列要求：

1 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。

项目类别：C类

检测方法：尺量高度。

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

项目类别：C类

检测方法：观察检查出水方向和栓口位置。

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

项目类别：C类

检测方法：尺量阀门设置尺寸。

4.4.1.8.4 室内消火栓的水压应符合下列要求：

1 消火栓栓口的动压力不应大于0.5MPa，但当大于0.70MPa时应设置减压装置。

项目类别：B类

检测方法：启动消防水泵用压力表在系统各供水分区的最有利点测试栓口的出水压力。

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

项目类别：B类

检测方法：用压力表在系统各分区的最不利点消火栓处测试栓口的静水压力。

4.4.1.8.5 消防软管卷盘

4.4.1.8.5.1 消防软管卷盘的设置位置和间距应符合设计要求。

项目类别：B类

检测方法：对照设计要求核实设置位置，尺量设置间距。

4.4.1.8.5.2 消防软管卷盘安装应牢固，组件应齐全。

项目类别：C类

检测方法：手动转动卷盘、拉动软管检查安装牢固情况；观察检查软管、喷嘴及阀门组件是否齐全。

4.4.1.9 消火栓按钮

4.4.1.9.1 消火栓按钮的设置应符合设计要求。

项目类别：A类

检测方法：观察检查按钮的设置。

4.4.1.9.2 消火栓按钮应有保护措施，其布线应穿管保护。

项目类别：C类

检测方法：观察检查保护措施、穿管保护。

4.4.1.9.3 消火栓按钮安装应牢固，不得松动。

项目类别：C类

检测方法：观察检查。

4.4.1.9.4 消火栓按钮的功能应符合下列要求：

1 当建筑内无报警系统时，启动消火栓按钮，消防水泵应启动。

项目类别：A类

检测方法：启动消火栓按钮进行试验。

2 当建筑内无报警系统时，启动消火栓按钮，当消防泵启动后，消火栓按钮处应有消防泵启动指示。

项目类别：C类

检测方法：启动消火栓按钮并观察检查泵启动指示。

3 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。

项目类别：A类

检测方法：启动消火栓按钮进行试验。

4 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。

项目类别：A类

检测方法：启动按钮，观察雨淋阀的动作情况。

4.4.1.10 室内消火栓管道

4.4.1.10.1 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。

项目类别：B类

检测方法：观察检查报警阀前消防管网分开连接情况。

4.4.1.10.2 环状管网至少应有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。

项目类别：A类

检测方法：观察检查进水管数量。

4.4.1.10.3 室内消防竖管的直径应符合设计要求并不应小于DN100。

项目类别：A类

检测方法：尺量检查管径。

4.4.1.10.4 系统管网中设置的减压阀等设备应符合设计要求并调试正常。

项目类别：B类

检测方法：观察检查减压阀前后的压力显示。

4.4.1.10.5 系统管网中设置的阀门应保持常开并有明显的启闭标志。阀门的设置位置，应设置永久性固定标识。

项目类别：C类

检测方法：观察检查标志的设置。

4.4.1.10.6 管道应设置吊支架和防晃支架固定牢固，支架的设置位置应符合设计要求。

项目类别：B类

检测方法：观察检查吊支架的设置，尺量检查支吊架间距。

4.4.1.10.7 管穿过墙体或楼板时应加设套管，套管长度不应小于墙体厚度，或应高出楼面或地面50mm；套管与管道的间隙应采用不燃材料填塞，管道的接口不应位于套管内。

项目类别：C类

检测方法：观察检查套管的设置，尺量套管的高度。

4.4.1.10.8 管道必须穿过伸缩缝及沉降缝时，应采用波纹管和补偿器等技术措施。

项目类别：B类

检测方法：观察检查是否采取了相应技术措施。

4.4.1.10.9 消防给水管可能发生冰冻时，应采取防冻技术措施。

项目类别：C类

检测方法：观察检查是否设置保温措施。

4.4.1.10.10 架空管道外应刷红色油漆或涂红色环圈标志，并应注明管道名称和水流方向标识。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。

项目类别：C类

检测方法：观察检查色标，尺量间距和宽度。

4.4.1.10.11 管道的试压应符合设计要求。

项目类别：B类

检测方法：核查竣工资料。

4.4.1.10.12 系统管道的最高点处宜设置自动排气阀。

项目类别：C类

检测方法：观察排气阀的设置位置。

4.4.1.10.13 干式消火栓系统管网除应符合本规程第4.4.1.10.1条～第4.4.1.10.11条要求外，应符合以下要求：

1 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应超过30s。

项目类别：A类

检测方法：观察快速启闭装置的设置，测定开启时间。

2 在干式消防系统管道的最高处应设置快速排气阀。

项目类别：B类

检测方法：观察快速排气阀的设置位置。

4.4.1.11 报警阀组

4.4.1.11.1 雨淋阀组应符合本规程第4.5.4.2.1条～第4.5.4.2.2条的规定。

4.4.1.11.2 干式报警阀应符合本规程应符合本规程第4.5.2.2条的规定。

4.4.1.12 系统功能

4.4.1.12.1 湿式消火栓

1 当建筑内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，并联动启动消防水泵，泵启动信号传送至消防控制室。

项目类别：A类

检测方法：启动消火栓按钮进行试验。

2 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。

项目类别：A 类

检测方法：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。

4.4.1.12.2 干式消火栓

1 干式消火栓系统试验时，报警阀（电动阀/电磁阀）应及时启动，压力开关应发出信号或联动启动消防水泵，水力警铃动作应发出报警信号。

项目类别：A 类

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。

2 水泵自动启动时间应不大于 2min。

项目类别：B 类

检测方法：用秒表测量从放水到水泵启动的时间。

3 干式消火栓系统的充水时间不应大于 5min。

项目类别：A 类

检测方法：用秒表测定系统的充水时间。

4.4.2 室外消火栓设施

4.4.2.1 消防水源应符合本规程第 4.4.1.1 条的规定外，还应符合下列要求：

1 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 6m。

2 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。

3 设有消防车取水口的天然水源，应设置消防车到达取水口的消防车道和消防车回车场或回车道。

项目类别：A 类

检测方法：观察检查。

4.4.2.2 稳压设施应符合本规程第 4.4.1.3 条的规定。

4.4.2.3 消防水泵应符合本规程第 4.4.1.4 条的规定。

4.4.2.4 消防泵房应符合本规程第 4.4.1.6 条的规定。

4.4.2.5 室外管道

4.4.2.5.1 向环状管网输水的进水管不应少于 2 条，当其中 1 条发生故障时，其余的进水管应能满足消防用水总量的供给要求。

项目类别：B 类

检测方法：查阅设计图纸及施工记录；检查进水管数量。

4.4.2.5.2 消防给水管道的直径应符合设计要求，且不小于 DN100。

项目类别：A 类

检测方法：查阅设计图纸及施工记录，在阀门井的处观察、尺量检查管道的直径。

4.4.2.5.3 室外消火栓控制阀门应保持常开并设置永久性固定标识。

项目类别：C 类

检测方法：手动启闭阀门观察检查阀门是否常开、启闭是否可靠；观察检查阀门的设置标识。

4.4.2.6 室外消火栓

4.4.2.6.1 室外消火栓的安装应符合以下要求：

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，主出水口应朝向路面。室外消火栓的检修阀门应处于常开状态，阀门的设置地点应设置永久性固定标识。

项目类别：B 类

检测方法：尺量检查室外消火栓设置距离；手动转动阀门手轮，观察阀门是否处常开状态；观察检查阀门的设置标识。

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。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查室外消火栓的设置。

3 地下式室外消火栓的顶部进水口或顶部出水口应正对井口。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。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查室外消火栓的进出水口位置，并尺量检查进、出水口离井盖底部的距离。

4 地下式室外消火栓应设置永久性固定标志。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查标志的设置情况。

5 人防工程、地下工程等建筑应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。

项目类别：B 类

检测方法：尺量检查室外消火栓设置距离。

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。

项目类别：B 类

检测方法：尺量检查室外消火栓设置距离。

4.4.2.6.2 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。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查。

4.4.2.6.3 室外消防给水引入管当设有减压型倒流防止器时，应在减压型倒流防止器前设置一个室外消火栓。

项目类别：B 类

检测方法：核对设计文件，观察检查。

4.4.2.6.4 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。

项目类别：A 类

检测方法：核对设计文件观察检查；尺量检查市政消火栓与水泵接合器或建筑边缘的距离。

4.4.2.6.5 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。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查。

4.4.2.7 系统功能

4.4.2.7.1 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。

项目类别：A 类

检测方法：用压力表测试栓口静水、出水压力。

4.4.2.7.2 火灾时水力最不利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。

项目类别：A 类

检测方法：对室外消火栓放水试验，用流量计和压力表分别测试其出水量及栓口出水压力。

4.5 自动喷水灭火系统

4.5.1 湿式自动喷水灭火系统

4.5.1.1 消防供水

4.5.1.1.1 消防水源应符合本规程第 4.4.1.1 条相关要求。

4.5.1.1.2 高位消防水箱除符合本规程第 4.4.1.2 条相关要求外，系统消防水箱的出水管应与报警阀入口前管道连接。

项目类别：A 类

检测方法：观察检查消防水箱出水管至报警阀入口前管道布置。

4.5.1.1.3 稳压设施应符合本规程第 4.4.1.3 条相关要求。

4.5.1.1.4 消防水泵应符合本规程第 4.4.1.4 条相关要求。

4.5.1.1.5 水泵接合器应符合本规程第 4.4.1.5 条相关要求。

4.5.1.1.6 消防水泵房应符合本规程第 4.4.1.6 条相关要求。

4.5.1.1.7 供水分区应符合本规程 4.4.1.7.2 条～4.4.1.7.5 条外，还应符合下列要求：

- 1 供水分区的划分应符合设计要求。
- 2 系统工作压力不应大于 2.4MPa。
- 3 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。

项目类别：B 类

检测方法：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。

4.5.1.2 湿式报警阀

4.5.1.2.1 报警阀组的附件应齐全，并符合产品标准的要求。

项目类别：B 类

检测方法：对照产品说明书和产品检验报告核查附件配置情况。

4.5.1.2.2 湿式报警阀组的安装应符合下列要求：

1 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。

项目类别：B 类

检测方法：对照设计要求观察检查设置位置。

2 报警阀组距室内地面高度宜为 1.2m；两侧与墙的距离不应小于 500mm；正面与墙的距离不应小于 1.2m；报警阀组凸出部位之间的距离不应小于 500mm。

项目类别：C 类

检测方法：尺量检查报警阀组安装尺寸。

3 安装报警阀组的室内地面应有排水设施，排水立管直径不应小于 DN100。

项目类别：C 类

检测方法：观察检查排水设施。

4 连接报警阀进出口的控制阀宜采用信号阀。当不采用信号阀时，控制阀应设锁定阀位的锁具。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查信号阀设置、其他类型阀门锁定状态。

5 信号阀关闭，应能向消防控制室输出报警信号。

项目类别：B 类

检测方法：关闭信号阀，检查消防控制室是否收到阀关闭状态信号。

6 水力警铃应设在有人值班的地点附近或公共通道的外墙上。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查水力警铃设置位置。

7 警铃与报警阀的连接管道，其管径应为 20mm，总长不宜大于 20m。

项目类别：B 类

检测方法：尺量检查连接管道管径及长度。

8 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。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查过滤器设置位置。

9 压力开关的引出线应用防水套管锁定。

项目类别：C 类

检测方法：观察检查引出线套管保护，手动检查是否锁定。

10 报警阀处应设置注明保护区域名称的标志牌。

项目类别：C 类

检测方法：观察检查标志牌的设置。

4.5.1.2.3 湿式报警阀的功能试验应符合下列要求：

1 试验时报警阀应及时动作，压力开关应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。

2 带延迟器的报警阀，水力警铃应在 5~90s 内发出报警铃声；不带延迟器的报警阀，水力警铃应在 15s 内发出报警铃声。距水力警铃 3m 远处警铃声声强不应小于 70dB。

3 延迟器应能自动排水。

项目类别：1 A 类；2~3 B 类

检测方法：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。

4.5.1.3 水流指示器

4.5.1.3.1 水流指示器应使电器元件竖直安装在水平管道上侧，其动作方向应和水流方向一致。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查水流指示器电器元件安装及方向。

4.5.1.3.2 水流指示器入口前设置的控制阀，应采用信号阀。信号阀应安装在水流指示器前的管道上，与水流指示器之间的距离不宜小于 300mm。信号阀关闭信号应传送至消防控制室。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查阀门设置。尺量检查信号阀与水流指示器安装间距；关闭信号阀，观察检查消防控制室是否收到阀的关闭信号。

4.5.1.3.3 隐蔽处的控制阀应在明显处设有指示其位置的标志。

项目类别：C 类

检测方法：观察检查隐蔽控制阀的标志。

4.5.1.3.4 水流指示器和信号阀的引出线应用防水套管。

项目类别：C 类

检测方法：观察检查引出线的套管保护。

4.5.1.3.5 水流指示器动作，控制室应能接收其报警信号。

项目类别：B 类

检测方法：在该分区管网末端进行放水试验，观察水流指示器是否将报警信号传送至消防控制室。

4.5.1.4 喷头

4.5.1.4.1 喷头的安装间距应符合设计要求。

项目类别：B 类

检测方法：对照设计要求尺寸检查。

4.5.1.4.2 喷头溅水盘与顶板的距离应符合下列要求：

1 除吊顶型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。

2 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。

3 早期抑制快速响应喷头的溅水盘与顶板的距离，应符合附表 C 的要求。

项目类别：B 类

检测方法：尺寸检查喷头溅水盘与顶板的距离。

4.5.1.4.3 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。集热挡水板的面积应不小于 0.12m²。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查喷头布置、集热挡水板设置。尺寸检查溅水盘与下方货品顶面的垂直距离、集热挡水板的面积。

4.5.1.4.4 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，应符合本规程 4.5.1.4.5 条的规定。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 仍不能符合本规程 4.5.1.4.5 条的规定时，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。

项目类别：B 类

检测方法：尺寸检查溅水盘与顶板、与梁等障碍物底面的垂直距离。

4.5.1.4.5 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附录 A 表 1.2-1～表 1.2-7 的要求。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。

项目类别：B 类

检测方法：尺寸检查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和水平距离，对比附表 C；尺寸检查梁底、通风管道、排管、桥架的宽度，核查其腹面喷头设置情况。

4.5.1.4.6 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附录 A 表 1.3-1～表 1.3-3 的要求。

项目类别：B 类

检测方法：尺寸检查喷头与隔断的水平距离和最小垂直距离，对比附表 C。

4.5.1.4.7 装设通透性吊顶的场所，喷头应布置在顶板下。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查喷头布置。

4.5.1.4.8 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。

项目类别：B 类

检测方法：尺量划定喷头正前方范围，观察检查喷头正前方障碍物。

4.5.1.4.9 安装在易受机械损伤处的喷头，应加设喷头防护罩。

项目类别：C 类

检测方法：观察检查喷头的安装环境及喷头防护罩设置。

4.5.1.4.10 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。

项目类别：B 类

检测方法：根据喷头型号，观察检查过滤器设置。

4.5.1.4.11 严禁给喷头附加任何涂层。

项目类别：A 类

检测方法：观察检查感温元件表面是否有涂层。

4.5.1.4.12 当防火卷帘等分隔物需要采用闭式系统保护时，喷头应布置在分隔物的两侧。中庭、外墙可只设在需要保护的一侧。喷头间距不应小于 2m，且不宜大于 2.5m。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查喷头的布置。尺量检查喷头的间距。

4.5.1.5 末端试水装置

4.5.1.5.1 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。

项目类别：A 类

检测方法：对照设计要求观察检查末端试水装置、试水阀设置及管径。

4.5.1.5.2 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。

项目类别：C 类

检测方法：观察检查标识、保护及排水设施。尺量检查距地高度。

4.5.1.5.3 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。

项目类别：C 类

检测方法：观察检查末端试水装置组件，查看试水接头产品说明书，核对其流量系数。

4.5.1.5.4 末端试水装置的出水，应采取孔口出流的方式排入排水管道，排水管立管直径不应小于 DN75。

项目类别：C 类

检测方法：观察检查排水方式。

4.5.1.6 管网

4.5.1.6.1 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。

项目类别：B 类

检测方法：对照设计要求尺量检查系统管道、短立管及末端试水装置连接管的管径。

4.5.1.6.2 系统管道的布置及安装位置应符合设计要求。

项目类别：B 类

检测方法：对照设计要求观察检查系统管道布置及安装位置。

4.5.1.6.3 报警阀以后的管路上不应有其它用水设施。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查管路是否有其它用水设施。

4.5.1.6.4 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。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查排气阀、电动阀的设置。在消防控制室能远程打开电动阀并收到反馈信号。

4.5.1.6.5 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。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查镀锌钢管连接方式。

4.5.1.6.6 管道支架、吊架、防晃支架的安装应符合下列要求：

- 1 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。
- 2 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。
- 3 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。
- 4 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	4.5	5	6	6	6.5	7.0	8.0	9.5	11	12

5 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。

项目类别：1~5 C 类

检测方法：观察检查支架的设置，尺量检查支架的间距、距地面或楼面的距离。

4.5.1.6.7 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。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查管道穿过变形缝处措施、套管的设置、套管与管道的间隙处理。尺量检查穿过楼板的套管高出（装饰）地面尺寸。

4.5.1.6.8 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。

项目类别：C 类

检测方法：观察检查红色标志，并尺量检查色环宽度及间隔。

4.5.1.6.9 管道的试压应符合设计要求。

项目类别：B 类

检测方法：核查竣工资料。

4.5.1.6.10 系统减压装置的设置应符合下列要求：

- 1 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。
- 2 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。
- 3 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。

项目类别：1~3 B 类

检测方法：观察检查。

4.5.1.7 系统功能

4.5.1.7.1 湿式自动喷水灭火系统的联动试验应符合下列要求：

- 1 打开末端试水装置的试验阀，压力表读数应不小于 0.05MPa。
- 2 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。
- 3 水流指示器应动作并准确输出报警信号。
- 4 水力警铃应准确发出报警信号。

项目类别：1~2 A 类；3~4 B 类

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。

4.5.1.7.2 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。

项目类别：A 类

检测方法：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。

4.5.2 干式自动喷水灭火系统

4.5.2.1 消防供水

- 4.5.2.1.1 消防水源应符合本规程第 4.4.1.1 条相关要求。
- 4.5.2.1.2 消防水箱应符合本规程第 4.5.1.1.2 条相关要求。
- 4.5.2.1.3 稳压设施应符合本规程第 4.4.1.3 条相关要求。
- 4.5.2.1.4 消防水泵应符合本规程第 4.4.1.4 条相关要求。
- 4.5.2.1.5 水泵接合器应符合本规程第 4.4.1.5 条相关要求。
- 4.5.2.1.6 消防水泵房应符合本规程第 4.4.1.6 条相关要求。
- 4.5.2.1.7 分区供水应符合本规程第 4.5.1.1.7 条相关要求。

4.5.2.2 干式报警阀组

4.5.2.2.1 干式报警阀组的安装除应符合本规程第 4.5.1.2.1 条~第 4.5.1.2.2 条的规定外，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。

项目类别：1~5 B 类；6 C 类

检测方法：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。

4.5.2.2.2 干式报警阀的功能试验应符合本规程第 4.5.1.2.3 条的规定。

4.5.2.3 补气设备

4.5.2.3.1 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。

项目类别：B 类

检测方法：核对设计，检查是否消防电源。

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。

项目类别：B 类

检测方法：核对设计及使用说明书。

3 气源设备应能监控管网内气体压力并实现自动控制。

项目类别：B 类

检测方法：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。

4.5.2.4 水流指示器

4.5.2.4.1 系统的水流指示器应符合本规程第 4.5.1.3 条的相关规定。

4.5.2.5 喷头

4.5.2.5.1 系统的喷头应符合本规程第 4.5.1.4 条的相关规定。

4.5.2.6 末端试水装置

4.5.2.6.1 系统的末端试水装置应符合本规程第 4.5.1.5 条的相关规定。

4.5.2.7 管网

4.5.2.7.1 系统的管道应符合本规程第 4.5.1.6 条的相关规定。

4.5.2.8 系统功能

4.5.2.8.1 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。

项目类别：1~3 A 类；4~6 B 类

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。

4.5.3 预作用自动喷水灭火系统

4.5.3.1 消防供水

- 4.5.3.1.1 消防水源应符合本规程第 4.4.1.1 条相关要求。
- 4.5.3.1.2 消防水箱应符合本规程第 4.5.1.1.2 条相关要求。
- 4.5.3.1.3 稳压设施应符合本规程第 4.4.1.3 条相关要求。
- 4.5.3.1.4 消防水泵应符合本规程第 4.4.1.4 条相关要求。
- 4.5.3.1.5 水泵接合器应符合本规程第 4.4.1.5 条相关要求。
- 4.5.3.1.6 消防水泵房应符合本规程第 4.4.1.6 条相关要求。
- 4.5.3.1.7 分区供水应符合本规程第 4.5.1.1.7 条相关要求。

