



中国消防人网站

<http://www.fireren.com>

致力于消防技术与电子商务的发展

拥有消防行业最全、最实用的**专业技术资料数据库**、**专业技术人才数据库**、**产品信息数据库**、**企业信息数据库**！是集技术、商务为一体的**行业门户网站**。

消防人论坛 (<http://www.fireren.com/bbs>) 汇集专业人士最多的消防行业专业论坛

技术特区 (<http://www.fireren.com/article>) 收集近 1000 篇原创专业论文

下载中心 (<http://www.fireren.com/download>) 消防人的网上资料中心，包括标准规范、法规、图纸、软件等

声 明：

本站法规规范文件经过整理，仅供参考，如需原版文件，请到新华书店或者标准书店购买。

内蒙古自治区地方标准
内蒙古自治区建筑消防设施检验规程

DB15/353—2000

Specification for building fire service test in Autonomous
Region Inner Mongolia

2000-12-20 批准

2001-04-01 实 施

内蒙古自治区技术监督局

第一章 总 则

1.1 范围

本标准规定了建筑消防设施中：火灾自动报警控制系统，自动喷水灭火、水喷雾灭火和室内消火栓系统，气体灭火系统，泡沫灭火系统，防火卷帘、防火门系统，防排烟、通风和空调系统，火灾事故广播、警报装置和消防通讯系统，消防电梯，消防供电，火灾应急照明及疏散指示等消防设施安装、施工质量的检验要求、检验类别、检验方法及检验规则。

本标准适用于工业和民用建筑中消防设施的检验，不适用于生产和贮存火药、炸药、弹药、火工品等爆炸危险场所的消防设施检验。

建筑消防设施的检验，除应符合本标准规定外，尚应符合现行的有关国家标准和规范的要求。

1.2 引用标准

本标准所包含的条文，通过在本标准中引用而构成本标准的条文。本标准出版时，所示版本均为有效。所有标准都会被修订，使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB4717—1993 火灾报警控制器通用技术条件

GB16806—1997 消防联动控制设备通用技术条件

GB17429—1998 火灾显示盘通用技术条件

1.3 检验项目类别

本标准检验项目分类是根据被检验项目在整个消防系统中，对消防系统运行所起作用的重要程度确定的。

A 类项（关键项）：系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。

B 类项（重要项）：系指对消防系统的运行质量有重要影响，影响自动消防系统运行功能的项目。

C 类项（一般项）：系指对消防系统工程质量有轻微影响，消防规范中又规定需要检验的项目。

同一检验条款中，如检验项目类别相同，只写出检验项目类别号。

1.4 检验规则

1.4.1 检验类别

本标准检验类别分验收前检验和定期检验。

1.4.2 检验项目和抽样比例

1.4.2.1 验收前检验项目和抽样比例

验收前检验项目按检验要求进行 100% 检验。

1.4.2.2 定期检验项目和抽样比例

定期检验项目和抽样比例应符合表 1 规定，并应在系统中分区、分层随机抽样；除表 1 规定外，其余检验项目均按检验要求进行 100% 检验。

表 1 定期检验项目和抽样比例(略)

1.4.3 判定原则

1.4.3.1 本标准根据功能划分十个系统分别进行检验。

1.4.3.2 单系统判定时，当 A 类项目的检验合格率为 100%，B 类项目的检验合格率不小于 95%，C 类项目的检验合格率不小于 80%，则该系统判定为合格。

1.4.3.3 实际检验时，如 B 类项目或 C 类项目的检验合格率小于 1.4.3.2 所规定的要求时，允许施工单位现场修复，并对检验不合格项目按表 1 规定加倍抽检，如复检后检验合格率达到 1.4.3.2 所规定的要求，则判定为合格；若复检后检验合格率仍达不到 1.4.3.2 所规定的要求，则判定为不合格。

第二章 火灾自动报警控制系统

2.1 系统形式

检验要求：

1) 区域报警系统中区域火灾报警控制器或火灾报警控制器的数量不应超过两台。

2) 集中报警系统应设置一台集中火灾报警控制器和两台及以上区域火灾报警控制器，或设置一台集中火灾报警控制器和两台及以上火灾显示盘。系统中应设置消防联动控制设备。

3) 控制中心报警系统应设置一台集中火灾报警控制器、一台专用消防联动控制设备和两台及以上区域火灾报警控制器；或至少设置一台火灾报警控制器、一台消防联动控制设备和两台及以上火灾显示盘。