4.5.3.2 预作用阀

4.5.3.2.1 预作用报警阀组的安装除应符合本规程第 4.5.1.2.1 条～第 4.5.1.2.2 条的规定外，还应符合下列要求：

- 1 预作用报警阀组后的管道若需充气，其安装应符合本规程第 4.5.2.2.1 条的相关规定。
- 2 预作用报警阀组手动开启装置的安装位置应保证在发生火灾时应能安全开启和便于操作。
- 3 预作用报警阀组的电磁阀，其入口应设过滤器。

项目类别：2～3 B 类

检测方法：观察检查手动开启装置的安装位置、电磁阀入口是否设置过滤器。

4.5.3.2.2 预作用阀的功能试验应符合下列要求：

- 1 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。

目类别：A 类

检测方法：观察检查是否设有三种控制方式。

2 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。

项目类别：A 类

检测方法：分别采用不同的控制方式启动预作用报警阀，用秒表测量其启动的时间。

- 3 压力开关应动作报警并直接启动喷淋泵。

项目类别：A 类

检测方法：观察压力开关报警信号和喷淋泵启动情况。

- 4 水力警铃应动作报警。距水力警铃 3m 远处警铃声声强不应小于 70dB。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查水力警铃是否报警。

4.5.3.3 补气设备

4.5.3.3.1 系统的补气设备应符合本规程第 4.5.2.3 条的相关要求。

4.5.3.4 水流指示器

4.5.3.4.1 水流指示器应符合本规程第 4.5.1.3 条的相关规定。

4.5.3.5 喷头

4.5.3.5.1 系统的喷头应符合本规程第 4.5.1.4 条的相关规定。

4.5.3.6 末端试水装置

4.5.3.6.1 系统末端试水装置应符合本规程第 4.5.1.5 条的相关规定。

4.5.3.7 管网

4.5.3.7.1 系统的管道应符合本规程第 4.5.1.6 条的相关规定。

4.5.3.8 系统功能

4.5.3.8.1 预作用自动喷水灭火系统的联动试验应符合下列要求：

1 按照本规程第 4.3.1.19 条第 2 款规定的逻辑关系，火灾报警控制器应能自动启动相关雨淋阀（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。

项目类别：1~3 A 类；4~6 B 类

检测方法：模拟探测器报警，观察检查消防控制室是否收到水流指示器、压力开关报警信号、电磁阀是否打开、排气阀是否排气、喷淋泵是否启动，观察检查水力警铃是否报警。用秒表测充水时间。

4.5.3.8.2 系统的手动联动试验应符合本规程 4.5.3.8.1 第 2~6 款的规定。

4.5.3.8.3 系统的应急机械启动联动试验应符合本规程 4.5.3.8.1 第 2~6 款的规定。

4.5.4 雨淋系统

4.5.4.1 消防供水

4.5.4.1.1 消防水源应符合本规程第 4.4.1.1 条相关要求。

4.5.4.1.2 消防水箱应符合本规程第 4.4.1.2 条相关要求。

4.5.4.1.3 稳压设施应符合本规程第 4.4.1.3 条相关要求。

4.5.4.1.4 消防水泵应符合本规程第 4.4.1.4 条相关要求。

4.5.4.1.5 水泵接合器应符合本规程第 4.4.1.5 条相关要求。

4.5.4.1.6 消防水泵房应符合本规程第 4.4.1.6 条相关要求。

4.5.4.1.7 分区供水应符合本规程第 4.4.1.7 条相关要求。

4.5.4.2 雨淋阀

4.5.4.2.1 雨淋阀组的安装除应符合本规程第 4.5.1.2.1 条~第 4.5.1.2.2 条的规定外，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。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查各设备的安装位置。

4.5.4.2.2 雨淋阀的功能试验应符合下列要求：

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。

项目类别：A 类

检测方法：观察检查是否具有三种控制方式。

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。

项目类别: A 类

检测方法: 分别采用不同的控制方式启动雨淋阀,观察检查雨淋阀是否动作。用秒表测量动作时间。

3 压力开关应动作报警并直接启动喷淋泵。

项目类别: A 类

检测方法: 观察检查压力开关的报警信号是否正常,喷淋泵是否直接启动。

4 水力警铃应动作报警。距水力警铃 3m 远处警铃声声强不应小于 70dB。

项目类别: B 类

检测方法: 用声级计测量水力警铃的声级。

4.5.4.3 传动管

4.5.4.3.1 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。

项目类别: B 类

检测方法: 观察检查,尺量传动管的长度和喷头间距。

4.5.4.4 系统的喷头应符合本规程第 4.5.1.4 条的相关规定。

4.5.4.5 管网

4.5.4.5.1 系统的管道应符合本规程第 4.5.1.6 条的相关规定。

4.5.4.6 系统功能

4.5.4.6.1 雨淋系统的联动试验应符合下列要求:

1 按照本规程第 4.3.1.19 条第 3 款规定的逻辑关系,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。

项目类别: 1~2 A 类; 3 B 类; 4 A 类

检测方法: 观察检查雨淋阀是否打开、消防控制室是否收到压力开关报警信号、喷淋泵是否启动,观察检查水力警铃是否报警,用秒表测启动时间。

4.5.5 水幕系统

4.5.5.1 消防供水

4.5.5.1.1 消防水源应符合本规程第 4.4.1.1 条相关要求。

4.5.5.1.2 消防水箱应符合本规程第 4.5.1.1.2 条相关要求。

4.5.5.1.3 稳压设施应符合本规程第 4.4.1.3 条相关要求。

4.5.5.1.4 消防水泵应符合本规程第 4.4.1.4 条相关要求。

4.5.5.1.5 水泵接合器应符合本规程第 4.4.1.5 条相关要求。

4.5.5.1.6 消防水泵房应符合本规程第 4.4.1.6 条相关要求。

4.5.5.1.7 分区供水应符合本规程第 4.5.1.1.7 条相关要求。

4.5.5.2 雨淋阀

4.5.5.2.1 雨淋阀组的安装应符合本规程第 4.5.4.2.1 条的规定。

4.5.5.2.2 雨淋阀的功能试验应符合本规程第 4.5.4.2.2 条的规定。

4.5.5.2.3 水幕系统设置的温感雨淋阀应符合下列要求：

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。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查。

4.5.5.3 喷头

4.5.5.3.1 系统的喷头应符合本规程第 4.5.1.4 条的相关规定。

4.5.5.3.2 防护冷却水幕的喷头布水应洒向卷帘门等防火分隔物。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查喷头的布置。尺量检查喷头的间距。

4.5.5.4 管网

4.5.5.4.1 系统的管道应符合本规程第 4.5.1.6 条的相关规定。

4.5.5.5 传动管的安装应符合本规程 4.5.4.3 条的规定。

4.5.5.6 系统功能

4.5.5.6.1 水幕系统的联动试验应符合下列要求：

1 水幕系统应设有手动、自动控制阀门。

项目类别：A 类

检测方法：观察检查系统阀门的设置。

2 当系统采用雨淋阀控制时，按照本规程第 4.3.1.19 条第 3 款的逻辑关系，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）。

项目类别：A 类

检测方法：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。

3 消防水泵应能自动启动。

项目类别：A 类

检测方法：观察检查水泵的动作情况。

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。

项目类别：A 类

检测方法：打开试验阀，观察检查雨淋阀、水泵和水力警铃的动作情况。

4.5.6 水喷雾灭火系统

4.5.6.1 消防供水

4.5.6.1.1 消防水源应符合本规程第 4.4.1.1 条相关要求。

4.5.6.1.2 消防水箱应符合本规程第 4.5.1.1.2 条相关要求。

4.5.6.1.3 稳压设施应符合本规程第 4.4.1.3 条相关要求。

- 4.5.6.1.4 消防水泵应符合本规程第 4.4.1.4 条相关要求。
- 4.5.6.1.5 水泵接合器应符合本规程第 4.4.1.5 条相关要求。
- 4.5.6.1.6 消防水泵房应符合本规程第 4.4.1.6 条相关要求。
- 4.5.6.1.7 分区供水应符合本规程第 4.5.1.1.7 条相关要求。

4.5.6.2 雨淋阀

- 4.5.6.2.1 雨淋阀组的安装应符合本规程第 4.5.4.2.1 条的规定。
- 4.5.6.2.2 雨淋阀的功能试验应符合本规程第 4.5.4.2.2 条的规定。
- 4.5.6.3 系统传动管的设置应符合本规程第 4.5.4.3.1 条的相关规定。

4.5.6.4 喷头

- 4.5.6.4.1 喷头的安装间距应符合设计要求。
项目类别：B 类
检测方法：对照设计要求尺寸检查喷头的安装间距。

4.5.6.5 管网

- 4.5.6.5.1 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。
项目类别：B 类
检测方法：对照设计要求观察检查管道的材料和连接方式，查阅管道的材质报告。
- 4.5.6.5.2 系统管道的管径和布置应符合设计要求。
项目类别：B 类
检测方法：对照设计要求观察检查管道的管径和布置。
- 4.5.6.5.3 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。
项目类别：B 类
检测方法：观察检查过滤器的设置位置。
- 4.5.6.5.4 雨淋阀后的管道上不应设置其他用水设施。
项目类别：B 类
检测方法：观察检查是否有其它用水设施。
- 4.5.6.5.5 系统管道应设泄水阀、排污口。
项目类别：C 类
检测方法：观察检查泄水阀和排污口的设置情况。
- 4.5.6.5.6 系统管道应设置吊、支架并固定牢固。
项目类别：C 类
检测方法：观察检查支吊架的设置情况。
- 4.5.6.5.7 管道的压力试验应符合设计要求。
项目类别：B 类
检测方法：对照设计要求查阅相关资料。

4.5.6.6 系统功能

- 4.5.6.6.1 水喷雾灭火系统应设有自动控制、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。
项目类别：A 类

检测方法：观察检查控制方式的设置。

4.5.6.6.2 当打开应急操作阀时，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。

项目类别：1～3 A 类；4 B 类

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。

4.5.6.6.3 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 4.5.6.6.2 条的相关规定。

项目类别：A 类

检测方法：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。

4.5.6.6.5 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 4.5.6.6.2 条的相关规定。

项目类别：A 类

检测方法：模拟探测器报警，用秒表测量响应时间，观察设备动作情况。

4.5.6.6.5 启动区域的控制应符合以下要求：

- 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。

项目类别：A 类

检测方法：模拟探测器报警，观察检查启动区域是否正确。

4.5.6.6.6 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。

项目类别：A 类

检测方法：观察检查喷头的喷水情况和雾化效果。

4.6 消防冷却水系统

4.6.1 消防供水

4.6.1.1 消防水源应符合本规程第 4.4.1.1 条相关要求。

4.6.1.2 消防水箱应符合本规程第 4.5.1.1.2 条相关要求。

4.6.1.3 稳压设施应符合本规程第 4.4.1.3 条相关要求。

4.6.1.4 消防水泵应符合本规程第 4.4.1.4 条相关要求。

4.6.1.5 水泵接合器应符合本规程第 4.4.1.5 条相关要求。

4.6.1.6 消防水泵房应符合本规程第 4.4.1.6 条相关要求。

4.6.1.7 分区供水应符合本规程第 4.5.1.1.7 条相关要求。

4.6.2 系统设置的雨淋阀应符合本规程第 4.5.4.2.1 条和第 4.5.4.2.2 条的相关要求。

4.6.3 当采用固定喷淋的方式进行冷却时，其设置应符合下列要求：

- 1 喷头的设置位置和间距应符合设计要求。
- 2 如采用管上钻孔的方式设置冷却系统，钻孔的数量、孔径和孔距均应符合设计的要求。

项目类别：B 类

检测方法：对照设计要求观察检查钻孔和喷头的数量，尺量检查孔径和孔距。

4.6.4 系统管道和阀门

4.6.4.1 系统管道和阀门的设置应符合下列要求：

1 系统管道的直径和布置应符合设计要求。

项目类别：B类

检测方法：对照设计要求观察检查管道的管径和布置。

2 系统管道应设置支吊架并固定牢靠。

项目类别：C类

检测方法：观察检查支吊架的设置情况。

3 管道采用的阀门应按国家现行有关标准进行安装，并应有明显的启闭标志。

项目类别：B类

检测方法：观察检查阀门的安装和标志的设置。

4 控制阀门应设在防护堤外便于操作的地点。

项目类别：B类

检测方法：观察检查控制阀门的设置位置。

5 具有遥控、自动控制功能的阀门其控制功能应正常,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，除应符合本规程的规定外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

项目类别：A类

检测方法：观察检查阀门的安装和控制功能。

6 管道上设置的过滤器、放空管等设施应符合设计要求。

项目类别：C类

检测方法：对照设计要求观察检查过滤器、放空管的安装情况。

4.6.4.2 管道的压力试验应符合设计要求。

项目类别：B类

检测方法：查阅相关资料。

4.6.5 系统功能

4.6.5.1 当采用雨淋阀控制时，系统功能应符合本规程第4.5.4.6.1条相关规定。

4.6.5.2 进行喷水试验时，任一试验着火罐及相邻罐各喷头和喷孔均应正常出水，效果良好；同时喷水的相邻罐的位置及数量符合设计要求。

项目类别：A类

检测方法：逐一试验，按设计要求打开试验着火罐和相邻罐的阀门，观察喷头或喷口喷水情况。

4.7 泡沫灭火系统

4.7.1 低倍数泡沫灭火系统

4.7.1.1 消防供水

4.7.1.1.1 系统的消防水源应符合本规程第4.4.1.1条的相关规定。

4.7.1.1.2 消防水箱应符合本规程第4.5.1.1.2条的相关规定。

4.7.1.1.3 稳压设施应符合本规程4.4.1.3条的相关规定。

4.7.1.1.4 泡沫消防泵

4.7.1.1.4.1 系统动力源应符合下列要求之一，系统供配电的其它要求应符合本规程第4.2.1.2条～第

4.2.1.4 条、第 4.2.2.1 条、第 4.2.3 条的相关规定。

- 1 一级电力负荷的电源。
- 2 二级电力负荷的电源，同时设置作备用动力的柴油机。
- 3 全部采用柴油机。
- 4 不设置备用泵的泡沫消防站，可不设置备用动力。

项目类别：A 类

检测方法：检查系统供电是否符合本条第 1 款至第 4 款的其中一款。

4.7.1.1.4.2 泡沫消防水泵、泡沫混合液泵除符合本规程第 4.4.1.4.1 条、第 4.4.1.4.3 条、第 4.4.1.4.5 条～第 4.4.1.4.7 条的规定外，还应符合下列规定：

- 1 泡沫消防水泵宜涂绿色，泡沫混合液泵宜涂红色。

项目类别：C 类

检测方法：观察泡沫消防水泵、泡沫混合液泵涂色。

- 2 当符合下列条件之一时，可不设置备用泵：非水溶性液体总储量小于 5000m³，且单罐容量小于 1000m³；水溶性液体总储量小于 1000m³，且单罐容量小于 500m³。

项目类别：B 类

检测方法：核查设计要求。

- 3 设有消防控制室的泡沫灭火系统应将泡沫消防水泵、泡沫混合液泵的电源状态，系统的手、自动工作状态以及启、停、故障状态反馈至消防控制室。

项目类别：B 类

检测方法：转换手、自动开关，切断水泵供电电源，查看消防控制室信息显示；将水泵置于运行、停止等状态；查看消防控制室水泵的状态信息。

4.7.1.1.5 水泵接合器应符合本规程第 4.4.1.5 条相关规定。

4.7.1.1.6 泡沫消防泵站与泡沫站

4.7.1.1.6.1 泡沫消防泵站的设置要求除符合本规程第 4.4.1.6 条的相关规定外，还应符合下列要求：

- 1 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。

项目类别：B 类

检查方法：丈量泡沫消防泵站与被保护甲、乙、丙类液体储罐或装置的距离。

- 2 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。

项目类别：B 类

检查方法：丈量泡沫消防泵站与被保护甲、乙、丙类液体储罐或装置的距离，观察泡沫消防泵站的门、窗朝向。

- 3 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。

项目类别：A 类

检查方法：观察是否设置水位指示装置，水位指示正常。观察泵站内是否设有直接接与本单位消防站或消防保卫部门联络的通讯设备，测试该通讯设备，能相互呼叫并通话，铃声和通话语音清晰。

4.7.1.1.6.2 泡沫站的设置应符合下列要求：

- 1 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。

项目类别：A 类

检查方法：观察泡沫站的设置位置。

- 2 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。

项目类别：A 类

检查方法：尺量泡沫站与各甲、乙、丙类液体储罐罐壁的间距。远程启动控制泡沫混合液进入管网的电动阀门，能按指令正常开启。

3 当泡沫站设置在室内时，其建筑耐火等级不应低于二级。

项目类别：A 类

检查方法：核对设计图纸。

4.7.1.2 泡沫液泵

4.7.1.2.1 泡沫液泵供电应符合本规程第 4.7.1.1.4.1 条的相关规定。

4.7.1.2.2 泡沫液泵应符合下列规定：

1 泡沫液泵应设置备用泵，备用泵的规格型号应与工作泵相同。

项目类别：A 类

检测方法：观察备用泵的规格型号，应与工作泵相同。

2 泡沫液泵的进、出水管管径应符合设计要求。

项目类别：B 类

检测方法：尺量进、出水管管径，核对设计要求。

3 泡沫液泵应涂红色。

项目类别：C 类

检测方法：观察泡沫液泵的涂色。

4 泡沫液泵的手动控制及运转应正常。

项目类别：A 类

检测方法：手动操控泡沫液泵的工作泵和备用泵，泡沫液泵能按命令启动、停止。运行时状态稳定。

5 当设有消防控制室时，泡沫液泵应能在消防控制室利用手动直接控制装置控制启停。工作泵故障时应能自动切换到备用泵。

项目类别：A 类

检测方法：手动操控泡沫液泵，泡沫液泵能按命令启动、停止。运行时状态稳定。模拟工作泵故障，远程发出启泵命令，此时水泵控制柜应能自动启动备用泵。

6 泡沫液泵电源状态，手动、自动工作状态，泡沫液泵的启动、停止和故障状态信号应传至消防控制室。

项目类别：C 类

检测方法：切断水泵供电电源，查看消防控制室信息显示；模拟泡沫液泵故障、启动和停止泡沫液泵消防控制室均能显示其状态。

4.7.1.3 泡沫液储罐

4.7.1.3.1 泡沫液储罐应设置铭牌，标明储量、泡沫液类型、出厂及灌装日期等，储量应符合设计要求。

项目类别：B 类

检测方法：观察泡沫液储罐的储量、规格、型号并与设计要求核对。

4.7.1.3.2 泡沫液储罐附件应齐全、无损坏。

项目类别：C 类

检测方法：观察泡沫液储罐的外观和附件。

4.7.1.3.3 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 700mm，且操作面不宜小于 1.5m；当泡沫液储罐上的控制阀距地面高度大于 1.8m 时，应在操作面处设置操作平台或操作凳。

项目类别：C类

检测方法：观察检查泡沫液储罐的安装位置。尺量泡沫液储罐的安装高度、检修通道宽度、操作面距离、泡沫液储罐上的控制阀距地面高度。

4.7.1.3.4 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。

项目类别：A类

检测方法：核对泡沫液储罐的设计要求。观察泡沫液储罐的环境条件和设置的防护措施。

4.7.1.3.5 泡沫液储罐宜涂红色。

项目类别：C类

检测方法：观察检查泡沫液储罐的涂色。

4.7.1.4 泡沫液

4.7.1.4.1 泡沫液的选择应符合设计要求，当采用海水作为系统水源时，必须选择适用于海水的泡沫液。

项目类别：A类

检测方法：核查设计要求、泡沫液检验报告及合格证，根据系统类型、使用场所、是否水溶性、是否适用海水、发泡倍数等核查其选用是否正确。

4.7.1.5 泡沫比例混合器（装置）

4.7.1.5.1 泡沫比例混合器（装置）的标注方向应与液流方向一致。

项目类别：C类

检测方法：观察检查泡沫比例混合器的标注方向。

4.7.1.5.2 泡沫比例混合器（装置）的混合比应符合设计要求。

项目类别：A类

检测方法：检查产品铭牌，核对型式试验报告。

4.7.1.5.3 当采用环泵式泡沫比例混合器时，其安装应符合下列要求：

1 泡沫比例混合器的安装高度应符合设计要求。

项目类别：C类

检测方法：尺量检查泡沫比例混合器的安装高度。

2 比例混合器的出口背压大于零时，吸液管上应设有防止水倒流泡沫液储罐的措施。

项目类别：B类

检测方法：观察检查防止水倒流泡沫液储罐的措施。

3 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。

项目类别：C类

检测方法：观察检查备用的环泵式比例混合器的标志。

4.7.1.5.4 当采用压力式比例混合装置时，应整体安装并与基础牢固固定。

项目类别：C类

检测方法：观察检查。

4.7.1.5.5 当采用平衡式比例混合装置时，其安装应符合下列要求：

1 比例混合器的泡沫液进口管道上应设单向阀。

项目类别：B类

检测方法：观察检查比例混合器的泡沫液进口管道是否设置单向阀，单向阀安装是否与水流方向一致。

2 泡沫液管道上应设冲洗及放空管道。

项目类别：C 类

检测方法：观察检查泡沫液管道上是否设置了冲洗及放空管道。

3 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。

项目类别：C 类

检测方法：观察检查平衡阀的泡沫液进口压力和水进口压力，压差核对产品参数。

4 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 300mm。

项目类别：C 类

检测方法：观察检查整体平衡式比例混合装置的安装方式。尺量检查压力表与进口处的距离。

5 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。

项目类别：C 类

检测方法：观察检查平衡压力流量控制阀的安装方式。

6 水力驱动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。

项目类别：C 类

检测方法：观察检查泡沫液泵的安装方式、管道的连接方式并核对设计要求。尺量检查泡沫液泵的安装尺寸。

4.7.1.5.6 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。

项目类别：C 类

检测方法：观察检查管线式比例混合器的安装位置。尺量检查吸液口与泡沫液储罐或泡沫液桶最低液面的高度。

4.7.1.6 泡沫产生器

4.7.1.6.1 泡沫产生器的安装应符合下列要求：

1 液上喷射的泡沫产生器或泡沫导流罩应沿罐周均匀布置，其安装应符合产品使用说明和设计要求。

项目类别：C 类

检测方法：核查现场与设计要求是否一致。

2 泡沫降落槽、泡沫溜槽和泡沫堰板的设置应符合设计要求。

项目类别：C 类

检测方法：核查现场与设计要求是否一致。

3 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 型管的横管应水平安装。

项目类别：C 类

检测方法：观察检查外浮顶储罐泡沫喷射口设置位置、支管的固定、T 型管的安装方式。

4 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。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。

项目类别：C 类

检测方法：观察检查高背压泡沫产生器的安装方式、位置。

4.7.1.7 泡沫消火栓

4.7.1.7.1 泡沫消火栓的安装间距应符合设计要求。

项目类别：B 类

检测方法：对照设计要求观察检查。尺量检查泡沫消火栓的安装间距。

4.7.1.7.2 地上式泡沫消火栓应垂直安装，其大口径出液口应朝向消防车道。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，其顶部与井盖底面的距离不得大于 400mm，且不小于井盖半径。地下式泡沫消火栓应有永久性明显标志。

项目类别：C 类

检测方法：观察检查泡沫消火栓安装方式。尺量检查地下式泡沫消火栓顶部与井盖底面的距离。

4.7.1.7.3 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成 90°，栓口离地面或操作基面的高度宜为 1.1m。

项目类别：C 类

检测方法：观察室内泡沫消火栓的栓口方向。尺量检查栓口离地面或操作基面的高度。

4.7.1.7.4 公路隧道泡沫消火栓箱的设置，应符合下列规定：

1 设置间距不应大于 50m。

2 应配置带开关的吸气型泡沫枪，软管长度不应小于 25m。

项目类别：1~2 B 类

检测方法：观察检查，尺量设置间距、软管长度。

4.7.1.8 管道及阀门

4.7.1.8.1 系统管道的直径应符合设计要求。

项目类别：B 类

检测方法：尺量管道直径。

4.7.1.8.2 泡沫液管道应采用不锈钢管。

项目类别：A 类

检测方法：观察管道材质。

4.7.1.8.3 当管道穿过防火堤、防火墙、楼板时，应安装套管。穿防火堤和防火墙套管的长度不应小于防火堤和防火墙的厚度，穿楼板套管长度应高出楼板 50mm，底部应与楼板底面相平；管道与套管间的空隙应采用防火材料封堵；管道穿过建筑物的变形缝时，应采取保护措施。

项目类别：C 类

检测方法：观察是否设置套管和套管与管道间的封堵材料。尺量套管高出楼板长度。

4.7.1.8.4 泡沫混合液管道及附件的安装应符合下列要求：

1 当储罐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。

项目类别：C 类

检测方法：观察检查泡沫混合液管道金属软管的外观、管道支架。

2 储罐上泡沫混合液立管下端应设置的锈渣清扫口，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。

项目类别：C 类

检测方法：观察检查锈渣清扫口的设置、阀门。

3 在固定式泡沫灭火系统的泡沫混合液主管道上应留出泡沫混合液流量检测仪器的安装位置；在泡沫混合液管道上应设置试验检测口；在防火堤外侧最不利和最有利水力条件处的管道上，宜设置供检测泡沫产生器工作压力的压力表接口，并应竖直安装。

项目类别：C 类

检测方法：观察检查。

4 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管牙接口，应面向道路或朝下。

项目类别：C 类

检测方法：观察检查管牙接口的位置、接口朝向。尺量检查管牙接口安装高度。

4.7.1.8.5 液下喷射和半液下喷射泡沫管道的安装应符合下列规定：

1 液下喷射泡沫喷射管的长度和泡沫喷射口的安装高度，应符合设计要求。

项目类别：C 类

检测方法：对照设计要求观察检查。尺量检查液下喷射泡沫喷射管的长度和泡沫喷射口的安装高度。

2 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；密封膜不应损坏。

项目类别：C 类

检测方法：观察检查防油品渗漏设施的装置位置、密封膜外观。

4.7.1.8.6 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。

项目类别：A 类

检测方法：观察检查有冰冻的地区泡沫灭火系统的湿式管道的保温措施。

4.7.1.8.7 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装置。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查防静电接地措施的设置。

4.7.1.8.8 泡沫液管道、泡沫混合液管道、泡沫管道、管道过滤器宜涂红色；当管道较多，泡沫系统管道与工业管道涂色有矛盾时，可涂相应的色带或色环；隐蔽工程管道可不涂色。

项目类别：C 类

检测方法：观察检查管道涂色。

4.7.1.8.9 管道的压力试验应符合设计要求。

项目类别：B 类

检测方法：查阅相关资料。

4.7.1.8.10 系统阀门的安装应符合下列要求：

1 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。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，除应符合本规程的规定外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

项目类别：A 类

检测方法：对照设计要求观察检查。

2 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。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查闸阀和止回阀的安装方式、方向。

3 泡沫混合液管道上设置的自动排气阀、放空阀的安装应符合设计要求。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查自动排气阀、放空阀的安装方式、位置。

4 泡沫混合液管道上的控制阀应安装在防火堤外，压力表接口的外侧，并应有明显的启闭标志。泡沫混合液立管上设置的控制阀设置在地上时，其安装高度宜为 1.1~1.5m；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。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查控制阀的安装位置。尺量控制阀距地面的安装高度。

4.7.1.9 系统功能

4.7.1.9.1 低倍数（含高背压）泡沫产生器应进行喷水试验，其进口压力应符合设计要求；固定式泡沫灭火系统应满足在泡沫消防水泵或泡沫混合液泵启动后，将泡沫混合液或泡沫输送到保护对象的时间不大于 5min。

项目类别：A 类

检测方法：选最不利和最有利的两个防护区或储罐进行试验。用压力表检查，对储罐或不允许进行喷水试验的防护区，喷水口可设在靠近储罐或防护区的水平管道上。关闭非试验储罐或防护区的阀门，观察压力是否符合设计要求；用秒表测量泡沫消防水泵或泡沫混合液泵启动后泡沫混合液或泡沫到达最远保护对象的试验接口的时间。

4.7.1.9.2 泡沫灭火栓应进行喷水试验，其出口压力应符合设计要求。

项目类别：A 类

检测方法：用压力表测试。

4.7.2 高、中倍数泡沫灭火系统

4.7.2.1 系统形式的选择符合设计要求。

项目类别：A 类

检测方法：根据防护区的总体布局、火灾的危害程度、火灾的种类、扑救条件、技术经济等因素，核对设计形式选择的合理性。

4.7.2.2 消防供水

4.7.2.2.1 消防水源应符合本规程第 4.4.1.1 条相关要求。

4.7.2.2.2 消防水箱应符合本规程第 4.5.1.1.2 条相关要求。

4.7.2.2.3 稳压设施应符合本规程第 4.4.1.3 条相关要求。

4.7.2.2.4 泡沫消防泵应符合本规程第 4.7.1.1.4 条相关要求。

4.7.2.2.5 水泵接合器应符合本规程第 4.4.1.5 条相关要求。

4.7.2.2.6 泡沫消防泵站与泡沫站应符合本规程第 4.7.1.1.6 条相关规定。

4.7.2.3 泡沫液泵应符合本规程第 4.7.1.2 条相关规定。

4.7.2.4 泡沫液储罐应符合本规程第 4.7.1.3 条相关规定。

4.7.2.5 泡沫液应满足本规程第 4.7.1.4 条相关规定。

4.7.2.6 泡沫比例混合器（装置）应符合本规程第 4.7.1.5 条相关规定。

4.7.2.7 泡沫产生器

4.7.2.7.1 中倍数泡沫产生器的安装应符合下列要求：

1 不得损坏或随意拆卸附件。

项目类别：C 类

检测方法：观察中倍数泡沫产生器的外观。

2 安装于油罐上的中倍数泡沫产生器，其进空气口应高于罐壁顶。

项目类别：C 类

检测方法：观察空气口是否高于罐壁顶。

4.7.2.7.2 高倍数泡沫产生器的安装应符合下列要求：

1 距高倍数泡沫产生器的进气端小于或等于 0.3m 处不应有遮挡物。

项目类别：C 类

检测方法：观察高倍数泡沫产生器的进气端是否有障碍物。尺量进气端与障碍物距离。

2 在高倍数泡沫产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。

项目类别：C 类

检测方法：观察发泡网前是否有障碍物。尺量发泡网与障碍物距离。

3 高倍数泡沫产生器应整体安装，不得拆卸，并应牢固固定。

项目类别：C 类

检测方法：与产品说明书核对高倍数泡沫产生器的组件，观察安装是否牢固。

4.7.2.8 高倍数泡沫灭火系统采用全淹没系统形式时，防护区应符合下列要求：

1 泡沫的围挡应为不燃结构。

项目类别：A 类

检测方法：观察围挡材料，并核对设计文件要求。

2 在保证人员撤离的前提下，门、窗等位于设计淹没深度以下的开口，应在泡沫喷放前或泡沫喷放同时自动关闭；对于不能自动关闭的开口，全淹没系统应对其泡沫损失进行相应补偿。

项目类别：A 类

检测方法：观察门、窗等开设高度，并核对设计淹没深度。有自动关闭功能的门窗手动试验其自动关闭功能。不能自动关闭的开口，查阅设计泡沫用量中是否含开口损失的补偿量。

3 利用防护区外部空气发泡的封闭空间，应设置排气口，排气口的位置应避免燃烧产物或其他有害气体回流到高倍数泡沫产生器进气口。

项目类别：A 类

检测方法：观察是否设置排气口及排气口设置位置是否位于高倍数泡沫产生器进气口附近。

4 防护区内应设置排水设施。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查。

4.7.2.9 泡沫消火栓应符合本规程第 4.7.1.7 条相关规定。

4.7.2.10 管道及阀门应符合本规程第 4.7.1.8 条相关规定。

4.7.2.11 系统功能

4.7.2.11.1 自动控制的高倍数泡沫灭火系统应设有自动控制、手动控制和应急操作三种控制方式。手动控制的高倍数泡沫灭火系统应设有手动控制和应急操作两种控制方式。

项目类别：A 类

检测方法：观察系统启动方式。

4.7.2.11.2 系统的手动、自动工作状态及故障状态应反馈至消防联动控制器，在防护区内设有手动与自动控制转换装置的系统，其手动或自动控制方式的工作状态应在防护区内、外的手自动控制状态显示装置上显示。

项目类别：C 类

检测方法：转换手动、自动状态，观察消防联动控制器显示信息是否与状态一致。

4.7.2.11.3 自动试验应符合下列要求：

1 联动逻辑关系应符合本规程第 4.3.1.19 条第 5 款的规定。

2 当系统接收到首个联动触发信号时，应启动防护区内的声光报警器。

项目类别：A 类

检测方法：将系统设定在自动状态，触发首个联动触发信号，观察该防护区内的声光报警器动作情况。

3 当系统接收到第二个联动触发信号时,按设计要求输出以下(或以下部分)控制信号:

- 1) 关闭防护区域的送(排)风机及送(排)风阀。
- 2) 停止通风和空气调节系统及关闭设置在该防护区的电动防火阀。
- 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。防护区如设有排气口,应能自动或手动开启。
- 4) 启动泡沫灭火装置,泡沫灭火控制器可设定不大于 30s 的延迟时间。平时无人工作的防护区可设置为无延迟的喷射。

5) 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泡沫喷放的带有声警报的灭火剂喷放指示灯;组合分配系统应首先开启相应防护区域的选择阀,然后启动泡沫灭火装置。

6) 在启动延时阶段,按下紧急停止按钮时,应停止正在执行的联动操作。

项目类别: A 类

检测方法: 触发防护区内第二个联动触发信号,并用秒表开始计时,测量延时启动时间,查看防护区内通风和空调设施、防火阀关闭、开口封闭装置、排气口打开、入口处声光报警装置、选择阀以及泡沫灭火装置的动作情况。

4 泡沫灭火装置启动及喷发的各阶段的联动控制及反馈信号,应反馈至消防联动控制器。

项目类别: C 类

检测方法: 在控制室观察与泡沫灭火控制器直接连接的火灾探测器报警信号、选择阀动作信号、压力开关的动作信号及本条第 2 款中联动设备的动作反馈信号。

4.7.2.11.4 手动试验时,启动防护区门外手动紧急启动按钮或启动泡沫灭火控制器上对应不同防护区的手动启动按钮,应符合本规程第 4.7.2.11.3 条第 2 款及第 3 款中的要求。

项目类别: A 类

检测方法: 触发防护区外的紧急启动信号,观察该区域的声光报警器应动作和发出相应的联动控制信号。

4.7.3 泡沫—水喷淋和泡沫喷雾系统

4.7.3.1 系统形式的选择符合设计要求。

项目类别: A 类

检测方法: 根据火灾的种类、保护对象、设置场所等因素,核对设计形式选择的合理性。

4.7.3.2 消防供水

4.7.3.2.1 消防水源应符合本规程第 4.4.1.1 条相关要求。

4.7.3.2.2 消防水箱应符合本规程第 4.5.1.1.2 条相关要求。

4.7.3.2.3 稳压设施应符合本规程第 4.4.1.3 条相关要求。

4.7.3.2.4 泡沫消防泵应符合本规程第 4.7.1.1.4 条相关要求。

4.7.3.2.5 水泵接合器应符合本规程第 4.4.1.5 条相关要求。

4.7.3.2.6 泡沫消防泵站与泡沫站应符合本规程第 4.7.1.1.6 条相关规定。

4.7.3.3 泡沫液泵应符合本规程第 4.7.1.2 条相关规定。

4.7.3.4 泡沫液储罐应符合本规程第 4.7.1.3 条相关规定。

4.7.3.5 泡沫液应满足本规程第 4.7.1.4 条相关规定。

4.7.3.6 泡沫比例混合器(装置)应符合本规程第 4.7.1.5 条相关规定。

4.7.3.7 报警阀组

4.7.3.7.1 报警阀的安装和功能:

- 1 湿式报警阀应符合本规程第 4.5.1.2 条相关规定。
 - 2 干式报警阀应满足本规程第 4.5.2.2 条相关规定。
 - 3 预作用报警阀应符合本规程第 4.5.3.2 条相关规定。
 - 4 雨淋阀应符合本规程第 4.5.4.2 条相关规定。
- 4.7.3.8 水流指示器的安装和功能应符合本规程第 4.5.1.3 条相关规定。
- 4.7.3.9 喷头应符合下列要求：
- 1 喷头周围不应有影响泡沫喷洒的障碍物。
项目类别：B 类
检测方法：观察喷头的周围环境。
 - 2 泡沫喷雾喷头应带过滤器。
项目类别：C 类
检测方法：观察泡沫喷雾喷头是否有过滤器。
 - 3 喷头的安装间距应符合设计要求。
项目类别：B 类
检测方法：尺量喷头间距。
- 4.7.3.10 末端试水装置应符合本规程第 4.5.1.5 条规定。
- 4.7.3.11 管道及阀门
- 4.7.3.11.1 泡沫喷淋管道的安装除应符合本规程第 4.5.1.6.1 条～第 4.5.1.6.5 条、第 4.5.1.6.6 条第 3 款、第 4.5.1.6.7 条、第 4.5.1.6.8 条喷淋系统管道的规定外，还应符合下列要求：
- 1 泡沫喷淋管道支、吊架与泡沫喷头之间的距离不应小于 300mm；与末端泡沫喷头之间的距离不宜大于 500mm。
项目类别：C 类
检测数量及方法：每个保护区域不少于 2 处。尺量支、吊架与泡沫喷头之间的距离。
 - 2 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。
项目类别：C 类
检测方法：观察相邻两泡沫喷头间是否设置支吊架。尺量支、吊架的间距。
- 4.7.3.11.2 防冻措施要求应满足本规程第 4.7.1.8.6 条的要求。
- 4.7.3.11.3 泡沫—水喷淋系统应设置系统试验接口，其口径应符合设计要求。
项目类别：B 类
检测方法：观察是否设置试验接口，尺量试验接口口径。
- 4.7.3.11.4 泡沫混合液管道上设置的自动排气阀、放空阀的安装应符合设计要求。
项目类别：B 类
检测方法：与设计要求核对自动排气阀和放空阀的设置和安装。
- 4.7.3.12 系统功能
- 4.7.3.12.1 泡沫—水雨淋、泡沫—水预作用及泡沫喷雾系统应同时具备自动、手动和应急机械手动启动方式。
项目类别：A 类
检测方法：观察系统的启动方式。
- 4.7.3.12.2 采用火灾自动报警设施控制的系统的联动应符合下列要求：
- 1 联动逻辑关系分别满足本规程第 4.3.1.19 条第 2、3 款和第 4.5.6.6.3 条的要求。

- 2 电磁阀动作，打开雨淋阀或预作用阀。
- 3 打开泡沫液储罐的出液阀。
- 4 压力开关动作，信号传至消防控制室。
- 5 压力开关联动启动泡沫液泵和消防水泵。
- 6 水力警铃报警。

项目类别：1~6A类

检测方法：将系统设置在自动状态，模拟火灾，产生系统联动逻辑关系的触发条件，观察雨淋阀或预作用阀、出液阀、压力开关、泡沫液泵和消防水泵、水力警铃动作情况，消防控制室是否收到相关报警及动作反馈信号。

4.7.3.12.3 采用传动管控制的系统的联动应符合本规程第 4.7.3.12.2 条第 2 款至第 6 款的要求。

项目类别：A类

检测方法：手动打开传动管末端试装置，观察雨淋阀是否自动开启，压力开关是否报警、水力警铃是否报警，压力开关报警信号联动启动泡沫消防泵、打开泡沫液储罐出液阀的情况。

4.7.3.12.4 自动喷水—泡沫联用系统当采用湿式报警阀时的联动应符合本规程第 4.7.3.12.2 条第 3 款至第 6 款的要求。

项目类别：A类

检测方法：打开末端试验阀，观察湿式报警阀是否动作，压力开关是否报警、水力警铃是否报警，泡沫消防泵是否自动启动，泡沫液储罐的出液阀是否自动打开。

4.7.3.12.5 系统的手动、自动工作状态及故障状态，消防水泵、泡沫液泵的启动、停止状态和动作状态均反馈至消防控制室。

项目类别：C类

检测方法：手动转换泡沫灭火控制器的手自动状态，并在控制室的消防联动控制器上观察上述状态的反馈是否显示正确。

4.8 固定消防炮灭火系统

4.8.1 固定水炮灭火系统

4.8.1.1 系统形式应符合设计要求。

项目类别：A类

检测方法：根据设计，核查选用的灭火剂、保护对象、系统设置形式。

4.8.1.2 消防供水

4.8.1.2.1 消防水源应符合本规程第 4.4.1.1 条相关要求。

4.8.1.2.2 消防水箱应符合本规程第 4.5.1.1.2 条相关要求。

4.8.1.2.3 稳压设施应符合本规程第 4.4.1.3 条相关要求。

4.8.1.2.4 消防水泵应符合本规程第 4.4.1.4 条相关要求。

4.8.1.2.5 水泵接合器应符合本规程第 4.4.1.5 条相关要求。

4.8.1.2.6 消防水泵房应符合本规程第 4.4.1.6 条相关要求。

4.8.1.3 消防炮

4.8.1.3.1 室内消防炮应符合下列要求：

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。

项目类别：1~3 A 类；4~5 类

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。

4.8.1.3.2 室外消防炮应符合下列要求：

- 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。

项目类别：A 类

检测方法：核查设计要求。

- 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。

项目类别：C 类

检测方法：观察消防炮布置位置，当在防护堤内时，是否采取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。