检验类别：A 类

检验方法：查设计图纸、现场查看。

2.2 布线

2.2.1 布线外观

检验要求：

1) 在吊顶内敷设各类管路和线槽时，应采用单独的卡具吊装或支撑物固定。

2) 线槽在下列部位应设置吊点或支点，吊装线槽的钢制吊杆直径应 6mm。

a) 线槽直线段每隔 1.0 ~ 1.5m；

b) 线槽接头处；

c) 距接线盒 0.2m 处；

d) 线槽走向改变或转角处。

3) 管线经过建筑的变形缝处应采取补偿措施，导线跨越变形缝的两侧应固定，并留有适当余量。

4) 弱电绝缘导线采用穿管保护时，穿管应到位。

5) 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。

6) 管路长度超过下列数值时，应分别在便于接线处装设接线盒：

a) 管子长度每超过 45m，无弯曲；

b) 管子长度每超过 30m，有一个弯曲；

c) 管子长度每超过 20m，有两个弯曲；

d) 管子长度每超过 12m，有三个弯曲。

7) 管子入盒时，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。

8) 管路进入火灾探测器、扬声器处应装设接线盒。

9) 导线的接头，应在接线盒内焊接或用端子连接。

10) 焊接连接时，不得使用带腐蚀性的助焊剂，焊点应饱满；端子连接时，连接应牢固。

11)弱电导线端子连接时，导线应先做镀锡处理。

12)接线端子箱内的端子应选择压接或带锡焊接点的端子板，其接线端子上应有相应的编号。

13)不同系统、不同电压等级、不同电流类别的线路，不应穿于同一根管内或线槽的同一槽孔内。

14)探测器的“+”线应为红色，其余线应根据不同用途采用其它颜色区分，但同一工程中相同用途的导线颜色应一致。

15)火灾自动报警系统的传输线路不应与其他系统的传输网络合用。

检验类别：9)、15) A 类；4)、8)、10)、11)、12)、13) B 类；1)、2)、3)、5)、6)、7)、14) C 类

检验器具：0~5m、0~50m 钢卷尺

检验方法：实地测量、现场查看。

2.2.2 传输线路导线

检验要求：

1)火灾自动报警系统的传输线路，应采用铜芯绝缘导线或铜芯电缆，其耐压等级不应低于交流 250V。

2)传输线路导线截面积应符合设计要求，且：

a)穿管敷设的绝缘导线线芯截面积 1.00mm²；

b)线槽内敷设的绝缘导线线芯截面积 0.75mm²；

c)多芯电缆线芯截面积 0.50mm²。

检验类别：B 类

检验器具：0~25mm 外径千分尺

检验方法：

1)用千分尺测量单根导线直径 d(mm)，导线截面积 $S=n \cdot d^2/4(\text{mm}^2)$ (n 为导线根数)

2)查看导线材料记录。

2.2.3 管路材料及保护

检验要求：

1)火灾自动报警系统传输线路采用绝缘导线时，应采用穿金属管、经阻燃处理的硬质塑料管或封闭式线槽保护方式布线。

2)消防控制、通讯和警报线路采用暗敷设时，应采用金属管或经阻燃处理的硬质塑料管保护，并应敷设在不可燃体的结构层内，且保护层厚度不小于 30mm；当采用明敷设时，应采用金属管或金属线槽保护，并应在金属管或金属线槽上采取防火措施；采用经阻燃处理的电缆时，可不穿金属管保护，但应敷设在电缆竖井或吊顶内有防火保护措施的封闭式线槽内。

3)火灾自动报警系统用的电缆竖井，应与电力、照明用的低压配电线路电缆竖井分别设置。如受条件限制必须合用时，两种电缆应分别布置在竖井的两侧。

4)从接线盒、线槽等处引到探测器底座盒、控制设备盒、扬声器箱的线路均应加金属软管保护。

检验类别：1)、2)、3)A类；4)B类

检验器具：0~300mm 钢尺

检验方法：测保护层厚度，现场查看保护措施。

2.2.4 绝缘电阻

检验要求：

系统每个回路导线的绝缘电阻应 $\geq 20M$ 。

检验类别：A类

检验器具：绝缘电阻测试仪

检验方法：断开探测器与控制器的连接，使受试回路与控制器脱离，将探测器所有接点相互短接，在该短接处和穿线金属管(或接地线)间测量。

2.3 火灾探测器

2.3.1 外观质量

检验要求：

1)表面无腐蚀、剥落、起泡现象，无污垢，无明显划痕、毛刺等机械损坏，文字符号和标志清晰。

2)探测器底部安装应牢固，不得有明显松动。

检验类别：2)B类；1)C类

检验方法：现场查看。

2.3.2 安装位置

检验要求：

1)探测器的安装位置应符合设计要求。

2)探测器周围 0.5m 内不应有遮挡物。

3)探测器中心至墙壁、梁边的水平距离应不小于 0.5m。

4)探测器中心至空调送风口边缘的水平距离应不小于 1.5m。

5)探测器中心至多孔送风顶棚孔口边缘的水平距离应不小于 0.5m。

检验类别：1)、4)、5)B类；2)、3)C类

检验器具：0~5m 钢卷尺、测距仪

检验方法：实地测量。

2.3.3 安装间距

检验要求：

1) 保护半径及保护面积应符合表 2 要求：

表 2 火灾探测器保护半径及保护面积

探测器 种类	地面 面积 S (m ²)	房间 高度 H (m)	一只火灾探测器保护面积 A 和保护半径 R					
			屋顶坡度					
			15°		15° < 30°		> 30°	
			A (m ²)	R (m)	A (m ²)	R (m)	A (m ²)	R (m)
感 烟	S 80	H 12	80	6.7	80	7.2	80	8.0

	S > 80	6 < H 12	80	6.7	100	8.0	120	9.9
		H 6	60	5.8	80	7.2	100	9.0
感 温	S 30	H 8	30	4.4	30	4.9	30	5.5
	s > 30	H 8	20	3.6	30	4.9	40	6.3

2)在宽度小于 3m 的内走道顶棚上设置探测器时，感温探测器的安装间距应不超过 10m，感烟探测器的安装间距不超过 15m，探测器距端墙的距离，应不大于探测器安装间距的一半。

检验类别：A 类

检验器具：0～50m 钢卷尺、测距仪

检验方法：实地测量。

2.3.4 安装倾斜角

检验要求：探测器应水平安装，当必须倾斜安装时，倾斜角应不大于 45°。

检验类别：C 类

检验器具：电子倾斜仪

检验方法：实地测量。

2.3.5 确认灯安装

检验要求：探测器的确认灯应面向便于人员观察的主要入口方向。

检验类别：C 类

检验方法：现场查看。

2.3.6 探测器编码

检验要求：探测器编码应与竣工图标识、控制器显示相对应，并应能反映探测器的实际位置。

检验类别：B 类

检验器具：火灾探测器试验器

检验方法：用火灾探测器试验器产生火灾信号，探测器报警后核实编码。

2.3.7 报警功能

检验要求：

1)当监视区域发生火情，其响应参数达到预定值时，探测器应输出火警信号。

2)探测器报警后，应能启动报警确认灯。

检验类别：1)A 类；2)B 类

检验器具：火灾探测器试验器

检验方法：用火灾探测器试验器向探测器施加火灾模拟信号，并通过对讲机了解探测器的报警情况。

2.3.8 其他类型探测器

可根据有关标准进行检验。

检验类别：A 类

2.4 手动火灾报警按钮

2.4.1 安装要求：

检验要求：

- 1) 组件应完整，有明显标志。
- 2) 安装应牢固，不应有明显松动，不得倾斜。
- 3) 手动火灾报警按钮其底边距地面高度应为 1.3 ~ 1.5m。
- 4) 每个防火分区至少设置一个手动火灾报警按钮，从一个防火分区内任何位置到最近一个手动火灾报警按钮的步行距离，应不大于 30m。
- 5) 手动火灾报警按钮应设在公共活动场所的出入口处。