项目类别：A 类

检测方法：查阅消防炮和其系统组件产品资料。

4.8.1.4 消防炮塔

- 4.8.1.4.1 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。

项目类别：A 类

检测方法：观察检查。尺量检查消防炮水平回转中心投影与码头前沿的距离。

- 4.8.1.4.2 消防炮塔的周围应留有供设备维修用的通道。

项目类别：A 类

检测方法：观察消防炮塔的周围是否有检修通道。

- 4.8.1.4.3 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。

项目类别：B 类

检测方法：观察消防炮塔是否设置了与消防炮配套的管路，与设计要求核对该管路的管径、强度和密封性要求，进水管是否设置过滤装置。

- 4.8.1.4.4 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。

项目类别：A 类

检测方法：观察避雷装置、防护栏杆和保护水幕的设置情况，核查施工记录。

- 4.8.1.4.5 消防炮塔应采取相应的防腐措施。

项目类别：C 类

检测方法：观察消防炮塔是否采取了防腐措施。

4.8.1.5 动力源

- 4.8.1.5.1 动力源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。

项目类别：A 类

检测方法：核对设计要求。

4.8.1.5.2 动力源及其管道应采取有效的防火措施。

项目类别：B类

检测方法：观察动力源及其管道是否采取有效的防火措施。

4.8.1.5.3 液压和气压动力源与其控制的消防炮的距离不宜大于 30m。

项目类别：C类

检测方法：尺量检查动力源与其控制的消防炮的距离。

4.8.1.5.4 动力源应具有良好的耐腐蚀、防雨和密封性能。

项目类别：C类

检测方法：观察动力源是否采取耐腐蚀、防雨和密封措施。

4.8.1.6 管道及阀门

4.8.1.6.1 远控阀门应具有快速启闭功能，且密封可靠。

项目类别：A类

检测方法：远程开启和关闭远控阀门，观察该阀门启闭情况和密封情况。

4.8.1.6.2 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。

项目类别：A类

检测方法：观察阀门是否设置锁定装置，控制阀和需要启闭的阀门的启闭指示器与阀门状态一致。

4.8.1.6.3 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。

项目类别：C类

检测方法：手动开启和关闭控制阀，在控制室观察启闭反馈信号。

4.8.1.6.4 阀门应有明显的启闭标志。

项目类别：C类

检测方法：观察阀门是否有明显的启闭标志。

4.8.1.6.5 可能滞留空气的管段的顶端应设置自动排气阀。

项目类别：B类

检测方法：观察检查。

4.8.1.6.6 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。

项目类别：C类

检测方法：尺量检查控制阀安装高度。

4.8.1.6.7 管道上设置的放空阀应安装在最低处。

项目类别：C类

检测方法：观察放空阀设置位置。

4.8.1.6.8 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。

项目类别：C类

检测方法：观察管道的防腐措施。

4.8.1.6.9 管道穿过防火堤、防火墙、楼板时的套管安装应符合本规程第 4.7.1.8.3 条的相关规定。

4.8.1.6.10 立管与地上水平管道或埋地管道用金属软管连接时，不得损坏其编织网，并应在金属软管与地上水平管道的连接处设置管道支架或管墩。

项目类别：C类

检测方法：观察管道金属软管的外观、连接处是否设置管道支架。

4.8.1.6.11 管道的压力试验应符合设计要求。

项目类别：B 类

检测方法：查阅资料。

4.8.1.7 消防控制室的设置除应符合本规程第 4.3.1.18 条的相关规定外，还应符合下列要求：

1 消防控制室宜设置在能直接观察各座炮塔的位置，必要时应设置监视器等辅助观察设备。

项目类别：C 类

检测方法：观察消防控制室设置位置和对各座炮塔的可视情况。

2 消防控制室应有良好的防火、防尘、防水等措施。

项目类别：C 类

检测方法：观察消防控制室是否有良好的防火、防尘、防水等措施。

3 系统控制装置的布置应便于操作与维护。

项目类别：C 类

检测方法：观察检查控制装置布置位置。

4 远控炮系统的消防控制室应能对消防泵组、消防炮等系统组件进行单机操作与联动操作或自动操作，其控制和显示功能应正常。

项目类别：B 类

检测方法：在消防控制室分别对消防泵组、消防炮等系统组件远程操控，设备按操控命令动作，动作状态能在控制室显示。

4.8.1.8 系统功能

4.8.1.8.1 手动控制的消防炮应具有以下功能：

1 消防炮手动控制应转动灵活，无卡阻现象。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。

项目类别：B 类

检测方法：手动操控消防炮。用压力表测量喷射压力。角度仪测量仰俯角度、水平回转角度。

2 炮位处的启泵按钮应能正常启动消防泵。

项目类别：A 类

检测方法：按下启泵按钮，消防泵正常启动。

4.8.1.8.2 具有远程控制功能的远控炮系统的控制应符合下列要求：

1 应能远程控制消防泵的启、停，消防水泵的启、停状态和故障状态能反馈至消防控制室。

项目类别：A 类

检测方法：在消防控制室远程操控消防泵，水泵按操控命令启停，动作状态和故障状态信号在消防控制室能显示。

2 应能远程控制电动阀门的开启、关闭，相关信号能反馈至消防控制室。

项目类别：A 类

检测方法：在消防控制室远程操控电动阀门，阀门按操控命令启停，其动作状态信号在消防控制室能显示。

3 应能远程控制消防炮的俯仰、水平回转动作。

项目类别：A 类

检测方法：在消防控制室远程操控消防炮，消防炮俯仰、水平回转动作正常。

4 远控炮系统采用无线控制操作时，无线控制的有效控制半径应大于 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。

项目类别：B 类

检测方法：在距离消防炮 100m 范围外，用无线控制器操作消防炮，观察其动作情况。用无线控制器操作消防炮俯仰、水平回转动作和阀门启闭，能及时响应。在无线控制器有效操作范围内，模拟采用无线操作消防炮时，在消防控制同时远程操作消防炮，观察消防控制室远程控制消防炮是否优先无线控制器操作控制。

4.8.1.8.3 喷水试验

4.8.1.8.3.1 水炮宜进行喷水试验，系统自接到启动信号至炮口开始喷水时间不应大于 5min。其进口压力、射程等指标应符合设计要求。

项目类别：A 类

检测方法：用秒表测试开始喷水的时间，用压力表测试进口水压，丈量射程距离。

4.8.1.8.3.2 对于保护炮塔的水幕系统，应进行喷射试验，各项性能指标应符合设计要求。

项目类别：A 类

检测方法：当为手动控制系统时，应以手动方式进行一次喷水，当为自动控制系统时，应以手动和自动方式各进行一次喷水试验。用秒表测量自接到启动信号至开始喷水的时间。其他性能用压力表、流量计等观察检查。

4.8.2 固定泡沫炮灭火系统

4.8.2.1 系统设置应符合设计要求。

项目类别：A 类

检测方法：根据设计，核查选用的灭火剂、保护对象、系统设置形式。

4.8.2.2 消防供水

4.8.2.2.1 系统的水源应符合本规程第 4.7.1.1.1 条的相关规定。

4.8.2.2.2 消防水箱应符合本规程第 4.7.1.1.2 条的相关规定。

4.8.2.2.3 稳压设施应符合本规程第 4.7.1.1.3 条的相关规定。

4.8.2.2.4 泡沫消防泵应符合本规程第 4.7.1.1.4 条的相关规定。

4.8.2.2.5 水泵接合器应符合本规程第 4.7.1.1.5 条的相关规定。

4.8.2.2.6 消防水泵房应符合本规程第 4.4.1.1.6 条相关要求。

4.8.2.3 泡沫液泵应符合本规程第 4.7.1.2 条相关规定。

4.8.2.4 泡沫液储罐应符合本规程第 4.7.1.3 条相关规定。

4.8.2.5 泡沫液应满足本规程第 4.7.1.4 条相关规定。

4.8.2.6 泡沫比例混合器（装置）应符合本规程第 4.7.1.5 条相关规定。

4.8.2.7 泡沫炮应符合下列要求：

1 泡沫炮的布置应符合本规程第 4.8.1.3.2 条规定。

2 泡沫炮应安装在多平台消防炮塔的上平台。

项目类别：B 类

检测方法：观察泡沫炮在消防炮塔上的位置。

4.8.2.8 消防炮塔应符合本规程第 4.8.1.4 条相关规定。

4.8.2.9 动力源应符合本规程第 4.8.1.5 条相关规定。

4.8.2.10 管道及附件除应符合本规程第 4.8.1.6 条相关规定外，还应该在泡沫比例混合装置后宜设旁通的试验接口，在使用泡沫液、泡沫混合液或海水的管道的适当位置设冲洗接口。

项目类别：C 类

检测方法：观察试验接口、冲洗接口的设置。

4.8.2.11 消防控制室应符合本规程第 4.8.1.7 条相关规定。

4.8.2.12 系统功能

4.8.2.12.1 手动控制要求应符合本规程第 4.8.1.8.1 条相关规定。

4.8.2.12.2 远程控制要求应符合本规程第 4.8.1.8.2 条相关规定。

4.8.2.12.3 泡沫炮喷水试验时，系统自接到启动信号至炮口开始喷水时间不应大于 5min。其进口压力、射程等指标应符合设计要求。

项目类别：A 类

检测方法：用秒表测试开始喷水的时间，用压力表测试进口水压，尺量射程距离。

4.8.3 固定干粉炮灭火系统

4.8.3.1 系统设置应符合设计要求。

项目类别：A 类

检测方法：根据设计，核查选用的灭火剂、保护对象、系统设置形式。

4.8.3.2 干粉罐和氮气瓶

4.8.3.2.1 干粉罐内干粉灭火剂的类别、充装量应符合设计要求。

项目类别：A 类

检测方法：对照设计要求观察检查。

4.8.3.2.2 干粉罐上应设安全阀、排放孔、进料孔和人孔。

项目类别：B 类

检测方法：观察安全阀、排放孔、进料孔和人孔的设置。

4.8.3.2.3 干粉驱动装置应采用高压氮气瓶组，氮气瓶的数量、规格、型号应符合设计要求，额定充装压力应符合设计要求并不应小于 15MPa。

项目类别：A 类

检测方法：观察并与设计要求核对氮气瓶的数量、规格、型号、充装压力。

4.8.3.2.4 干粉罐和氮气瓶应分开设置。

项目类别：B 类

检测方法：观察干粉罐和氮气瓶是否分开设置。

4.8.3.2.5 安装在室外时，干粉罐和氮气瓶组应根据环境条件设置防晒、防雨等防护设施。

项目类别：C 类

检测方法：观察防晒、防雨等防护设施。

4.8.3.2.6 干粉罐和氮气瓶组的安装位置 and 高度应符合设计要求。当设计无要求时，干粉罐和氮气瓶组周围应留有满足检修需要的通道，其宽度不宜小于 0.7m，操作面处不宜小于 1.5m。

项目类别：C 类

检测方法：尺量检查干粉罐和氮气瓶组的安装高度、检修通道宽度和操作面距离。

4.8.3.3 干粉炮应符合下列要求：

1 干粉炮的布置位置应符合设计要求。

项目类别：B 类

检测方法：核查设计要求。

2 干粉炮水平和俯仰回转范围符合设计要求，且回转范围内与其他构件无碰撞。

项目类别：B 类

检测方法：核查设计要求，角度仪测量水平和俯仰回转角度。

4.8.3.4 干粉炮塔应符合本规程第 4.8.1.4 条相关规定。

4.8.3.5 动力源应符合本规程第 4.8.1.5 条相关规定。

4.8.3.6 阀门及管道除应符合本规程第 4.8.1.6 条相关规定外，还应符合下列要求：

- 1 干粉供给管道的总长度不宜大于 20m。
- 2 消防炮塔上安装的干粉炮与低位安装的干粉罐的高度差不应大于 10m。
- 3 干粉管道上的阀门应采用球阀，其通径应和管道内径一致。

项目类别：1~2 C 类；3 B 类

检测方法：尺量检查，观察检查阀门设置。

4.8.3.7 消防控制室应符合本规程第 4.8.1.7 条相关规定。

4.8.3.8 系统功能

4.8.3.8.1 当为手动灭火系统时，应以手动控制的方式对干粉炮保护范围进行一次喷射试验，并符合下列要求：

- 1 炮位处的启动按钮应能正常启动干粉驱动装置和干粉罐的进出口电动阀门，系统正常喷射。
- 2 消防控制室能远程控制启动干粉驱动装置和干粉罐的进出口电动阀门，系统正常喷射。
- 3 系统自接到启动信号至干粉炮口开始喷设干粉的时间不应大于 2min。干粉喷射时间应大于 60s。

干粉炮进口压力等指标应符合设计要求。

项目类别：1~3 A 类

检测方法：连接试验氮气瓶，用氮气代替干粉，手动启动每个炮位处的启动按钮和消防控制室的干粉炮启动按钮，能远程打开干粉驱动装置和干粉罐的进出口电动阀门。系统自接到启动信号至干粉炮口开始喷射的时间，用秒表测量；干粉炮进口压力用压力表测量。

4.8.3.8.2 当为自动灭火系统时，应以手动和自动控制的方式对干粉炮保护范围各进行一次喷射试验，并符合下列要求：

- 1 手动控制的要求同本规程第 4.8.3.8.1 条。
- 2 自动控制试验时，应满足：
 - 1) 系统的自动控制逻辑程序应符合设计要求。
 - 2) 在接受到启动信号后，自动打开干粉驱动装置，自动打开干粉罐进出口电动阀门，系统正常喷射。
 - 3) 系统自接到启动信号至干粉炮口开始喷设干粉的时间不应大于 2min。干粉喷射时间应大于 60s。

干粉炮进口压力等指标应符合设计要求。

项目类别：A 类

检测方法：连接试验氮气瓶，用氮气代替干粉。手动试验方法同第 4.8.3.7.1 条。自动试验时，按设计要求模拟逻辑触发信号，系统应自动打开干粉驱动装置，自动打开干粉罐进出口电动阀门。自接到启动信号至干粉炮口开始喷射的时间，用秒表测量；干粉炮进口压力用压力表测量。

4.8.4 自动跟踪定位射流灭火系统

4.8.4.1 系统设置应符合设计要求。

项目类别：A 类

检测方法：核对设计图纸，根据环境温度，检查保护区域与系统设置的符合性。

4.8.4.2 消防供水

4.8.4.2.1 消防水源应符合本规程第 4.4.1.1 条相关要求。

4.8.4.2.2 消防水箱应符合本规程第 4.5.1.1.2 条相关要求。

4.8.4.2.3 稳压设施应符合本规程第 4.4.1.3 条相关要求。

4.8.4.2.4 消防水泵应符合本规程第 4.4.1.4 条相关要求。

4.8.4.2.5 水泵接合器应符合本规程第 4.4.1.5 条相关要求。

4.8.4.2.6 消防水泵房应符合本规程第 4.4.1.6 条相关要求。

4.8.4.3 智能灭火装置控制器，除应符合本规程第 4.3.1.7 条的相关规定外，还应设置在消防控制室内，

并宜与火灾自动报警系统联网。

项目类别：B 类

检测方法：察看火灾报警控制器是否能接收到来自智能灭火装置控制器连接的报警设备和控制设备的动作信号。

4.8.4.4 智能探测组件

4.8.4.4.1 独立设置的火灾探测器应符合下列规定：

1 安装高度应与喷头安装高度相同。

项目类别：C 类

检测方法：尺量检查。

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。

项目类别：B 类

检测方法：核对设计要求。

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。

项目类别：C 类

检测方法：尺量检查。

4.8.4.4.2 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，智能型探测组件的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。

项目类别：C 类

检测方法：尺量检查。

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。

项目类别：B 类

检测方法：核对设计要求，观察探测区域。

4.8.4.5 声光报警器应符合本规程第 4.3.1.16 条的相关规定。

4.8.4.6 高空水炮及喷头

4.8.4.6.1 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。

项目类别：C 类

检测方法：核对设计要求。

4.8.4.6.2 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

项目类别：B 类

检测方法：尺量检查地面至天花底或梁底的距离。

4.8.4.6.3 各种喷头和高空水炮应下垂式安装。

项目类别：B类

检测方法：观察检查喷头和高空水炮安装方式。

4.8.4.6.4 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。

项目类别：B类

检测方法：观察检查。

4.8.4.6.5 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：

- 1 标准型大空间智能灭火装置喷头布置间距不宜小于 2.5m。
- 2 标准型自动扫描射水灭火装置喷头布置间距不宜小于 3m。
- 3 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。

项目类别：1～3 B类

检测方法：尺量检查，核对设计要求。

4.8.4.7 信号阀

4.8.4.7.1 每个防火分区或每个楼层均应设置信号阀。本系统与其他自动喷水系统合用一套供水系统时，应独立设置信号阀，且应在其他自动喷水系统湿式报警阀或雨淋阀前将管道分开。

项目类别：B类

检测方法：观察检查信号阀设置位置。

4.8.4.7.2 信号阀应安装在便于检修的位置，且安装在水流指示器前。

项目类别：C类

检测方法：观察检查。

4.8.4.8 电磁阀

4.8.4.8.1 电磁阀在不通电条件下应处于关闭状态。

项目类别：B类

检测方法：观察检查。

4.8.4.8.2 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。

项目类别：C类

检测方法：观察检查。

4.8.4.8.3 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。

项目类别：B类

检测方法：观察检查。

4.8.4.8.4 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	DN50
	控制 2 个	DN80
	控制 3 个	DN100
	控制 4 个	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
----------------	--------	------

项目类别：B 类

检测方法：观察电磁阀控制喷头数量，尺量电磁阀口径。

4.8.4.8.5 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）：

1 由智能型探测组件自动控制。

项目类别：A 类

检测方法：结合系统联动进行检查。

2 消防控制室手动强制控制并设有防误操作设施。

项目类别：A 类

检测方法：在消防控制室远程操作启动和停止电磁阀，观察动作状态。

3 现场人工控制（严禁误喷场所）。

项目类别：A 类

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。

4.8.4.9 水流指示器

4.8.4.9.1 每个防火分区或每个楼层均应设置水流指示器；系统与其它自动喷水灭火系统合用一套供水系统时，应独立设置水流指示器，且应在其它自动喷水灭火系统湿式报警阀或雨淋阀前将管道分开。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查水流指示器设置位置。

4.8.4.9.2 水流指示器的安装和功能应符合本规程第 4.5.1.3 条的相关规定。

4.8.4.10 末端试水装置

4.8.4.10.1 每个压力分区的水平管网末端最不利点处应设模拟末端试水装置；每个水流指示器控制的保护范围内应有允许进行试水，且试水不会对建筑、装修及物品造成损坏的场地，试水场地地面应有完善排水措施，可不设模拟末端试水装置，但应设直径为 50mm 的试水阀。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查是否设置模拟末端试水装置。

4.8.4.10.2 模拟末端试水装置应由压力表、试水阀、电磁阀、智能型红外探测组件、模拟喷头（水炮）及排水管组成。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查模拟末端试水装置的组件。

4.8.4.10.3 模拟喷头（水炮）为固定式喷头（水炮），模拟喷头（水炮）的流量系数应与对应的灭火装置上的喷头（水炮）相同。

项目类别：B 类

检测方法：观察模拟喷头（水炮）安装，核对模拟喷头（水炮）与对应的灭火装置上的喷头（水炮）流量系数的一致性。

4.8.4.10.4 模拟末端试水装置的出水应采取间接排水方式排入排水管道；模拟末端试水装置宜安装在卫生间、楼梯间等便于操作测试的地方。

项目类别：C 类

检测方法：观察检查排水方式和排水位置。

4.8.4.10.5 模拟末端试水装置的安装现场应设置电源控制开关，平时处于关闭状态，开关宜安装在距地面 2m～2.5m 的高度。

项目类别：C 类

检测方法：观察电源开关设置情况，尺量开关安装高度。

4.8.4.11 管网

4.8.4.11.1 系统的管网宜独立设置。

项目类别：C类

检测方法：观察检查水泵出水管到喷头或水炮间是否有其他用水设施。

4.8.4.11.2 管道的试压应符合设计要求。

项目类别：B类

检测方法：核查竣工资料。

4.8.4.11.3 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。

项目类别：B类

检测方法：观察检查。

4.8.4.11.4 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。

项目类别：B类

检测方法：观察检查减压设备的型号规格是否符合设计文件，如采用减压阀减压时，检查配水管水平入口减压阀阀后压力表数或检查调试记录。

4.8.4.11.5 室内管道、室外管道的材质应符合设计要求。

项目类别：B类

检测方法：观察检查。

4.8.4.11.6 管道支架、吊架的安装应符合本规程第 4.5.1.6.6 条规定。

4.8.4.11.7 管道抗变形措施和套管的要求应符合本规程第 4.5.1.6.7 条规定。

4.8.4.11.8 配水管及配水干管标志应符合本规程第 4.5.1.6.8 条规定，还应有与消火栓系统管道及自动喷水灭火系统管道区别的文字等标识。

项目类别：C类

检测方法：观察检查色标，尺量间距和宽度。

4.8.4.12 泡沫灭火组件

4.8.4.12.1 泡沫消防泵应符合本规程第 4.7.1.1.4 条相关规定。

4.8.4.12.2 泡沫液泵应符合本规程第 4.7.1.2 条相关规定。

4.8.4.12.3 泡沫液储罐应符合本规程第 4.7.1.3 条相关规定。

4.8.4.12.4 泡沫液应符合本规程第 4.7.1.4 条相关规定。

4.8.4.12.5 泡沫比例混合器（装置）应符合本规程第 4.7.1.5 条相关规定。

4.8.4.13 系统功能

4.8.4.13.1 自动跟踪定位射流灭火系统应具备自动控制和手动控制功能。

项目类别：A类

检测方法：观察系统的控制方式。

4.8.4.13.2 系统手动操作时，射流装置回转机构启动和停止灵活，安全可靠。

项目类别：A类

检测方法：手动操作查看设备动作情况。

4.8.4.13.3 系统自动联动应符合下列要求：

- 1 系统在接收到火灾报警信号后，自动跟踪灭火装置应自动扫描着火点。
- 2 火灾确认后，跟踪定位完成，应能发出声光报警信号，并向火灾报警系统或其它联动控制设备传送报警和控制信号。
- 3 对应电磁阀打开，并反馈动作信号。