检验类别：4) B 类；1)、2)、3)、5) C 类

检验器具：0 ~ 50m 钢卷尺

检验方法：实地测量。

2.4.2 报警按钮编码

检验要求：

报警按钮编码应与竣工图标识、控制器显示相对应，并应能反映报警按钮的实际位置。

检验类别：B 类

检验方法：按下按钮产生报警信号，核实报警按钮编码。

2.4.3 报警功能

检验要求：

- 1) 当现场发生火灾时，操作启动装置，报警按钮应输出火灾报警信号，直到启动部位复原，报警按钮方可复位。
- 2) 启动报警按钮时，应有可见光指示。

检验类别：1) A 类；2) B 类

检验方法：实地操作。

2.5 火灾报警控制器

2.5.1 控制器铭牌、型号

检验要求：

- 1) 应选用国家质量认证的产品。
- 2) 标识内容应齐全、清晰。

检验类别：1) A 类；2) B 类

检验方法：现场查看。

2.5.2 壁挂式报警控制器的安装

检验要求：

- 1) 安装牢固、平稳、不得倾斜；安装在轻质墙上时，应采取加固措施。
- 2) 底边距地面的高度不小于 1.5m，且应操作方便。
- 3) 靠近门轴的侧面距墙不小于 0.5m。
- 4) 正面操作距离应不小于 1.2m。

检验类别：1)、2) B 类；3)、4) C 类

检验器具：0～5m 钢卷尺

检验方法：实地测量。

2.5.3 集中报警控制器安装

检验要求：

- 1) 安装牢固、平稳、不得倾斜。
- 2) 其正面操作距离，当设备单列布置时，应不小于 1.5m，双列布置时，应不小于 2m。
- 3) 当其中一侧靠墙安装时，另一侧距墙应不小于 1m。
- 4) 需从后面检修时，其后面板距墙应不小于 1m。
- 5) 在值班人员经常工作的一面，距墙不应小于 3m。

检验类别：1)、4)B 类；2)、3)、5)C 类

检验器具：0～5m 钢卷尺

检验方法：实地测量。

2.5.4 柜内配线

检验要求：

- 1) 配线清晰、整齐、避免交叉，并应固定牢靠；端子板不应受外界应力。
- 2) 电缆安装和所配导线的端部均应标明编号，编号应与图纸符合，字迹清晰，不易褪色。
- 3) 端子板的每个接线端子，其接线不得超过两根。
- 4) 导线应绑扎成捆，防止导线接错。
- 5) 电缆芯和导线，应留有不小于 20cm 的余量。
- 6) 导线引入线穿管后，在进线管处应封堵。

检验类别：2)、3)B 类；1)、4)、5)、6)C 类。

检验器具：0～5m 钢卷尺

检验方法：实地查看、测量。

2.5.5 电源与接地形式

检验要求：

- 1) 火灾报警控制器应设主电源和直流备用电源。
- 2) 控制器的主电源应采用消防电源，其引入线应直接与消防电源连接，严禁使用电源插头。
- 3) 火灾自动报警系统中的 CRT 显示器、消防通讯等设备电源应由 UPS 装置供电。

- 4) 主电源的保护开关不应采用漏电保护开关。
- 5) 主电源应有明显标志。
- 6) 控制器应有接地保护。
- 7) 控制器接地应有标志，且接地标志应明显、持久。

检验类别：1)、2)、4)、6)A 类；3)B 类；5)、7)C 类

检验方法：实地查看。

2.5.6 隔离器的设置

检验要求：

1)采用总线传输信号的火灾报警控制器，应在其总线上设有隔离器；若探测器、报警按钮等部件本身带有隔离作用，可不再设置隔离器。

2)火灾报警线路中任一回路发生短路故障时，隔离器应能将该回路隔离，并显示被隔离回路的位置。

检验类别：A 类

检验方法：在任一回路中模拟短路故障，查看火灾报警控制器的工作状况。

2.5.7 控制器基本功能

检验要求：

1)能为火灾探测器供电。

2)火灾报警功能：能直接或间接地接收来自火灾探测器及其他报警触发器件的火灾报警信号，发出声、光报警信号，指示火灾发生部位，声报警信号应明显区别于背景噪音。

3)二次报警功能：控制器第一次报警时，可手动消除声报警信号，此时如再次有火灾报警信号输入时，应能重新启动。

4)故障报警功能：当火灾探测器内部，控制器与火灾探测器，控制器与传输火灾报警信号作用的部件发生故障时，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。