- 4 消防控制室收到对应防火分区水流指示器报警信号。
- 5 消防泵启动，并反馈动作信号。
- 6 自动扫描射水高空水炮装置喷水时，应保证射流水柱直接击中或覆盖火源。
- 7 射水装置在复位、扫描过程中应转动均匀、灵活。

项目类别：1~7A类

检测方法：系统复位，使系统处于监视状态，将系统设置为手动工作状态，在其保护范围内模拟发生火灾，待火源稳定燃烧后，查看装置是否完成对火源的扫描、定位，并发出报警信号，启动消防泵、打开电磁阀等信号。此时将系统变为自动，消防泵应立即启动，电磁阀立即打开，装置立即喷水。

4.9 细水雾灭火系统

4.9.1 泵组式

4.9.1.1 消防供水

4.9.1.1.1 储水箱

4.9.1.1.1.1 储水箱的容积及储水量应符合设计要求。

项目类别：A类

检测方法：尺量检查水箱的尺寸并计算容积。

4.9.1.1.1.2 储水箱应具有保证自动补水的装置，并应设置液位显示、高低液位报警装置和溢流、透气及放空装置。

项目类别：B类

检测方法：观察检查储水箱的补水装置、液位装置及其他装置。

4.9.1.1.1.3 在储水箱进水口处应设置过滤器，出水口或控制阀前应设置过滤器，过滤器的设置位置应便于维护、更换和清洗等。

项目类别：B类

检测方法：观察检查过滤器的设置。

4.9.1.1.1.4 储水箱应采用密闭结构，并应采用不锈钢或其它能保证水质的材料制作。

项目类别：C类

检测方法：查阅储水箱的材料检测报告。

4.9.1.1.1.5 储水箱应具有防尘、避光的技术措施。

项目类别：C类

检测方法：观察检查相关的技术措施。

4.9.1.1.1.6 应设置液位显示装置，并将其最高水位和最低水位信息传至消防控制室。

项目类别：C类

检测方法：模拟最低水位，观察检查信息是否传到控制室。

4.9.1.1.2 消防水泵

4.9.1.1.2.1 水泵电源应符合本规程第4.2节的相关规定。

4.9.1.1.2.2 水泵现场启停、远程控制应正常。

项目类别：A类

检测方法：通过现场和远程分别启停水泵，观察水泵的运转情况。

4.9.1.1.2.3 水泵应设置备用泵，备用泵的工作性能应与最大一台工作泵相同，主、备用泵应具有自动切换功能，并应能手动操作停泵。主、备用泵的自动切换时间不应 30s；采用柴油泵作为备用泵时，柴油泵的启动时间不应大于 5s。

项目类别：A类

检测方法：观察检查备用泵的工作性能并与主泵比较。模拟主泵故障，观察检查备用泵能否自动投入运行，测量切换时间。

4.9.1.1.2.4 水泵应采用自灌式引水。

项目类别：A类

检测方法：观察检查水泵的吸水方式。

4.9.1.1.2.5 水泵进出水管的管径和数量应符合设计要求。

项目类别：B类

检测方法：观察检查进出水管的数量、尺量管径。

4.9.1.1.2.6 每台泵的出水口均应设置止回阀。

项目类别：B类

检测方法：观察检查止回阀的设置。

4.9.1.1.2.7 吸水管、出水管上的检修阀公称压力应符合设计要求，并不应小于1.0Mpa；阀门应锁定在常开位置，并应有明显标记。

项目类别：C类

检测方法：观察检查检修阀的公称压力、启闭位置和标记。

4.9.1.1.2.8 水泵出水总管上应设置压力显示装置、安全阀和泄放试验阀；闭式系统水泵出水总管上应安装低压力开关，其压力值设置应符合设计要求。

项目类别：B类

检测方法：观察检查压力显示装置、安全阀、泄放试验阀是否设置。

4.9.1.1.2.9 水泵的控制装置应布置在干燥、通风的部位，并应便于操作和检修。

项目类别：B类

检测方法：观察检查控制柜的设置位置。

4.9.1.1.2.10 消防水泵的电源状态信息、工作、故障信息应传至消防控制室。

项目类别：C类

检测方法：观察检查各状态信息能否传送至控制室。

4.9.1.1.2.11 当闭式系统的水压低于低压压力开关设定的启泵压力值时，水泵应自动启动。

项目类别：A类

检测方法：将系统水压放至设定压力值以下，观察水泵动作情况。

4.9.1.1.3 系统稳压设施应符合本规程第4.4.1.3条的要求。

4.9.1.2 分区控制阀

4.9.1.2.1 开式系统的分区控制阀应具有自动、手动启动和机械应急操作启动功能，关闭阀门应采用手动操作方式；闭式系统的分区控制阀应为带开关锁定或开关指示的阀组。

项目类别：B类

检测方法：观察检查分区控制阀的控制方式和阀门的锁定措施。

4.9.1.2.2 分区控制阀宜靠近防护区设置，并应设置在防护区外便于操作、检查和维护的位置。

项目类别：C类

检测方法：观察检查分区控制阀的安装位置。

4.9.1.2.3 分区控制阀的安装高度宜为1.2m~1.6m，操作面与墙或其它设备的距离不应小于0.8m，并应满足安全操作要求。

项目类别：C类

检测方法：观察检查选择阀的安装位置。尺量检查安装尺寸。

4.9.1.2.4 分区控制阀应有明显启闭标志和可靠的锁定设施，并应具有启闭状态的信号反馈功能。

项目类别：C类

检测数量及方法：100%检测。观察检查选择阀的安装位置。尺量检查安装尺寸。

4.9.1.2.5 分区控制阀前后的阀门均应处于常开位置。

项目类别：C类

检测方法：观察检查。

4.9.1.2.6 应在明显位置设置对应于防护区或保护对象的永久性标识，并应标明水流方向。

项目类别：C类

检测方法：观察检查标识的设置。

4.9.1.3 喷头

4.9.1.3.1 喷头的安装位置、安装高度和间距应符合设计要求。

项目类别：B类

检测方法：核查设计要求和喷头现场安装位置，尺量喷头的安装间距。

4.9.1.3.2 闭式系统喷头的感温组件与顶棚或梁底的距离不宜小于75 mm，并不宜大于150mm。当场所内设置吊顶时，喷头可贴临吊顶布置。

项目类别：C类

检测方法：尺量喷头与顶棚的距离。

4.9.1.3.3 开式系统喷头与其它遮挡物的距离应保证遮挡物不影响喷头正常喷放细水雾；当无法避免时，应采取补偿措施。

项目类别：B类

检测方法：观察检查遮挡物的设置是否影响喷放。

4.9.1.3.4 采用局部应用方式的开式系统，其喷头布置应能保证细水雾完全包络或覆盖保护对象或部位，喷头与保护对象的距离不宜小于0.5m。

项目类别：B类

检测方法：观察检查，尺量喷头的与保护对象的间距。

4.9.1.4 管道及附件

4.9.1.4.1 系统管道、管件的材质、管径、管道布置及连接方式应符合设计要求。

项目类别：B类

检测方法：查阅相关资料，核对设计要求。

4.9.1.4.2 当分区控制阀上无系统动作信号反馈装置时，应在分区控制阀后的配水干管上设置系统动作信号反馈装置。

项目类别：B类

检测方法：观察检查动作反馈装置的设置。

4.9.1.4.3 闭式系统的最高点处宜设置手动排气阀，每个分区控制阀后的管网应设置试水阀，并应符合下列规定：

- 1 试水阀前应设置压力表。
- 2 试水阀出口的流量系数应与一只喷头的流量系数等效。
- 3 试水阀的接口大小应与管网末端的管道一致，测试水的排放不应对人员和设备等造成危害。

项目类别：B类

检测方法：观察检查。

4.9.1.4.4 系统管网的最低点处应设置泄水阀。

项目类别：C类

检测方法：观察检查泄水阀的设置。

4.9.1.4.5 设置在有爆炸危险环境中的系统，其管网和组件应采取可靠的静电导除措施。

项目类别：B类

检测方法：观察检查防静电接地的设置情况。

4.9.1.4.6 管道穿越墙体、楼板处应使用套管；穿过墙体的套管长度不应小于该墙体的厚度，穿过楼板的套管长度应高出楼地面50mm。管道与套管间的空隙应采用防火封堵材料填塞密实。

项目类别：C类

检测方法：观察检查套管的设置情况。尺量检查套管高出地面的尺寸。

4.9.1.4.7 管道的压力试验应符合设计要求。

项目类别：B类

检测方法：对照设计要求查阅试压资料。

4.9.1.4.8 管道支吊架安装应符合下列要求：

- 1 系统管道应采用防晃金属支、吊架固定在建筑构件上。
- 2 支、吊架应进行防腐蚀处理，并应采取防止与管道发生电化学腐蚀的措施。

项目类别：C类

检测方法：观察检查支架的防腐处理措施。

4.9.1.5 防护区和保护对象

4.9.1.5.1 开式系统采用全淹没应用方式时，防护区数量不应大于3个。防护区内影响灭火有效性的开口宜在系统动作时联动关闭。当这些开口不能在系统启动时自动关闭时，宜在该开口部位的上方增设喷头。

项目类别：B类

检测方法：观察检查。

4.9.1.5.2 开式系统采用局部应用方式时，保护对象周围的气流速度不宜大于3m/s。必要时，应采取挡风措施。

项目类别：B类

检测方法：观察检查挡风措施的设置。用风速仪测量风速。

4.9.1.5.3 防护区或保护场所的入口处应设置声光报警装置和系统动作指示灯。

项目类别：B类

检测方法：观察检查报警装置和指示灯的设置。

4.9.1.6 手动启动装置的设置应符合下列要求：

- 1 在消防控制室内和防护区入口处，应设置系统手动启动装置。
- 2 手动启动装置和机械应急操作装置应能在一处完成系统启动的全部操作，并应采取防止误操作的措施。
- 3 手动启动装置和机械应急操作装置上应设置与所保护场所对应的明确标识。
- 4 设置系统的场所以及系统的手动操作位置，应在明显位置设置系统操作说明。

项目类别：1~2 A类；3~4 C类

检测方法：观察检查。

4.9.1.7 系统功能

4.9.1.7.1 泵组系统应具有自动、手动控制方式。

项目类别：A类

检测方法：观察检查启动方式的种类。

4.9.1.8 联动试验：

4.9.1.8.1 开式系统的自动联动试验应符合下列要求：

- 1 开式系统的自动控制应能在接收到两个独立的火灾报警信号后自动启动。
- 2 分区控制阀、泵组应动作可靠，系统的动作信号反馈装置应能及时发出系统启动的反馈信号。
- 3 相应场所入口处的警示灯应动作。
- 4 系统启动时，应联动切断带电保护对象的电源，切断或关闭防护区内或保护对象的可燃气体、

液体或可燃粉体供给等影响灭火效果或因灭火可能带来更大危害的设备和设施。

5 实际喷雾时，防护区内每个喷头均应正常喷出细水雾，设备和管道应无明显晃动和机械损坏。

6 开式系统的响应时间不应大于 30s。

项目类别：A 类

检测方法：模拟火灾使相关探测器报警，查看系统设备的动作情况和联动逻辑关系，用秒表测定系统从报警到动作的时间。

4.9.1.8.2 开式系统的手动联动试验应符合本规程第 4.9.1.8.1 条第 2、3、4、5 款的要求。

项目类别：A 类

检测方法：分别操作防护区入口处的和消防控室手动启动装置，观察检查

4.9.1.8.3 闭式系统的自动控制应能在喷头动作后，由动作信号反馈装置直接联锁自动启动；系统的动作信号反馈装置应能及时发出系统启动的反馈信号。

项目类别：A 类

检测方法：打开试水阀，观察检查设备的动作情况。

4.9.2 瓶组式

4.9.2.1 储气容器和储水容器

4.9.2.1.1 储气容器和储水容器的规格、型号和附件设置应符合设计要求。

项目类别：A 类

检测方法：对照设计要求观察检查储水容器和储气容器的型号及附件设置情况。

4.9.2.1.2 储气容器和储水容器均应设置安全阀，应设永久性的铭牌。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查安全阀和铭牌的设置。

4.9.2.1.3 储气容器和储水容器的安装定位尺寸应符合设计要求，其操作面距墙或操作面之间的距离不宜小于 0.8m。

项目类别：C 类

检测方法：对照设计要求观察检查容器的安装位置。尺量检查操作面的距离。

4.9.2.1.4 容器上的压力表应朝向操作面，安装高度和方向应一致。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查压力表的安装高度和方向。

4.9.2.1.5 瓶组的机械应急操作处应设置与所保护场所对应的明确标识。应急操作装置应有铅封的安全销或保护罩。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查标志的设置和保护措施。

4.9.2.1.6 储气容器和储水容器的安装、固定和支撑应稳固，且固定支框架应进行防腐处理。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查支框架的固定和防腐措施。

4.9.2.2 分区控制阀

4.9.2.2.1 系统的分区控制阀应符合本规程第 4.9.1.2 条的相关规定。

4.9.2.3 喷头

4.9.2.3.1 系统的喷头应符合本规程第 4.9.1.3 条的相关规定。

4.9.2.4 管道及附件

4.9.2.4.1 系统的管道及附件应符合本规程第 4.9.1.4 条的相关规定。

4.9.2.5 防护区和保护对象

4.9.2.5.1 系统的防护区和保护对象应符合本规程第 4.9.1.5 条的相关规定。

4.9.2.6 手动启动装置的设置应符合 4.9.1.6 的相关规定。

4.9.2.7 系统功能

4.9.2.7.1 瓶组系统应具有自动、手动和机械应急操作控制方式，其机械应急操作应能在瓶组间内直接手动启动系统。

项目类别：A 类

检测方法：观察检查启动方式的种类。

4.9.2.7.2 系统的手动、自动工作状态及故障状态应按设计要求传送至消防控制室。

项目类别：C 类

检测方法：转换手、自动开关，观察状态显示。

4.9.2.8 系统联动试验

4.9.2.8.1 自动联动除符合本规程第 4.9.1.8.1 条、第 4.9.1.8.2 条的相关规定外，还应符合下列要求：

1 开式系统的自动控制应能在接收到两个独立的火灾报警信号后自动启动。

2 储水瓶组和储气瓶组应动作可靠。

3 采用全淹没应用方式的开式系统，当采用瓶组系统且在同一防护区内使用多组瓶组时，各瓶组必须能同时启动，其动作响应时差不应大于 2s。

4 阀驱动装置的正常工作状态和动作状态，防护区域中的防火门（窗）、防火阀、通风空调等设备的正常工作状态和动作状态，系统的启、停信息、紧急停止信号和管网压力信号应按设计要求传送至消防控制室。

项目类别：1~3 A 类；4 C 类

检测方法：模拟探测器报警，观察检查联动的逻辑关系是否准确以及各设备的动作情况。

4.9.2.8.2 开式系统的手动联动试验应符合本规程第 4.9.2.8.1 条第 2、3、4 款的要求。

项目类别：A 类

检测方法：分别操作防护区入口处的和消防控制室手动启动装置，观察检查

4.10 气体灭火系统

4.10.1 系统设置应符合设计要求。

项目类别：A 类

检测方法：核查设计文件，采用管网灭火系统或预制灭火系统以及灭火剂种类。

4.10.2 储存装置间

4.10.2.1 储存装置间的设置应符合下列要求：

1 储存装置间的设置位置应符合设计要求，应有直接通向室外或疏散走道的出口。

项目类别：B 类

检测方法：查看设计要求，现场核对设置位置及通道。

2 储存装置间在入口处设置明显的“气体灭火储瓶间”标志。

项目类别：C 类

检测方法：观察检查标志设置。

3 储存装置间的门窗应向外开。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查。

4.10.2.2 应有良好的通风条件，地下储瓶间和无窗或固定窗扇的地上储瓶间应设机械排风装置，排风

口宜设在下部且通向室外。

项目类别：B类

检测方法：观察检查。尺量检查。手动启动机械排风装置，观察运转情况。

4.10.2.3 储存装置间内应设应急照明，照度应不低于 150Lx。

项目类别：B类

检测方法：观察检查设置数量，并切断储瓶间正常电源，观察应急灯是否投入工作，并用照度计测量照度。

4.10.2.4 应满足该储瓶间内灭火系统的使用环境温度要求：七氟丙烷和 IG541 灭火系统应为-10℃～50℃；高压二氧化碳灭火系统应为 0℃～49℃；低压二氧化碳灭火系统应为-23℃～49℃

项目类别：B类

检测方法：观察检查。用温度计测量储瓶间环境温度。

4.10.3 储存装置

4.10.3.1 储存容器的配置应符合下列要求：

1 灭火剂的储存量、备用量应符合设计要求；组合分配系统每个防护区的灭火剂量应符合设计要求。

项目类别：A类

检测方法：观察检查灭火剂储存总量、备用量、每个防护区的灭火剂用量是否符合设计要求。

2 储存容器的规格应符合设计要求。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。

项目类别：B类

检测方法：核查设计要求，查看铭牌。

3 对于高压二氧化碳系统和单独设置备用储存容器的低压二氧化碳系统以及三氟甲烷灭火系统，备用灭火剂的储存容器应与系统管网相连，并能与主储存容器切换使用。

项目类别：B类

检测方法：观察检查备用灭火剂的储存容器是否与系统管网相连，并能切换投入使用。

4.10.3.2 储存容器的外观应符合下列要求：

1 储存装置上应设耐久的固定铭牌，标明设备型号、储瓶规格、出厂日期；每个储存容器上应贴有瓶签，并标有灭火剂名称、充装量、充装日期和储存压力等。

项目类别：C类

检测方法：观察检查铭牌、瓶签。

2 储气瓶应无明显碰撞变形和机械性损伤缺陷。

项目类别：C类

检测方法：观察检查外观质量。

4.10.3.3 储存容器的充装量和储存压力应符合下列要求：

1 储存容器内灭火剂的充装量应符合设计要求。

项目类别：A类

检测方法：核查设计要求，检查灭火剂的充装量，查阅充装记录。

2 储存容器内灭火剂的储存压力应符合设计要求，压力表的显示应正常。

项目类别：A类

检测方法：观察检查，检查灭火剂的压力表显示是否在有效区域内，查阅充装记录。

4.10.3.4 储存容器的安装应符合下列要求：

1 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。

项目类别：C 类

检测方法：观察检查布置位置。尺量检查操作面距墙面或两操作面之间的距离。

2 储存容器的支、框架应固定牢靠，并应做防腐处理。

项目类别：C 类

检测方法：观察检查支、框架固定状况及防腐处理。

3 储存容器和集流管宜涂红色油漆。

项目类别：C 类

检测方法：观察检查储存容器和集流管外表颜色。

4 同一系统的贮存容器的规格、尺寸要一致，其高度差应不超过 20 mm。

项目类别：C 类

检测方法：观察检查贮存容器铭牌参数。尺量检查贮存容器直径、高度。

5 储气瓶上的压力表在同一系统中的安装方向应一致，其正面应朝向操作面。

项目类别：C 类

检测方法：观察检查储气瓶上的压力表的安装方向。

6 容器阀和集流管之间应采用挠性连接。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查容器阀和集流管之间连接方式。

7 设有安全保护的容器阀上保险插销（片）应拆除。

项目类别：A 类

检测方法：观察检查。

8 低压二氧化碳储存装置应设报警装置，高压报警压力设定应为 2.2MPa，低压报警压力设定应为

1.8MPa。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查报警压力设定值，模拟试验：调节压力设定上下限，观察达到高、低压值时是否报警。

4.10.3.5 储存容器的安全泄压装置应符合下列要求：

1 储存容器的容器阀和组合分配系统的集流管上应设安全泄压装置。

项目类别：A 类

检测方法：观察检查集流管上安全泄压装置的设置。

2 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至少设 2 套，并通过专用的泄压管接至室外。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查泄压装置的泄压方向。

4.10.3.6 单向阀应符合下列要求：

1 容器阀和集流管之间的管道上应设液流单向阀，方向与灭火剂输送方向一致。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查单向阀液流指示方向。

2 单向阀铭牌标志齐全。

项目类别：C 类

检测方法：观察检查单向阀铭牌标志。

4.10.4 驱动装置

4.10.4.1 阀驱动装置的外观应符合下列要求：

1 驱动装置的外观应无变形，防腐层应完好。

项目类别：C类

检测方法：观察检查。

2 驱动装置的正面应有标明驱动介质名称、储存压力、充装时间及对应防护区或保护对象的名称或编号的永久性标志，并应便于观察。

项目类别：C类

检测方法：观察检查铭牌、标志牌。

4.10.4.2 拉索式机械驱动装置应符合下列要求：

1 拉索除必要外露部分外，应采用经内外防腐处理的钢管防护，拉索套管应固定牢靠。

项目类别：B类

检测方法：观察检查。

2 拉索转弯处应采用专用导向滑轮。

项目类别：B类

检测方法：观察检查专用导向滑轮的设置。

3 拉索末端拉手应设在专用的保护盒内，保护盒应固定牢靠。

项目类别：C类

检测方法：观察检查保护盒的设置。

4.10.4.3 重力式机械驱动装置应保证重物在下落行程中无阻挡，其下落行程应保证驱动所需距离，且不得小于25mm。

项目类别：B类

检测方法：观察检查重物下落行程中有无阻挡，尺量检查驱动所需距离。

4.10.4.4 电磁驱动装置驱动器的电气连接线应沿支、框架或墙面固定。

项目类别：C类

检测方法：观察检查电气连接线的固定。

4.10.4.5 驱动气瓶的安装应符合下列要求：

1 驱动气瓶的支、框架或箱体应固定牢靠，并做防腐处理。

项目类别：C类

检测方法：观察检查支、框架或箱体的固定及防腐处理。

2 驱动气瓶的瓶头阀上应设有带安全销（加有铅封）的紧急手动启动装置。

项目类别：B类

检测方法：观察检查紧急手动启动装置的设置。

3 设有安全保护的驱动气瓶上电磁阀的保险插销（片）应拆除，以确保电磁阀动作后，驱动气瓶能正常释放喷气。

项目类别：A类

检测方法：观察检查。

4.10.4.6 阀驱动装置平时应处于正常工作状态，其正常工作状态和动作状态信号应能传送至消防控制室。

项目类别：C类

检测方法：观察检查，在消防控制室观察阀驱动装置正常工作状态信号指示，并模拟启动试验，观察在消防控制室能否收到阀驱动装置动作状态信号。

4.10.5 气动驱动管道

4.10.5.1 气动管道应平整光滑,弯曲部分应规则平整;应用护口式或卡套式连接,连接应紧密,并应符合设计要求。

项目类别: C 类

检测方法: 观察检查气动管道外观质量及连接。

4.10.5.2 气动管道的安装应符合下列要求:

1 管道布置应符合设计要求。

项目类别: B 类

检测方法: 观察检查管道布置位置、路线,核对设计要求。

2 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 600mm。转弯处应增设 1 个管卡。

项目类别: C 类

检测方法: 观察检查管道防晃支架、管卡的设置,尺量检查管卡的间距。

4.10.5.3 气密性试验压力不低于驱动气体的贮存压力,关闭加压气源 3min 内被试管道的压力降不超过试验压力的 10%。

项目类别: A 类

检测方法: 核查竣工资料。

4.10.6 选择阀

4.10.6.1 选择阀的外观应符合下列要求:

1 选择阀的外观应无加工缺陷,无碰撞外伤。

项目类别: C 类

检测方法: 观察检查选择阀的外观质量。

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;选择阀上应标有灭火剂流动方向的指示箭头,箭头方向应与介质流动方向一致。

项目类别: C 类

检测方法: 观察检查选择阀标志牌、指示箭头。

4.10.6.2 选择阀的安装应符合下列要求:

1 选择阀的安装位置应靠近储存容器,安装高度宜为 1.5~1.7m。选择阀操作手柄应安装在便于操作的一面,当安装高度超过 1.7m 时应采取便于操作的措施。

项目类别: C 类

检测方法: 观察检查选择阀的安装位置及操作手柄的安装,尺量检查选择阀安装高度。

2 组合分配系统的启动,应能保证选择阀在容器阀前或同时打开。

项目类别: A 类

检测方法: 观察检查气动管路连接情况。

3 设有安全保护的选择阀上保险插销(片)应拆除。

项目类别: A 类

检测方法: 观察检查。

4.10.7 预制灭火系统装置

4.10.7.1 预制灭火系统装置的规格和数量应符合设计要求。一个防护区或保护对象所用预制灭火系统装置最多不得超过 10 台。

项目类别：A 类

检测方法：观察检查。

4.10.7.2 预制灭火系统装置的安装应符合下列要求：

1 单台热气溶胶预制灭火系统装置的保护容积不应大于 160m^3 ；设置多台装置时，其相互间的距离不得大于 10m 。

项目类别：A 类

检测方法：尺量检查保护容积、预制灭火系统装置的设置距离。

2 热气溶胶预制灭火系统装置的喷口应高于防护区地面 2.0m 。

项目类别：C 类

检测方法：尺量检查喷口距地高度。

3 一台以上灭火装置之间的电启动线路应采用串联连接。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查电启动线路连接方式。

4 装置的喷口前 1.0m 内，装置的背面、侧面、顶部 200mm 内不应设置或存放设备、器具等。

项目类别：A 类

检测方法：观察检查装置的喷口前、背面、侧面、顶部相应范围内设备、器具的设置。

4.10.7.3 防护区内设置的柜式七氟丙烷灭火系统的充压压力不应大于 2.5MPa 。柜式二氧化碳灭火系统、柜式三氟甲烷灭火系统按其常温（ 20°C ）工作压力。

项目类别：A

检测方法：观察检查铭牌、产品充装报告及说明书。

4.10.7.4 每台灭火系统装置均应具备启动反馈功能，消防控制室应能接收其启、停反馈信号。

项目类别：B 类

检测方法：模拟每台灭火系统装置动作，报警控制器应有报警信号，并传送至消防控制室。

4.10.8 灭火剂输送管道

4.10.8.1 管材及器件应符合下列要求：

1 系统管道的材质、管径应符合设计要求。

项目类别：A 类

检测方法：观察检查管道材质。尺量检查管径，检验报告。

2 在通向每个防护区的灭火系统主管道上，应设压力讯号器或流量讯号器；压力讯号器动作，消防控制室应能接收到反馈信号。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查压力讯号器或流量讯号器的设置。

4.10.8.2 灭火剂输送管道的外观应符合下列要求：

1 钢制管道附件应做内外防腐处理。使用在腐蚀性较大的环境里，应采用不锈钢的管道附件。

项目类别：C 类

检测方法：观察检查钢制管道附件防腐措施。查阅施工记录。

2 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 50mm 。每个防护区或保护对象的色环宽度应一致，间距应均匀。

项目类别：C 类

检测方法：观察检查灭火剂输送管道的外表面红色油漆标记。尺量检查色环宽度、间距。

4.10.8.3 管道穿过墙壁、楼板处应安装套管。套管公称直径比管道公称直径至少应大 2 级，穿墙套管长度应与墙厚相等，穿楼板套管长度应高出地板 50mm 。管道与套管间的空隙应采用防火封堵材料填塞

密实。当管道穿越建筑物的变形缝时，应设置柔性管段。

项目类别：B类

检测方法：观察检查套管的设置及管道与套管间的空隙处理。尺量检查套管公称直径。

4.10.8.4 管道的连接应符合下列要求：

1 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。

项目类别：C类

检测方法：尺量检查管道直径，观察检查管道连接方式。

2 管网上不应采用四通管件进行分流。

项目类别：B类

检测方法：观察检查主管与支管连接。

4.10.8.5 管道支、吊架应符合下列要求：

1 管道应采用吊、支架固定牢固，支、吊架的间距应符合设计要求。

项目类别：C类

检测方法：观察检查吊、支架固定情况。尺量检查支、吊架的间距。

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

项目类别：C类

检测方法：用橡皮锤轻敲管道末端防晃支架，无晃动、脱落。尺量检查支架与末端喷嘴间的距离。

3 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。

项目类别：C类

检测方法：观察检查主干管道防晃支架的设置。

4.10.8.6 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。

项目类别：B类

检测方法：观察检查接地线路。

4.10.8.7 管道的水压强度、严密性试验和管道的吹扫应符合设计要求。

项目类别：B类

检测方法：核查竣工资料。

4.10.9 喷头

4.10.9.1 喷头的外观应无加工缺陷，无碰撞外伤；喷头上有型号、规格标记。

项目类别：C类

检测方法：观察检查喷头的外观质量及型号、规格标记。

4.10.9.2 喷头的安装应符合下列要求：

1 喷头的安装位置和间距应符合设计要求。

项目类别：B类

检测方法：观察检查喷头的安装位置。尺量检查喷头间距，核对设计图纸。

2 喷口方向应正确、并应无堵塞现象。

项目类别：C类

检测方法：观察检查喷口方向、有无异物堵塞，查看施工记录。

3 喷头宜贴近防护区顶面安装，距顶面的最大距离不宜大于 0.5m。

项目类别：C类

检测方法：观察检查喷头安装位置，尺量检查距顶面的距离。

4.10.10 防护区和保护对象

4.10.10.1 防护区的设置应符合下列要求:

1 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。

项目类别: B 类

检测方法: 观察检查保护的防护区数量。

2 防护区应设泄压口,并宜设在外墙上,其高度应大于防护区净高的 2/3。

项目类别: A 类

检测方法: 观察检查泄压口设置位置。尺量检查泄压口距地高度。

3 喷放灭火剂前,防护区内除泄压口外的开口应能自行关闭;对气体、液体、电气火灾和固体表面火灾,在喷放二氧化碳前不能自动关闭的开口,其面积不应大于防护区总内表面积的 3%,且开口不应设在底面。

项目类别: A 类

检测方法: 手动模拟试验,观察检查开口位置及自行关闭情况;对于二氧化碳气体灭火系统测量未关闭的开口总面积,计算面积百分比。

4 防护区的围护结构及门、窗的耐火极限不宜小于 0.50h,吊顶的耐火极限不宜小于 0.25h。

项目类别: B 类

检测方法: 查阅相关设计资料,观察检查围护结构及门、窗、吊顶的材料类型,核实其耐火极限。

4.10.10.2 防护区安全应符合下列要求:

1 防护区的走道和出口,应保证人员能在 30s 内安全疏散。

项目类别: A 类

检测方法: 观察检查走道和出口设置是否通畅。

2 防护区的门应向疏散方向开启,并应能自动关闭,在任何情况下均应能在防护区内打开。

项目类别: A 类

检测方法: 手动启闭防护区的门,观察检查疏散方向、自动关闭。

3 地下防护区和无窗或设固定窗扇的地上防护区,应设置独立的机械排风装置,排风口宜设在防护区的下部并应通向室外。

项目类别: A 类

检测方法: 观察检查机械排风装置、排风口设置。手动启动机械排风装置进行试验检查排风情况。

4 设置在防护区入口处的自动、手动转换开关安装高度宜使中心位置距地面 1.5m,防护区内外应设手动、自动控制状态的显示装置,自动、手动状态信号应能传至消防控制室。

项目类别: C 类

检测方法: 观察检查自动、手动转换开关的设置。尺量检查转换开关安装高度,手动切换自动、手动状态,观察现场显示装置及消防控制室状态显示是否正确。

5 防护区内及入口处应设火灾声、光警报器。

项目类别: A 类

检测方法: 观察检查火灾声、光警报器的设置。

6 防护区入口处应设置灭火剂喷放指示门灯。

项目类别: A 类

检测方法: 观察检查喷放指示门灯的设置。

7 防护区入口处应设置相应气体灭火系统永久性标志牌。

项目类别: C 类

检测方法: 观察检查系统标志牌的设置。

8 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。

项目类别：B类

检测方法：观察检查应急照明与疏散指示灯的设置，切断正常电源，观察应急灯与疏散指示灯是否投入工作，并用照度计测量照度。

4.10.10.3 局部应用系统的保护对象应符合下列要求：

1 保护对象周围的空气流动速度不应大于 3m/s。必要时，应采取挡风措施。

项目类别：C类

检测方法：观察检查挡风措施的设置，测量空气流动速度。

2 在喷头和保护对象之间，喷头喷射角范围内不应有遮挡物。

项目类别：B类

检测方法：观察检查遮挡物。

3 当保护对象为可燃液体时，液面至容器缘口的距离不得小于 150mm。

项目类别：B类

检测方法：尺量检查液面至容器缘口的距离。

4.10.10.4 消防控制室应能收到防火区内防火门（窗）及防火阀、通风空调等工作状态和动作状态信号。

项目类别：C类

检测方法：观察检查防火门（窗）、防火阀的设置，手动打开和关闭防火门（窗）及防火阀、通风空调等，在消防控制室观察是否收到并显示其正常工作状态和动作状态信号。

4.10.11 手动操作装置及机械应急操作装置

4.10.11.1 全淹没灭火系统的手动操作装置应设置在防护区外邻近出口或疏散通道便于操作的地方；局部应用灭火系统的手动操作装置应设在保护对象附近的安全位置。

项目类别：B类

检测方法：观察检查手动操作装置设置位置。

4.10.11.2 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，并应有防止误操作的警示显示与措施。

项目类别：B类

检测方法：观察检查机械应急操作装置设置位置、防止误操作的警示标志。

4.10.11.3 所有手动操作装置都应明显地标示出其对应的防护区或保护对象的名称。

项目类别：B类

检测方法：观察检查手动操作装置标示牌。

4.10.11.4 手动操作装置的安装高度宜使其中心位置距地面 1.5m。

项目类别：C类

检测方法：量检查手动操作装置中心位置距地高度。

4.10.11.5 设有消防控制室的场所，手动操作装置紧急启动、停止时，应能将紧急启动、停止信号传送至消防控制室。

项目类别：C类

检测方法：手动启动、停止手动操作装置，消防控制室观察是否收到紧急启动、停止信号。

4.10.12 系统功能

4.10.12.1 启动方式应符合下列要求：

1 管网灭火系统应有自动控制、手动控制和机械应急操作三种启动方式。

2 预置灭火系统应有自动控制和手动控制两种启动方式。

3 设有备用瓶组的系统应有切换功能。

项目类别：1~3 A类

检测方法：观察检查。

4.10.12.2 设有消防控制室的，应能将系统的手动、自动工作状态及故障状态信号传送至消防控制室。

项目类别：B类

检测方法：将控制器从手动转入自动状态，在消防控制室观察能否分别收到系统的手动、自动工作状态，在气体灭火控制器上设置故障，在消防控制室观察能否收到故障状态信号。

4.10.12.3 手动模拟启动试验：按下手动操作按钮，灭火系统的启动信号应正常输出，并应能联动启动下述相关设备动作，并正常输出反馈信号。

1 灭火系统应能可靠正确地启动、喷射。

2 一个防护区或保护对象所用多台预制灭火装置应同时启动，其动作响应时间差不得大于 2s。

3 在报警、喷射各阶段，防护区有正常的声光报警信号。

4 防护区出口外上方设置的表示气体喷洒的声光报警器应启动，且其声信号与该保护对象中设置的火灾声报警器的声信号有明显区别。

5 关闭防护区域的送（排）风机及送（排）风防火阀门。

6 停止空调系统及关闭设置在该防护区域的电动防火阀。

7 联动控制防护区域开口封闭装置的启动（包括门窗）。

项目类别：1~7 A类

检测方法：拆开对应防护区启动钢瓶的启动信号线、并与万用表连接。将万用表调节至直流电压档后，分别在防护区疏散出口外及气体灭火控制器上触发该防护区的紧急启动按钮，查看万用表有无测量到动作电压，观察检查各消防设备动作情况。

4.10.12.4 自动试验应符合下列要求：

1 联动逻辑关系应符合本规程第4.3.1.19条第5款的规定。

项目类别：A类

检测方法：观察检查。

2 控制功能应符合本规程第4.10.12.3条的要求。

项目类别：A类

检测方法：模拟产生满足联动逻辑关系的触发信号，观察各设备的动作情况。

3 火灾报警控制器确认火灾报警后的延时启动气体灭火的时间应符合设定值，且不大于 30s。

项目类别：B类

检测方法：用秒表测量从联动控制器接收到启动触发信号至发出启动气体灭火所需时间。

4 在喷射延迟阶段，按下手动紧急停止按钮，系统应中止启动，信号反馈至消防控制室。

项目类别：A类

检测方法：模拟火灾，收到首个触发信号，观察防护区内声光报警是否动作，收到第2个触发信号，在延时启动时间内，按下手动紧急停止按钮，系统是否中止启动。

5 实际喷气试验时，压力讯号器动作，向消防控制室输出报警信号；贮瓶间内的设备和对应防护区内的灭火剂输送管道无明显晃动和机械性损坏。

项目类别：B类

检测方法：按设计要求连接试验瓶，按本条第1款的要求进行试验。

4.10.12.5 机械应急操作模拟启动试验

4.10.12.5.1 手动启动机械应急操作装置，灭火系统应能可靠正常地启动、喷射。

项目类别：A类

检测方法：拆除对应防护区启动装置上的气动管路，去掉铅封，拨出保险销，用手掌按下应急供气阀门突头，观察启动钢瓶是否能正常喷气。

4.11 干粉灭火系统

4.11.1 系统选型应符合设计要求。

项目类别：B类

检测方法：核查设计文件，采用管网灭火系统或预制灭火系统。

4.11.2 储存装置间

1 储存装置间的设置位置应符合设计要求，并靠近防护区，出口应直接通向室外或疏散通道。

项目类别：B类

检测方法：观察检查储存装置间的设置位置。

2 储存装置间宜保持干燥和良好通风。

项目类别：B类

检测方法：观察检查储存装置间是否通风。

3 储存装置间应设应急照明。

项目类别：B类

检测方法：观察检查。切断储瓶间正常电源，观察应急灯是否投入工作，并用照度计测量其照度。

4.11.3 储存装置

4.11.3.1 储存装置的规格、数量以及灭火剂类别、充装量应符合设计要求。

项目类别：A类

检测方法：观察检查干粉罐的规格、型号以及干粉灭火剂的类别和充装量。查阅充装记录。

4.11.3.2 储存装置的安装应符合下列要求：

1 储存装置应设安全泄压装置，安全泄压装置的动作压力及额定排放量应符合产品型式检验报告的要求。

项目类别：B类

检测方法：观察检查安全泄压装置的动作压力及额定排放量。查阅型式检验报告。

2 储存装置的布置应方便检查和维护，并宜避免阳光直射。其环境温度应为-20℃~50℃。

项目类别：B类

检测方法：观察检查储存装置的布置及环境。用温度计测量环境温度。

3 当采取防湿、防冻、防火等措施后，局部应用灭火系统的储存装置可设置在固定的安全围栏内。

项目类别：C类

检测方法：观察检查储存装置安全围栏内设置。

4.11.3.3 备用储存装置应符合下列要求：

1 备用量应符合设计要求，并不应小于系统设计的储存量。

项目类别：B类

检测方法：观察检查备用储存装置储存量。

2 备用干粉储存容器应与系统管网相连，并能与主干粉储存容器切换使用。

项目类别：B类

检测方法：按使用说明书的操作方法，将系统使用状态从主干粉储存容器切换为备用干粉储存容器的使用状态，并进行模拟试验。

4.11.4 驱动装置

4.11.4.1 驱动气体应选用惰性气体，宜选用氮气。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查驱动气体类型。

4.11.4.2 驱动气体储瓶的数量、规格、型号应符合设计要求。

项目类别：A 类

检测方法：观察检查驱动气体储瓶的数量、规格、型号。

4.11.4.3 驱动气体的充装压力应符合设计要求。

项目类别：B 类

检测方法：观察压力表检查驱动气体的充装压力。

4.11.4.4 驱动装置的正常工作状态和动作状态信号应能传送至消防控制室。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查；在消防控制室观察阀驱动装置正常工作状态信号指示，并模拟启动试验，观察在消防控制室能否收到阀驱动装置动作状态信号。

4.11.5 气体驱动管道应符合本规程第 4.10.5 条的规定。

4.11.6 选择阀

4.11.6.1 选择阀应采用快开型阀门，其公称直径应与连接管道的公称直径相等。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查选择阀选型。丈量选择阀直径。

4.11.6.2 选择阀可采用电动、气动或液动驱动方式，并应有机械应急操作方式。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查选择阀选型、机械应急操作设置。

4.11.6.3 选择阀的位置宜靠近干粉储存容器，并便于手动操作，方便检查和维护。

项目类别：C 类

检测方法：观察检查选择阀的设置位置、是否方便操作。

4.11.6.4 选择阀上应设有标明防护区的永久性铭牌。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查选择阀铭牌。

4.11.6.5 系统启动时，选择阀应在容器阀动作之前或同时打开。

项目类别：B 类

检测方法：模拟试验，观察检查选择阀与容器阀动作次序。

4.11.7 预制灭火系统装置

4.11.7.1 预制灭火系统的规格和数量应符合设计要求。一个防护区或保护对象宜用一套预制灭火装置保护，一个防护区或保护对象所用预制灭火装置最多不得超过 4 套。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查预制灭火装置的规格和数量。

4.11.7.2 灭火剂储存量应符合设计要求并不得大于 150kg。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查铭牌、产品充装报告。

4.11.7.3 管道长度不得大于 20m。

项目类别：B 类

检测方法：尺量检查管道长度。

4.11.7.4 工作压力不得大于 2.5MPa。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查预制灭火装置的铭牌及压力表。

4.11.8 灭火剂输送管道及附件应符合本规程第 4.10.8 条的规定。

4.11.9 喷头

4.11.9.1 喷头的安装位置和间距应符合设计要求。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查喷头的安装位置。尺量检查喷头的间距，核对设计图纸。

4.11.9.2 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。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查喷头防护装置的设置，采用试验气体进行喷气试验，观察防护装置在灭火剂喷放时应能被自动吹掉或打开，查看施工调试记录。

4.11.10 防护区和保护对象

4.11.10.1 全淹没灭火系统除符合本规程第 4.10.10.1 条外，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。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查防护区开口设置位置、尺量检查开口总面积。

4.11.10.2 防护区的安全应符合本规程第 4.10.10.2 条的要求。

4.11.10.3 局部应用灭火系统除符合规程第 4.10.10.3 条外，还应保证保护对象周围的空气流动速度不应大于 2m/s。必要时，应采取挡风措施。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查挡风措施的设置。用风速仪测量空气流动速度。