5)自检功能：控制器应有本机自检功能。

6)火灾优先功能：当火灾和故障同时发生时，火灾应优先发出声、光报警信号。

7)记忆功能：具有显示或打印火灾报警信号和报警时间的功能。

8)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。

9)处理、储存和显示功能：火灾报警条件下，100 回路以下的火灾报警控制器应能处理、储存、显示来自所有各回路的状态变化信息；超过 100 回路的火灾报警控制器应能处理、储存、显示来自所有 10%回路(不少于 100 回路)的状态变化信息。

10)电源转换功能：当主电源断电时，能自动切换到备用电源；当主电源恢复时，能自动转换到主电源。

11)电源指示功能：主备电源自动转换时，主备电源指示灯功能应正常。

12)备用电源自动充电功能：备用电源应有充放电自动保护功能，主电源恢复后，备用电源自动切除，并自动充电，充电达到额定值后，自动断开，处于备用状态。

检验类别：1)、2)、3)、4)、5)、6)、7)、8)、9)、10)、12)A 类；11)B 类

检验器具：火灾探测器试验器

检验方法：

1)按设备操作规程测试自检功能。

2)在控制器面板上执行电源转换、消音、复位操作。

3)由火灾探测器试验器发出火灾报警信号，检查其他功能项。

2.5.8 电源容量试验

检验要求：控制器主电源容量应能在现场最大负载条件下，连续正常工作4h；备用电源容量在正常监视状态下工作24h后，应能在最大负载条件下连续工作30min。

检验类别：A类

检验器具：火灾探测器试验器，计时器

检验方法：详见GB4717中的5.5。

2.5.9 电源电性能试验

检验要求：主电源应能在交流电网电压波动范围内和现场最大负载及最大线路电阻条件下可靠工作。

检验类别：A类

检验器具：火灾探测器试验器、自耦调压器、交流稳压电源、数字万用表、计时器

检验方法：详见GB4717中的5.5。

2.6 火灾显示盘

2.6.1 火灾显示盘铭牌、型号

检验要求：

1)应选用国家检测中心检验合格的产品。

2)标识内容应齐全、清晰。

检验类别：1)A类；2)B类

检验方法：查检验报告。

2.6.2 壁挂式火灾显示盘的安装

检验要求：

1)安装牢固、平稳、不得倾斜；安装在轻质墙上时，应采取加固措施。

2)底边距地面的高度不小于1.5m，且应操作方便。

3)靠近门轴的侧面距墙不小于0.5m。

4)正面操作距离应不小于1.2m。

检验类别：1)、2)B类；3)、4)C类

检验器具：0~5m钢卷尺

检验方法：实地测量。

2.6.3 柜内配线

检验要求：

1)配线清晰、整齐、避免交叉，并应固定牢靠；端子板不应受外界应力。

2)电缆安装和所配导线的端部均应标明编号，编号应与图纸符合，字迹清晰，不易褪色。

3)端子板的每个接线端子，其接线不得超过两根。

4)导线应绑扎成捆，防止导线接错。

5)电缆芯和导线，应留有不小于20cm的余量。

6)导线引入线穿管后，在进线管处应封堵。

检验类别：2)、3)B类；1)、4)、5)、6)C类

检验器具：0~5m钢卷尺

检验方法：实地查看、测量。

2.6.4 非火灾报警控制器供电的火灾显示盘电源与接地形式

检验要求：

1)火灾显示盘应设主电源和直流备用电源。

2)火灾显示盘的主电源应采用消防电源，其引入线应直接与消防电源连接，严禁使用电源插头。

3)主电源应有明显标志。

4)火灾显示盘应有接地保护。

5)火灾显示盘接地应有标志，且接地标志应明显、持久。

检验类别：1)、2)、4)A类；3)、5)C类

检验方法：实地查看。

2.6.5 火灾显示盘基本功能

检验要求：

1)只能接收火灾报警控制器发出的信号，不应给火灾探测器、手动按钮及其它探测器供电。

2)火灾报警功能：能接收来自火灾报警控制器的火灾报警信号，发出声、光报警信号，指示火灾发生部位。

3)二次报警功能：火灾显示盘第一次报警时，可手动消除声报警信号，此时如再次有火灾报警信号输入时，应能重新启动。

4)故障报警功能：非火灾报警控制器供电的火灾显示盘在主电源断电；给备用电源充电的充电器与备用电源之间连线断路、短路；备用电源与其负载之间连线断线、短路或由备用电源单独供电时其电压不能保障火灾显示盘正常工作，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。

5)自检功能：火灾显示盘应有本机自检功能。

6)火灾优先功能：当火灾和故障同时发生时，火灾应优先发出声、光报警信号。

7)延迟时间：火灾显示盘对于接收火灾报警输入信号的延时应不超过3s。

8)非火灾报警控制器供电的火灾显示盘电源转换性能：当主电源断电时，能自动切换到备用电源；当主电源恢复时，能自动转换到主电源，主备电源自动转换时，主电源指示灯功能应正常。

9)备用电源自动充电功能：备用电源应有充放电自动保护功能，主电源恢复后，备用电源自动切除，并自动充电，充电达到额定值后，自动断开，处于备用状态。

检验类别：A类

检验器具：火灾探测器试验器

检验方法：

1)按设备操作规程测试自检功能。

2)在火灾显示盘面板上执行电源转换、消音操作。

3)由火灾探测器试验器发出火灾报警信号，检查其他功能项。

2.6.6 非火灾报警控制器供电的火灾显示盘电源容量试验

检验要求：火灾显示盘主电源容量应能在现场最大负载条件下，连续正常工作 4h；备用电源容量在正常监视状态下工作 8h 后，应能在最大负载条件下连续工作 30min。

检验类别：A 类

检验器具：火灾探测器试验器，计时器

检验方法：详见 GB17429 中的 4.5。

2.6.7 非火灾报警控制器供电的火灾显示盘电源电性能试验

检验要求：主电源应能在交流电网电压波动范围内可靠工作。

检验类别：A 类

检验器具：火灾探测器试验器、自耦调压器、交流稳压电源、数字万用表、计时器

检验方法：详见 GB17429 中的 4.5。

2.7 系统接地

2.7.1 工作接地

检验要求：

1)消防控制室应设置专用接地板，接地位置的接地电阻值：采用专用接地装置时，不应大于 4 Ω ；采用共用接地装置时，不应大于 1 Ω 。

2)火灾自动报警系统应设专用接地线，由消防控制室引至接地体，专用接地干线应采用铜芯绝缘导线，其线芯截面积不应小于 25mm²，专用接地干线应穿硬质塑料管埋设至接地体。

3)由消防控制室接地板引至各消防电子设备的专用接地线应选用铜芯塑料绝缘导线，其线芯截面积不应小于 4mm²。

4)工作接地与保护接地必须分开设置。

检验类别：1)、2)、4) A 类；(3)B 类

检验器具：接地电阻测试仪、0~25mm 外径千分尺

检验方法：

1)接地电阻的测量见 SDJ8-79《电力设备接地设计技术规程》中，附录六：接地电阻的测量方法。

2)用千分尺测单根导线直径 d(mm)，计算截面积 $S=n \cdot d^2/4(\text{mm}^2)$ (n 为导线根数)。

2.7.2 保护接地

检验要求：

1)消防电子设备采用交流供电时，设备金属外壳和金属支架应做接地保护，接地线应与电气保护接地干线相连接。

2)保护接地导体不应采用金属软管。

检验类别：B 类

检验方法：实地查看。

2.8 消防联动控制设备

2.8.1 铭牌、型号

检验要求：

- 1)应选用国家质量认证的产品。
- 2)标识内容应齐全、清晰。

检验类别：1)A类；2)B类

检验方法：现场查看。

2.8.2 安装

检验要求：

- 1)盘前操作距离，单列布置时不应小于 1.5m，双列布置时不应小于 2m。
- 2)在值班人员经常工作的一面，控制盘至墙距离不应小于 3m。
- 3)盘后维修距离不应小于 1m。
- 4)控制盘的排列长度大于 4m 时，控制盘两端应设宽度不小于 1m 的通道。
- 5)控制盘应安装牢固，不得倾斜、松动。