4.11.11 手动操作装置及机械应急操作装置应符合本规程第 4.10.11 条的规定。

4.11.12 系统功能

4.11.12.1 系统启动方式应符合下列要求：

1 干粉灭火系统应设有自动控制、手动控制和机械应急操作三种启动方式。当局部应用灭火系统用于经常有人的保护场所时可不设自动控制启动方式。预制灭火装置可不设机械应急操作启动方式。

项目类别：A 类

检测方法：模拟探测器报警或手报报警，观察检查其自动控制功能；在消防控制室(盘)观察是否能远程启动打开驱动装置的电磁阀、选择阀等；现场手动启动机械应急操作装置，观察系统相关设备动作情况。核查设计、调试报告及编程联动关系说明。

4.11.12.2 手动模拟启动试验除符合本规程第 4.10.12.3 条外，当防护区或保护对象有可燃气体，易燃、可燃液体供应源时，启动干粉灭火系统之前或同时，必须切断气体、液体的供应源。

项目类别：A 类

检测方法：观察检查，检查调试报告，模拟试验检查是否切断气体、液体的供应源。

4.11.12.3 自动试验应符合本规程第 4.10.12.4 条的要求。

4.12 防火分隔设施

4.12.1 系统设置应符合设计要求。

项目类别：A 类

检测方法：核对各防火分区的设置是否满足规范要求。

4.12.2 防火卷帘

4.12.2.1 防火卷帘的外观应符合下列要求：

帘板金属零部件表面不应有裂纹、压坑及明显的凹凸等。无机纤维复合帘面不应有撕裂、缺角、挖补等。并在明显位置上应有永久性铭牌，注有规格、型号、功率、厂名、编号、出厂日期等。

项目类别：C 类

检测方法：观察检查。

4.12.2.2 防火卷帘的安装应符合下列要求：

1 帘板嵌入导轨的深度应符合：

- 1) 门洞宽度小于 3.0m 时，每端嵌入最小深度为 45mm。
- 2) 门洞宽度大于等于 3.0m 且小于 5.0m 时，每端嵌入最小深度为 50mm。
- 3) 门洞宽度大于等于 5.0m 时，每端嵌入最小深度为 60mm。

项目类别：C 类

检测方法：用尺测量门洞宽度、帘板入轨深度。

2 防火防烟卷帘导轨和门楣的防烟装置应采用不燃或难燃材料。

项目类别：B 类

检测方法：查看并核对资料。

3 防火卷帘导轨两侧应采用同等防火材料封堵严密；上方应有箱体或其它能阻止火灾蔓延的防火保护措施。

项目类别：A 类

检测方法：观察检查。

4 座板与地面间隙不宜大于 20mm。

项目类别：C 类

检测方法：卷帘门下至底时，用塞尺测与地面间隙，取最大值。

5 设在疏散走道上的防火卷帘应在卷帘的两侧设置手动启闭装置。

项目类别：B 类

检测方法：现场检查。

6 在疏散通道上设置的防火卷帘，其任一侧距帘面纵深 0.5m～5m 内应设置不少于 2 只专门用于联动防火卷帘的感温火灾探测器。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查。

4.12.2.3 防火卷帘的运行性能应符合下列要求

1 帘板应升降自如，传动机构运转平稳。不应有脱轨和明显的倾斜，双帘面卷帘的两个帘面应同时升降，两个帘面之间的高度差不应大于 50mm。

项目类别：B 类

检测方法：尺量检查。

2 防火卷帘启、闭运行的平均噪声不应大于 85dB。

项目类别：C 类

检测方法：声级计检查(测量距离为 1.5 米)。
3 防火卷帘的升降速度应符合表 4 的要求。

表 4

卷帘类型		升降速度
垂直卷帘	电动	2m/min～7.5m/min
	自重	≤9.5m/min
侧面卷帘		≥7.5m/min
水平卷帘		2m/min～7.5m/min

项目类别：B 类
检测方法：用秒表和尺量检查后计算。

4.12.2.4 防火卷帘控制器应满足下列要求：

1 防火卷帘及其控制装置的供电电源应符合本规程第 4.2 节相关要求。

项目类别：A 类
检测方法：观察检查核对图纸。

2 应能接收卷帘门的动作信号，并发出声、光报警信号。

项目类别：C 类
检测方法：观察检查。

3 控制线路的布线应满足本规范第 4.3.1.2 条相关要求。

项目类别：A 类
检测方法：观察检查核对图纸。

4 防火卷帘的正常工作状态、半降和全降、故障状态以及防火卷帘控制器的状态，应能传至消防控制室。

项目类别：C 类
检测方法：观察检查。

4.12.2.5 防火卷帘应具备下列控制功能：

1 垂直卷防火卷帘应具有自动、手动、温控速放和机械速放的控制功能；侧身卷和水平卷防火卷帘应具有自动、手动控制功能。

项目类别：B 类
检测方法：现场试验。

2 能手动控制防火卷帘的启、闭和停止。

项目类别：B 类
检测方法：观察检查。

3 消防控制室远程控制防火卷帘的半降和全降。

项目类别：A 类
检测方法：观察检查。

4 手动急停优先功能。

项目类别：A 类
检测方法：观察检查。

5 在卷门机电源发生故障时，应能在控制器的控制下由控制器供电电源启动速放控制装置，实现防火卷帘自重下降，并可在中限位置使防火卷帘停止并延时，延时结束后再次启动速放控制装置，在防火卷帘到达下限位置时停止速放控制装置。在卷门机电源和控制器主电源都处于故障状态时，控制器应能够在备用电源的支持下完成上述功能。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查。

6 防火卷帘的温控装置的动作温度应为 $73^{\circ}\text{C}\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 时，当释放装置动作时，卷帘应依自重下降关闭。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查。

4.12.3 防火门、防火窗

4.12.3.1 防火门

4.12.3.1.1 防火门的外观质量应符合下列要求：

- 1 木质防火门割角、拼缝应严实平整，不得有刨痕、毛刺和锤印。
- 2 钢质防火门焊接应牢固，焊点均匀，不得出现假焊和烧穿现象，外表面堆焊处应打磨平整。
- 3 钢木质防火门表面应喷防锈底漆，表面漆层应均匀，平整光滑，不得有堆漆、麻点、气泡、以及流淌等现象。
- 4 其他材质防火门表面漆层应无色差，外观应平整、光洁，无明显凹痕、裂痕等现象。

项目类别：C 类

检测方法：观察检查。

4.12.3.1.2 防火门的安装应符合下列要求：

- 1 防火门小五金应安装齐全。合页、插销、顺序器、防火闭门装置、防火锁应经国家认可授权机构检测合格。嵌装在防火门上的防火玻璃，其耐火等级与防火门耐火等级相当。

项目类别：B 类

检测方法：查阅有关测试报告、合格证。

- 2 安装在疏散通道上的单扇门、双扇门应设置能自动关闭的闭门器；双扇门应设顺序器。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查。

- 3 防火门门框与门扇、门扇与门扇的缝隙处应嵌装防火密封件。应在明显位置有耐久性标牌。

项目类别：C 类

检测方法：观察检查。

- 4 防火门门框与墙体之间应采用同等防火材料封堵严密。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查。

4.12.3.1.3 防火门的启闭性能应符合下列要求：

- 1 防火门应向疏散方向开启，并在关闭后应能从任何一侧手动开启。双扇或多扇防火门应能顺序关闭，应为带盖缝板的一侧门后关，关闭应严密。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查。

- 2 在不大于 80N 的推力作用下即可开启。

项目类别：C 类

检测方法：用拉力计测量。

- 3 平时要求保持常闭的，带闭门器的防火门，门开启后应能自动关闭。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查。

4.12.3.2 防火窗

4.12.3.2.1 防火窗的耐火等级应符合设计要求，嵌入的复合防火玻璃应完好无损。

项目类别：C 类

检测方法：观察检查。

4.12.3.2.2 防火窗的外观质量应符合下列要求：

产品明显部位应有铭牌标识，其内容至少应包括：产品名称、产品规格型号等信息。

项目类别：C 类

检测方法：观察检查。

4.12.3.2.3 防火窗安装应牢固、可靠、不得有松动现象；表面应平整、光滑；表面涂刷的漆层应厚度均匀。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查。

4.12.3.2.4 控制方式：活动式防火窗的关闭方式应符合设计要求，但至少应有手动关闭及熔断关闭功能，熔断动作温度为 74℃。

项目类别：A 类

检测方法：观察检查。

4.12.3.2.5 控制功能

1 手动开启时应正常，并输出信息；可手动复位。电动开启、关闭应正常，并输出信息。

项目类别：A 类

检测方法：观察检查。

2 活动式防火窗的窗扇自动关闭时间不应大于 60s。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查、秒表计时。

4.12.4 防火阀

4.12.4.1 空调防火阀应有耐久性铭牌标记。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查。

4.12.4.2 防火阀的安装应符合下列要求：

1 防火阀宜靠近防火分隔处设置。

2 防火阀暗装时，应在安装部位设置方便检修的检修口。

3 在防火阀两侧各 2.0m 范围内的风管及其绝热材料应采用不燃材料。

4 防火阀的安装方向应正确。

项目类别：1~2 C 类；3~4 B 类

检测方法：观察检查。

4.12.4.3 空调防火阀应具备以下功能：

1 应具备手动关闭功能，手动能复位；手动操作方便、灵活、可靠。

项目类别：A 类

检测方法：观察检查。

2 手动操作力不大于 70N。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查。

3 当空调管道内温度达到 70℃ 以上时，应能熔断关闭。

项目类别：A 类

检测方法：检查法定机构检验报告、出厂合格证，并核对产品铭牌。

4 电动控制的防火阀应能在消防控制室的远程关闭或火警时联动关闭,并将关闭信号传至消防控制室。

项目类别: A 类

检测方法: 观察检查。

4.12.5 系统功能

4.12.5.1 防火卷帘应具备以下系统联动功能:

1 防火分区内的任两只独立的感烟火灾探测器或任一只专门用于联动防火卷帘的感烟火灾探测器的报警信号应联动控制疏散通道上的防火卷帘下降至距地或楼面 1.8m 处;任一只专门用于联动防火卷帘的感温火灾探测器组的报警信号应联动控制防火卷帘下降到楼板面。并发出防火卷帘动作声、光指示信号。

2 用于防火分隔的防火卷帘,应由其所在防火分区内任两只独立的火灾探测器的报警信号,联动控制防火卷帘下降到楼板面。并发出防火卷帘动作声、光指示信号。

项目类别: 1~2 A 类

检测方法: 观察检查。

4.12.5.2 常开防火门所在分区的两个独立火灾探测器或一只火灾探测器与一只手动火灾报警按钮动作,输出触发信号到消防联动控制器。消防联动控制器或防火门监控器发出防火门关闭的控制信号。并将反馈信号传输到消防控制室。

项目类别: B 类

检测方法: 观察检查。

4.12.5.3 疏散通道上各防火门的开启、关闭及故障状态信号应反馈至防火门监控器或消防联动控制器。

项目类别: A 类

检测方法: 观察检查。

4.13 防排烟系统

4.13.1 机械加压送风防烟系统

4.13.1.1 防烟系统的设置应符合设计要求。

项目类别: A 类

检测方法: 核对系统设置场所、数量等是否合理。

4.13.1.2 正压送风机

4.13.1.2.1 正压送风机的安装应符合下列要求:

1 风机的设置位置应符合设计要求,设计无要求时,应根据风量分配均衡、新风入口不受火、烟威胁等因素确定。

2 风机的风量、风压应符合设计要求。

3 风机的供电电源应符合本规程第 4.2 节相关规定。

项目类别: 1~2 B 类; 3 A 类

检测方法: 核对设计要求。

4 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。

项目类别: C 类

检测方法: 观察检查。

4.13.1.2.2 正压送风机手动及远程启动运转正常,控制室能接收其反馈信号。

项目类别：A类

检测方法：观察检查。

4.13.1.3 正压送风口

4.13.1.3.1 正压送风口安装应符合下列要求：

1 送风口应设在靠近地面的墙面上。

项目类别：C类

检测方法：观察检查。

2 加压送风口的风速不宜大于 7m/s。

项目类别：C类

检测方法：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。

3 手动、电动及远距离开启时应正常，控制室能接收其反馈信号；手动能复位。

项目类别：A类

检测方法：观察检查。

4.13.1.4 风道应采用不燃材料制作。

项目类别：A类

检测方法：观察检查。

4.13.1.5 挡烟垂壁控制器

4.13.1.5.1 控制器的外观应符合下列要求：

1 外壳应平整美观，面板字迹清晰醒目，各操作部件、显示器应安装得当，并用中文标注其功能。

2 控制器应在明显位置处附有清晰、耐久性产品铭牌标识。

3 应设有接地装置及接地标志。

4 控制器应设现场控制按钮盒，其操作开关、按钮应方便使用，灵活、可靠。

项目类别：1 C类；2~4 B类

检测方法：观察检查。

4.13.1.5.2 控制器应有主、备电供电功能，并当主电源发生断电时，应能自动转入备用电源工作，发出相应信号。

4.13.1.5.3 控制功能

1 自动功能：当挡烟垂壁控制器接收到触发信号时，挡烟垂壁能自动下降至挡烟工作位置。

项目类别：B类

检测方法：系统处于“自动”时，按逻辑关系给系统施加触发信号，观察挡烟垂壁的情况。

2 手动功能：现场手动控制或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。

项目类别：B类

检测方法：操作现场手动按钮和消防控制室手动触发按钮，挡烟垂壁下降，观察挡烟垂壁的工作情况。

3 系统主电源断电时，挡烟垂壁能自动下降至挡烟工作位置。

项目类别：B类

检测方法：切断系统主电源，观察挡烟垂壁的工作情况。

4 卷帘式挡烟垂壁电动下降或机械下降的运行速度应不小于0.07m/s。翻板式挡烟垂壁电动下降或机械下降的运行时间应不大于7s。

项目类别：B类

检测方法：手动或远程使挡烟垂壁下降，用秒表测量挡烟垂壁下降到挡烟工作位置时所需的时间，计算出运行速度。

5 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。

项目类别: B 类

检测方法: 手动下降、上升挡烟垂壁, 观察其到达上、下限位时是否自动停止。

6 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反馈至消防联动控制设备。

项目类别: C 类

检测方法: 手动下降挡烟垂壁, 观察消防控制室是否收到反馈信号。

4.13.1.6 挡烟垂壁

4.13.1.6.1 外观

1 挡烟垂壁的标牌应牢固, 标识应清楚。

2 挡烟垂壁金属零部件表面不允许有裂纹、压坑及明显的凹凸、锤痕、毛刺、孔洞等缺陷; 其表面必须做防锈处理, 涂层、镀层应均匀, 不得有斑驳、流淌现象。

3 卷帘式挡烟垂壁的挡烟部件不允许有撕裂、缺角、挖补、破洞、倾斜、跳线、经纬纱密度明显不匀及色差等缺陷; 其表面应平直、整洁、美观。

4 各零部件的组装、拼接处不允许有错位。

项目类别: 1 C 类; 2~4 B 类

检测方法: 观察检查。

4.13.1.6.2 挡烟垂壁的挡烟高度应符合设计要求, 且其最小值不小于 500mm。

项目类别: A 类

检测方法: 尺量检查。

4.13.1.7 防烟系统应具有以下自动联动功能:

1 正压送风机、送风阀(口)的联动逻辑关系应符合本规程第 4.3.1.19.1 条第 6 款。

2 联动启动加压风机, 打开着火层及上、下相邻层的正压送风口, 如楼梯间为电动常闭风口时, 应同时打开楼梯间所有正压送风口, 消防控制室接收其反馈信号。

项目类别: A 类

检测数量及方法: 100%检测。观察检查。

3 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。

项目类别: A 类

检测方法: 观察检查。

4.13.1.8 系统送风量应符合设计要求。

项目类别: A 类

检测方法: 对常开风口的系统, 按附录 B 用风速仪测量各风口风速, 计算送风量; 对于常闭送风口的系统, 打开系统末端相邻三层正压送风口, 按附录 B 用风速仪测量各风风速, 计算送风量。

4.13.1.9 防烟楼梯间和前室、合用前室的余压应分别满足 40~50Pa 和 25~30Pa 的余压要求。

项目类别: A 类

检测方法: 启动正压风机采用数字微压计测试最高层、中间层、最底层楼梯间、前室的余压值。

4.13.2 机械排烟系统

4.13.2.1 系统设置应符合设计要求。

项目类别: A 类

检测方法: 检查核对设置的场所、规模、形式设计是否正确。

4.13.2.2 排烟风机除符合本规程第 4.13.1.2 条相关条款外, 还应满足以下要求:

1 系统排烟量应符合设计要求。

项目类别：A 类

检测方法：核对设计要求

2 双速排烟风机应能直接切换至高速排烟状态。

项目类别：A 类

检测方法：手动启动排风排烟合用风机，在消防控制室远程启动该风机，查看风机是否切换至高速排烟状态。

4.13.2.3 排烟阀(口)的安装应符合下列要求：

1 排烟阀(口)应设在顶棚或靠近顶棚的墙面上，且与附近安全出口沿走道方向相邻边缘之间的最小水平距离不应小于 1.50m，设在顶棚的排烟阀(口)，距可燃物的距离不应小于 1.0m。

项目类别：B 类

检测方法：尺量检查。

2 排烟阀(口)距防烟分区最远点水平距离不应超过 30m。

项目类别：B 类

检测方法：尺量或测距仪检查。

3 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，可手动复位。

项目类别：A 类

检测方法：观察检查。

4 排烟阀(口)处的风速不宜大于 10m/s。

项目类别：C 类

检测方法：风速仪测量检查。

5 常闭排烟阀(口)应在附近易于操作的位置设置手动操作装置。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查。

4.13.2.4 排烟防火阀的安装应符合下列要求：

1 排烟防火阀的动作温度应为 280℃。

项目类别：A 类

检测方法：检查标识。

2 排烟防火阀应设在排烟风机的入口处以及排烟支管穿过防火墙处。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查。

3 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。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查排烟防火阀状态。

4 排烟风机入口处的总管上设置的 280℃排烟防火阀，在关闭后应直接联动控制风机停止，并反馈排烟防火阀及风机动作信号至消防联动控制器。

项目类别：B 类

检测方法：启动排烟风机，关闭排烟防火阀，观察风机是否停止。

4.13.2.5 设置机械排烟的地下室，应同时设置补风系统，并符合下列要求：

1 设置位置应符合设计要求。

项目类别：B 类

检测方法：核对设计要求。

2 补风机电源应符合本规程第 4.2 节相关要求。

3 补风量符合设计要求，并不宜小于排烟量的 50%。

项目类别：B 类

检测方法：检查核对铭牌。

4 手动、远程启动风机，风机应运行正常，控制室应能接收其反馈信号。

项目类别：A 类

检测方法：现场和消防控制室分别启动风机，核查运行状况。

4.13.2.6 排烟管道

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。

项目类别：B 类

检测方法：尺量检查。

4.13.2.7 系统控制功能：

4.13.2.7.1 联动逻辑关系应符合本规程第 4.3.1.19.1 条第 7 款。

4.13.2.7.2 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，消防联动控制设备对排烟设施应有下列控制和显示功能：

1 触发开启相关部位排烟窗、排烟口或排烟阀，并接收其反馈信号。

2 同时停止该部位的空气调节系统，关闭相关部位防火阀，并接收其反馈信号。

3 排烟窗、排烟口或排烟阀启动信号触发消防联动控制器，联动控制相关部位排烟风机启动（双速排烟风机切换至高速排烟状态），并接收其反馈信号。

4 启动相关部位的补风机，并接收其反馈信号。

项目类别：A 类

检测方法：观察检查。

4.13.2.8 系统排烟量符合设计要求

项目类别：A 类

检测方法：按设计要求打开相关排烟阀，按附录 B 用风速仪测量风速，并计算其排烟量。

4.14 应急照明及疏散指示

4.14.1 非集中控制型

4.14.1.1 系统布线

4.14.1.1.1 灯光型消防应急照明和疏散指示系统的导线规格型号应符合设计要求。

项目类别：B 类

检测方法：查看导线的产品合格证，核对其规格型号是否符合设计要求，尺量线径计算截面积。

4.14.1.1.2 灯光型消防应急照明和疏散指示系统的系统布线应符合第 4.3.1.2.1 条、第 4.3.1.2.2 条、第 4.3.1.2.4 条、第 4.3.1.2.7 条第 1 款的要求。

4.14.1.2 消防应急照明及疏散指示系统的系统供电应符合本规程第 4.2.1 条。

4.14.1.3 消防应急灯具

4.14.1.3.1 消防应急灯具的外观应整洁完好，有消防产品身份信息标志。

项目类别：C 类

检测方法：观察检查。

4.14.1.3.2 消防应急灯具的安装固定应牢固，不得有明显松动。

项目类别：C 类

检测方法：用工具触碰灯具外壳，灯具应无明显的松动或晃动现象。

4.14.1.3.3 消防应急照明灯具的安装位置应符合下列要求：

1 用于疏散照明时应设置在出口的顶部、墙面的上部或顶棚上。用于备用照明时应设置在墙面的上部或顶棚上。

2 城市交通隧道内安装高度不宜大于 1.5m。

项目类别：C 类

检测方法：观察检查，用尺测量应急照明灯具距地高度。

4.14.1.3.4 应急电源盒暗设时其工作状态指示灯和手动试验装置应设置在能够观察和操作的位置。

项目类别：C 类

检测方法：观察检查应急电源盒工作状态指示灯、试验按钮是否能看到和被操作。

4.14.1.3.5 消防应急标志灯具的安装应符合下列要求：

1 灯具的指示方向应与疏散方向相同。

2 在顶部安装时，灯具上边与顶棚距离宜大于 0.2m，底边距地面距离宜在 2.0m 至 3.0m 之间。

3 在疏散走道及其转角处安装时，应设置在疏散走道及其转角处距地面高度 1.0m 以下的墙面上，且间距不应大于 20m（人防工程不大于 15m）；对于袋形走道，不应大于 10m；在走道转角区，不应大于 1.0m。