检验类别：3)、5)B类；1)、2)、4)C类

检验器具：0~5m 钢卷尺

检验方法：现场测量。

2.8.3 配线

检验要求：

- 1)消防联动控制设备盘(柜)内不同电压等级、不同电流类别的端子应分开，并有明显标志，且布线应整齐、牢固。
- 2)控制设备外接导线的端部应有明显标志。
- 3)消防联动控制设备的外接导线，当采用金属软管作套管时，其长度不应大于 2m，并应采用管卡固定，其固定点间距不应大于 0.5m，金属软管与消防控制设备的接线盒(箱)应采用锁母固定。

检验类别：1)B类；2)、3)C类

检验器具：0~5m 钢卷尺

检验方法：现场查看、测量。

2.8.4 基本控制功能

检验要求：

- 1)可为与其直接相连的设备或其部件供电。
- 2)能直接或间接接收火灾报警信号，并发出声、光报警信号，声报警信号可手动消除，光报警信号复位前应予以保持。
- 3)处理、储存和显示功能：在需控制受控设备动作的情况下，100 回路以下的消防联动控制设备应能处理、储存、显示来自所有各回路的状态变化信息；超过 100 回路的消防联动控制设备应能处理、储存、显示来自所有 10%回路(不少于 100 回路)的状态变化信息。
- 4)在收到火灾报警信号后，应在 3s 内发出联动控制信号，特殊情况延迟时间不应超过 10min。
- 5)有手动、自动两种操作方式，并能指示手动、自动工作状态。
- 6)具有对单路受控设备(消防水泵、防排烟风机)的直接手动控制功能。

7)发生故障时，能在 100s 时发出与火灾信号有明显区别的声、光故障信号，故障信号的显示不应受到联动控制信号输出和反馈信号输入的影响。

8)电源转换功能：当主电源断电时，能自动切换到备用电源；当主电源恢复时，能自动转换到主电源；主备电源应有工作状态指示。

9)应能对本机及其面板上所有指示灯、显示器进行功能检查。

10)采用总线控制方式时，应设总线隔离器，当隔离器工作时，被隔离保护的输入/输出模块不应超过 32 个；被隔离设备状态信息的显示不应受到联动控制信号输出和反馈信号输入的影响。

11)应能切断发生火灾的有关部位的非消防电源并接通警报装置和火灾应急照明及疏散指示标志灯。

12)消防控制装置能控制其联动设备的启、停，并显示其联动设备的工作、故障状态。

检验类别：A 类

检验器具：火灾探测器试验器、计时器

检验方法：

1)按设备操作规程测试检查设备的故障报警、自检功能。

2)由火灾探测器试验器发出模拟火灾信号，检查设备火灾信号接收功能。

3)根据消防控制装置的逻辑控制关系，检查其控制功能。

2.8.5 电源容量试验

检验要求：联动控制设备主电源容量应能在现场最大负载条件下，连续正常工作 4h；备用电源容量在正常监视状态下工作 8h 后，应能在最大负载条件下启动受控设备连续工作 30min。

检验类别：A 类

检验方法：详见 GB16806 中的 5.5。

2.8.6 电源电性能试验

检验要求：主电源应能在交流电网电压波动范围内和现场最大负载及最大线路电阻条件下可靠工作。

检验类别：A 类

检验器具：自耦调压器、交流稳压电源、数字万用表、计时器

检验方法：详见 GB16806 中的 5.5。

第三章 自动喷水灭火、水喷雾灭火和室内消火栓系统

3.1 消防供水

3.1.1 消防水池

检验要求：

- 1)消防水池的有效容积应符合设计要求。
- 2)消防水池应采取自动补水措施。
- 3)合用水池采取确保消防用水量不作他用的技术措施。
- 4)消防水池的溢流管、泄水管不得与生产或生活用水的排水系统直接连