4 在地面安装时，灯具表面应与地面平行，间距不宜大于 3m。

5 城市交通隧道内安装高度不宜大于 1.5m。

项目类别：C 类

检测方法：1 项观察检查，2~5 项用尺测量检查灯具安装距离。

4.14.1.3.6 蓄光型疏散指示牌的安装应符合下列要求：

1 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。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查。

2 疏散指示标志牌安装在墙上时，其下边缘距地面距离不应大于 1m。在地面上时，采用镶嵌式工艺安装，且应满足视觉连续性。

项目类别：C 类

检测方法：观察检查，测量安装距离。

4.14.1.3.7 消防应急灯具与供电线路之间应直接连接，不得使用插头连接。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查灯具与供电线路之间是否通过插头连接。

4.14.1.3.8 自带电源型和子母型消防应急灯具应设主电、充电、故障状态指示灯。主电状态用绿色，充电状态用红色，故障状态用黄色。集中电源型消防应急灯具应设主电和应急电源状态指示灯，主电状态用绿色，应急状态用红色；主电和应急电源共用供电线路的消防应急灯具可只用红色指示灯。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查，灯具工作状态指示灯是否正常。

4.14.1.3.9 自带电源型和子母型消防应急灯具应设有模拟主电故障的自复式试验按钮（开关或遥控装置）。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查，在消防应急灯具充电状态时，按下试验按钮或遥控装置，查看消防应急灯具能否自动转入应急状况。

4.14.1.4 应急照明集中电源

4.14.1.4.1 应急照明集中电源的安装应符合下列要求：

1 应急照明集中电源外观应整洁完好，产品认证标志清晰。

项目类别：C 类

检测方法：观察检查。

2 应急照明集中电源应安装于通风良好地方。

项目类别：B 类

检测方法：查验集中电源的设置环境是否通风良好。

3 应急照明集中电源屏前的操作距离：单列布置时不应小于 1.5m、双列布置时不应小于 2m；屏后的维修距离不宜小于 1m。

项目类别：C 类

检测方法：尺量检查集中电源屏前、后操作距离。

4.14.1.4.2 应急照明集中电源应设主电、充电、故障和应急状态指示灯，主电状态用绿色，故障状态用黄色，充电状态和应急状态用红色。

项目类别：C 类

检测方法：观察检查集中电源的工作状态指示灯是否正常。

4.14.1.4.3 应急照明集中电源应设有模拟主电故障的自复式试验按钮（开关）。

项目类别：B 类

检测方法：在集中电源处于充电状态时按下试验按钮，查验消防应急灯具能否自动转入应急工作情况。

4.14.1.4.4 应急照明集中电源应具有以下功能：

1 显示功能：应显示主电电压、电池电压、输出电压和输出电流。

项目类别：A 类

检测方法：观察检查。

2 应急转换：应能以手动、自动两种方式转入应急状态，且应急转换时间不应大于 5s。

项目类别：A 类

检测方法：用 2 种方式进行转换试验，用秒表测量时间。

3 强启按钮：应设供专业人员可操作的强制应急启动按钮，且功能正常。

项目类别：A 类

检测方法：观察检查。

4 故障报警：在充电器与电池之间连线开路，应急输出回路开路，应急状态下电池电压低于过放保护电压值时，应急照明集中电源应发出故障声、光信号，并指示故障的类型。

项目类别：A 类

检测方法：模拟上述故障，观察检查。

5 报警音响：在报警条件下，其音响器件在正前方 1m 处得声压级（A 计权）应大于 70dB，小于 115dB。

项目类别：B 类

检测方法：检查方法同本规程第 4.3.1.7.7 条。

4.14.1.5 系统功能

4.14.1.5.1 消防应急灯具连接的主电供电方式与控制方式应保证在火灾发生时，能使所有消防应急灯具全部切换到应急工作状态，且转换时间不应大于 5s。

项目类别：A 类

检测方法：用秒表测量从切断主供电转换到应急工作状态所需时间。

4.14.1.5.2 消防应急照明灯具的连续应急供电时间应符合下列规定：

1 建筑高度大于 100m 的民用建筑，一、二类城市交通隧道内，不应小于 1.5h。

2 医疗建筑、老年人建筑、总建筑面积大于 100000 m² 的公共建筑，城市轨道交通工程，一、二

类以外城市交通隧道内，不应少于 1.0h。

3 其他建筑不应少于 0.5h。

项目类别：A 类

检测方法：切断正常供电电源，使之转入应急工作状态，用秒表测量其工作时间。

4.14.1.5.3 消防应急照明灯具的应急照度应符合下列要求：

1 对于疏散走道，城市轨道交通工程车辆段地面不应低于 1.0Lx。

项目类别：A 类

检测方法：用照度计在两灯之间的最不利点测试。

2 对于人员密集场所、避难层（间）、城市轨道交通工程的区间线路不应低于 3.0Lx。

项目类别：A 类

检测方法：用照度计在最不利点测试。

3 对于楼梯间、前室或合用前室、避难走道、人防工程、城市轨道交通工程车站，不应低于 5.0Lx。

项目类别：A 类

检测方法：用照度计在最不利点测试。

4 对于病房楼或手术部的避难间，不应低于 10.0Lx。

项目类别：A 类

检测方法：用照度计在最不利点测试。

5 地铁控制中心应急照明的照度不应低于正常照明的 10%，中央控制室的应急工作照明不应低于正常照度的 30%。

项目类别：A 类

检测方法：用照度计在工作面最不利点测试。

6 一般建设工程的消防控制室、消防水泵房、自备发电机房、配电室、防排烟机房以及发生火灾时仍需正常工作的消防设备房应设置备用照明，其作业面的最低照度不应低于正常照明的照度。

项目类别：A 类

检测方法：用照度计在工作面最不利点测试。

7 建筑面积大于 5000m²的人防工程的避难走道、消防控制室、消防水泵房、柴油发电机室、配电室、通风空调室、排烟机房、电话总机房以及发生火灾时仍需坚持工作的其他房间的消防备用照明照度值宜保持正常照明的照度值；建筑面积不大于 5000m²的人防工程，其消防备用照明的照度值不应低于正常照明照度值的 50%。

项目类别：A 类

检测方法：用照度计在工作面最不利点测试。

8 城市轨道交通工程的车站综合控制室、站长室、消防泵房、变配电房等应急指挥和应急设备设置场所的备用照明照度不应低于正常照明照度的 50%。

项目类别：A 类

检测方法：用照度计在工作面最不利点测试。

4.14.2 集中控制型

4.14.2.1 系统布线

消防应急照明及疏散指示系统的布线应符合本规程第 4.3.1.2.1 条～第 4.3.1.2.6 条、第 4.3.1.2.7 条第 1～3 款的要求。

4.14.2.2 系统供电

消防应急照明及疏散指示系统的系统供电应符合本规程第 4.3.1.3 条的相关要求。

4.14.2.3 应急照明集中控制器

4.14.2.3.1 应急照明集中控制器应安装在消防控制室内，若无消防控制室应安装于经常有人值守的场所。

项目类别：B 类

检测方法：观察检查。

4.14.2.3.2 应急照明集中控制器外观及安装应符合本规程第 4.3.1.7.3 条～第 4.3.1.7.5 条。

4.14.2.3.3 应急照明集中控制器应具有以下功能：

1 显示功能：应能控制并显示与其相连的所有灯具或设备的工作状态，并显示应急启动时间。

项目类别：A 类

检测方法：观察检查。

2 主备电源：应有主、备用电源的工作状态指示，并能自动转换。

项目类别：A 类

检测方法：查验主备电的转换试验。

3 应急转换：应能以手动、自动两种方式使与其相连的所有灯具转入应急状态，且应急转换时间不应大于 5s。

项目类别：A 类

检测方法：观察检查，测量转换时间。

4 强启按钮：应设强制使所有消防应急灯具转入应急状态的按钮，且功能正常。

项目类别：A 类

检测方法：观察检查。

5 故障报警：控制器与灯具间的连线开路、短路；灯具的光源或电池开路、短路及主电欠压；还有控制器的主电源欠压，备用电源充电器与备用电源之间的连线开路、短路以及与备用电源之间的连线开路、短路时，应急照明集中控制器应发出故障声、光信号，并指示故障的类型。

项目类别：A 类

检测方法：模拟各种故障观察检查。

6 自检功能：应能对本机及面板上所有的指示灯、显示器、音响器件进行功能检查。

项目类别：A 类

检测方法：操作自检按钮观察检查。

7 报警音响：在报警条件下，其音响器件在正前方 1m 处得声压级（A 计权）应大于 70dB，小于 115dB。

项目类别：B 类

检测方法：用声级计测量报警音响。

4.14.2.4 应急照明集中电源应符合本规程第 4.14.1.4 条的要求。

4.14.2.5 消防应急灯具应符合本规程第 4.14.1.3.1 条～第 4.14.1.3.5 条、第 4.14.1.3.7 条～第 4.14.1.3.9 条的要求。

4.14.2.6 系统功能

集中控制型消防应急照明及疏散指示系统的系统功能除符合本规程 4.14.1.5 外，对具有选择疏散路线的系统，模拟各种场景的火灾报警信号，应急照明集中控制器应按照预定的疏散预案控制相应的消防应急灯具及电源，选择的疏散路线应符合设计要求。

项目类别：B 类。

检测方法：模拟 2 个火灾探测器或 1 个手动按钮报警和 1 个火灾探测器报警，火灾报警控制器收到的火灾报警信号传送给应急照明集中控制器，应急照明集中控制器根据收到火灾报警信号的在建筑物内

的位置按照预定的疏散预案启动相应的消防应急灯具及电源，现场查验该疏散路线是否符合设计要求。

4.15 灭火器

4.15.1 灭火器配置类型、规格、灭火级别、配置数量及设置地点应符合设计要求。

项目类别：A类

检测方法：查看设置地点，核对选型及数量。

4.15.2 筒体应无明显锈蚀和凹凸等损伤，手柄、插销、铅封、压力表等组件应齐全完好；灭火器型号标识应清晰、完整。

项目类别：A类

检测方法：观察检查。

4.15.3 灭火器应在有效期内使用。经过维修的应有维修标志。

项目类别：A类

检测方法：查看灭火器标识。

4.15.4 灭火器压力表指针应在绿色区域范围内，二氧化碳灭火器灭火剂损失量不少低于10%。

项目类别：A类

检测方法：观察压力表指示，称重检查。

4.15.5 灭火器箱开启应方便灵活，其箱门开启后不得阻挡人员安全疏散。

项目类别：C类

检测方法：直观检查。

4.15.6 灭火器挂钩、托架应完好，安装应便于取用。

项目类别：C类

检测方法：直观检查。

4.15.7 推车式灭火器宜设置在平坦场地，不得设置在台阶上。没有外力作用下，推车式灭火器不得自行滑动。

项目类别：C类

检测方法：直观检查。

4.15.8 推车式灭火器应固定牢固，不得影响其操作使用和正常行驶移动。

项目类别：C类

检测方法：直观检查。

5 检测规则

5.1 检测要求

5.1.1 建设工程所有的消防设施、设备及其部件，应按本规程全数检测。

5.1.2 对于局部检测的，局部投入使用部分的各项消防设施及支持其独立运行的各类设施、设备和系统，应纳入检测范围。

5.2 判定规则

5.2.1 一般原则

5.2.1.1 检测判定应按照先单个检测项目判定、再系统判定的程序进行。

5.2.1.2 消防产品的合法性检测项目应分别纳入各系统内进行项目判定。

5.2.2 项目判定

5.2.2.1 有距离、宽度、长度、面积、厚度等要求的，其误差不超过 5%，且不影响正常使用功能的，该项目判定为合格；否则为不合格。

5.2.2.2 功能性项目能满足设计要求并能正常实现的，该项目判定为合格；否则为不合格。

5.2.2.3 项目未按设计要求设置或不具备应有功能的，该项目判定为不合格。

5.2.2.4 A 类项目有一处不合格，该项目判定为不合格。

5.2.2.5 B 类项目的不合格率不大于检测数量的 5%时，该项目判定为合格；不合格率大于 5%时，判定为不合格。

5.2.2.6 C 类项目不合格率不大于检测数量的 10%时，该项目判定为合格；不合格率大于 10%时，判定为不合格。

5.2.3 系统判定

5.2.3.1 满足下列全部条件，系统判定为合格：

- 1 所有 A 类项目全部合格。
- 2 系统中 B 类项目不合格数不大于 6，且不合格占该系统 B 类实际项目总数的比例不大于 10%。
- 3 系统中 B、C 类项目不合格数总数不大于 12。

5.2.3.2 满足以下任何一条，系统判定为不合格：

- 1 系统中存在 A 类项目不合格。
- 2 系统中 B 类项目不合格数不大于 6，或不合格占 B 类实际项目总数的比例大于 10%。
- 3 系统中 B、C 类项目不合格数总数不大于 12。
- 4 系统未按设计要求设置的。

附 录 A
(规范性附录)

喷头与梁、隔断墙、风管等障碍物的安装距离要求

表 A.1 早期抑制快速响应喷头的水盘与顶板的距离（mm）

喷头安装方式	直立型		下垂型	
	不应当小于	不应当大于	不应当小于	不应当大于
喷头与顶板的距离	100	150	150	360

表 A.2 喷头溅水盘高于梁底、通风管道腹面的最大垂直距离（直立与下垂型喷头）

喷头与梁、通风管道、排管、 桥架的水平距离 a（mm）	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（mm）
a<300	0
300≤a<600	90
600≤a<900	190
900≤a<1200	300
1200≤a<1500	420
a≥1500	460

表 A.3 喷头溅水盘高于梁底、通风管道腹面的最大垂直距离（边墙型喷头，与障碍物平行）

喷头与梁、通风管道、排管、 桥架的水平距离 a（mm）	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（mm）
a<150	25
150≤a<450	80
450≤a<750	150
750≤a<1050	200
1050≤a<1350	250
1350≤a<1650	320
1650≤a<1950	380
1950≤a<2250	440

表 A. 4 喷头溅水盘高于梁底、通风管道腹面的最大垂直距离（边墙型喷头，与障碍物垂直）

喷头与梁、通风管道、排管、 桥架的水平距离 a（mm）	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（mm）
$a < 1200$	不允许
$1200 \leq a < 1500$	25
$1500 \leq a < 1800$	80
$1800 \leq a < 2100$	150
$2100 \leq a < 2400$	230
$a \geq 2400$	360

表 A. 5 喷头溅水盘高于梁底、通风管道腹面的最大垂直距离（扩大覆盖面直立与下垂型喷头）

喷头与梁、通风管道、排管、 桥架的水平距离 a（mm）	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（mm）
$a < 450$	0
$450 \leq a < 900$	25
$900 \leq a < 1350$	125
$1350 \leq a < 1800$	180
$1800 \leq a < 2250$	280
$a \geq 2250$	360

表 A. 6 喷头溅水盘高于梁底、通风管道腹面的最大垂直距离（扩大覆盖面边墙型喷头）

喷头与梁、通风管道、排管、 桥架的水平距离 a（mm）	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（mm）
$a < 2440$	不允许
$2440 \leq a < 3050$	25
$3050 \leq a < 3350$	50
$3350 \leq a < 3660$	75
$3660 \leq a < 3960$	100
$3960 \leq a < 4270$	150
$4270 \leq a < 4570$	180
$4570 \leq a < 4880$	230
$4880 \leq a < 5180$	280
$a \geq 5180$	360

表 A. 7 喷头溅水盘高于梁底、通风管道腹面的最大垂直距离（大水滴喷头）

喷头与梁、通风管道、排管、 桥架的水平距离 a（mm）	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（mm）
a < 300	0
300 ≤ a < 600	80
600 ≤ a < 900	200
900 ≤ a < 1200	300
1200 ≤ a < 1500	460
1500 ≤ a < 1800	660
a ≥ 1800	790

表 A. 8 喷头溅水盘高于梁底、通风管道腹面的最大垂直距离（ESFR 喷头）

喷头与梁、通风管道、排管、 桥架的水平距离 a（mm）	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（mm）
a < 300	0
300 ≤ a < 600	80
600 ≤ a < 900	200
900 ≤ a < 1200	300
1200 ≤ a < 1500	460
1500 ≤ a < 1800	660
a ≥ 1800	790

表 A. 9 喷头与隔断的水平距离和最小垂直距离（直立与下垂型喷头）

喷头与隔断的水平距离 a（mm）	喷头与隔断的最小垂直距离（mm）
a < 150	75
150 ≤ a < 300	150
300 ≤ a < 450	240
450 ≤ a < 600	320
600 ≤ a < 750	390
a ≥ 750	460

表 A. 10 喷头与隔断的水平距离和最小垂直距离（扩大覆盖面喷头）

喷头与隔断的水平距离 a（mm）	喷头与隔断的最小垂直距离（mm）
a <150	80
150≤ a <300	150
300≤ a <450	240
450≤ a <600	320
600≤ a <750	390
a ≥ 750	460

表 A. 11 喷头与隔断的水平距离和最小垂直距离（大水滴喷头）

喷头与隔断的水平距离 a（mm）	喷头与隔断的最小垂直距离（mm）
a <150	40
150≤ a <300	80
300≤ a <450	100
450≤ a <600	130
600≤ a <750	140
750≤ a <900	150

表 A. 12 细水雾灭火系统喷头、管道与裸露或非绝缘带电设备的安全净距

带电设备额定电压等级（kv）	安全净距（m）
110<V ≤220	2.2
35<V ≤110	1.1
V ≤35	0.5

附 录 B
(规范性附录)
系统送风量及系统排烟量的测试方法

B.1 采用风速仪，按下列方法测量排烟（送）风口的风速：

- B.1.1 小截面风口（风口面积小于 0.3m^2 ），可采用5个测点，见图1所示。
- B.1.2 当风口面积大于 0.3m^2 时，对于矩形风口，见图2所示，按风口断面的大小划分成若干个面积相等的矩形，测点布置在图每个小矩形的中心，小矩形每边的长度为 200mm 左右；对于条形风口见图3所示，在高度方向上，至少安排两个测点，沿其长度方向上，可取4—6个测点；对于圆形风罩，见图4所示，并至少取5个测点，测点间距 $\leq 200\text{mm}$ 。
- B.1.3 若风口气流偏斜时，可临时安装一截长度为 $0.5\text{—}1\text{m}$ ，断面尺寸与风口相同的短管进行测定。

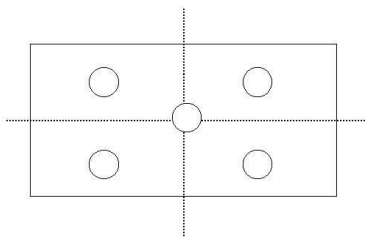


图 1：小截面风口测点布置

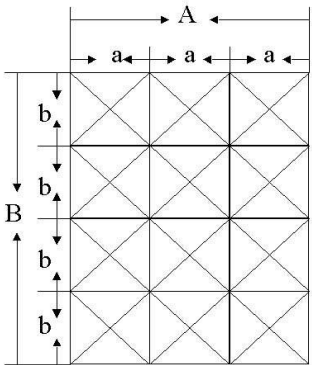


图 2：矩形风口测点布置

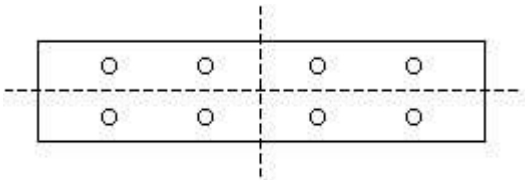


图 3：条缝形风口测点布置

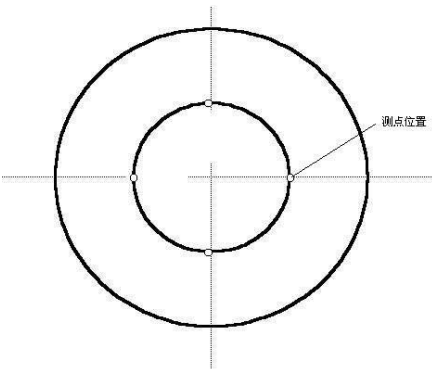


图 4：圆形风口测点布置

B.2 按下列公式计算排烟风口的平均风速：

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

式中：

V_p —平均风速，m/s；

V_1 、 V_2 、 V_3 、…… V_n —各测点风速，m/s；

n —测点总数

B.3 按下列公式计算排烟量或正压送风量。

$$L = 3600 V_p \cdot F (\text{m}^3/\text{h})$$

式中：

L —排烟量(m^3/h)

V_p —排烟口（送风口）风处平均风速 m/s

F —排烟口（送风口）风处有效总面积 m^2