接。

5)管道穿过钢筋混凝土的消防水池时，应加设防水套管；对有振动的管道应加设柔性接头。

检验类别：

1) a) 消防水池的有效容积偏差不大于设计要求的 20%，定为 B 类。

b) 消防水池的有效容积偏差大于设计要求的 20%，定为 A 类。

2)、3)B 类；4)、5)C 类

检验器具：0～50m 钢卷尺

检验方法：现场查看、测量。

3.1.2 消防水箱

检验要求：

1)消防水箱的容积应符合设计要求。

2)水箱间主要通道宽度应不小于 1.0m，钢板水箱四周检查通道宽度应不小于 0.7m，水箱顶部至楼板或梁底的距离应不小于 0.6m。

3)水箱消防出水管应设单向阀，由消防水泵供给的用水不应进入消防水箱。

4)消防水箱供水压力应符合设计要求，当供水压力达不到要求时，应设增压设施，并能实现自控功能。

5)水箱应有补水措施。

6)消防用水与其他用水合用时，应有确保消防用水量的技术措施。

7)与自动喷水灭火系统相连的消防水箱出水管，轻、中危险级系统，管径不应小于 80mm；严重危险级和仓库危险级不应小于 100mm。

8)水箱应按设计要求安装进、出水管，溢流管，泄水管，溢流管、泄水管不得与生产或生活用水的排水系统直接相连。

9)管道穿过钢板水箱处应直接焊接，焊接处应作防锈处理。管道穿过混凝土水箱时，应加防水套管；对有振动的管道应加设柔性接头。

检验类别：1)、4)、5)A 类；3)、6)、7)B 类；2)、8)、9)C 类

检验器具：0～5m 钢卷尺

检验方法：现场查看、测量。

3.1.3 气体给水控制装置

检验要求：

1) 气压水罐及辅件均应符合国家或行业标准，并有检验报告和出厂合格证。

2) 气压水罐或管路上应设置安全阀，开启压力不得大于设备最高工作压力的 1.05 倍。

3) 气压水罐的出水口公称直径按流量计算确定，设备作主消防泵使用时其直径不应小于 100mm。

4) 气压水罐的调节储水量、工作压力应符合设计要求。

5) 气压给水控制设备应设有两路电源接口，两路电源能自动(手动)切换供电。

6) 设备应具备全自动启动、手动启动和远距离启动功能。启动消防泵后停泵只能手动操作。

7) 启动消防泵后，设备应具备显示消防泵工作状态的输出端子和声光指示信号。

8) 设备必须具备供水压力显示和压力控制与水量控制互锁功能，补气式设备应具备罐内水量显示功能。

9) 设备应具备主消防泵与备用消防泵自动切换投入功能。

10) 消防与生产(生活)合用的气压给水设备，还须有保证消防用水量的技术措施。

11) 在停电状态下，其供水流量和供水压力应符合设计要求。

12) 设备在消防供水运行状态下，设备的供水量和供水压力应符合设计要求。

检验类别：1)、5)、6)、9)、10)、11)、12)A 类；2)、3)、4)、7)、8)B 类

检验器具：压力表、流量计、试压泵、0~300mm 游标卡尺

检验方法：

1) 查看气压罐及辅件的检验报告和出厂合格证，查看测量气压水罐调节储水量、工作压力是否符合设计要求。

2) 测量气压水罐出水口公称直径是否符合设计要求。

3) 用试压泵测试安全阀的动作压力。

4) 启动气压给水装置，查看并测试两路电源接口切换供电方式，设备的启动方式；测试供水压力显示和压力控制与水量控制互锁功能，查看水泵供水状态，指示信号和补气设备罐内水量显示功能；测试消防泵与备用泵切换功能；使用压力表和流量计测试设备在消防供水状态下和停电状态下设备的供水能力是否符合设计要求。

3.1.4 消防自动给水控制装置

检验要求：

1) 设备配套使用的部件、材料均应选用符合国家标准（行业标准）的产品，并具有检验报告和出厂合格证。

2) 在设备的管路上应设置安全阀、其开启压力应不高于设备最高工作压力的 1.05 倍。

3)控制柜面板应设有电源、电压及频率显示，所有水泵启停状况显示，火警及故障声光报警显示。

4)设备应具备手动启动、自动启动和远距离启动功能。

5)设备应具有水池液位自动控制功能，在生活供水状态或消防补压运行状态，应能自动控制水泵并发出报警信号，当进入消防运行状态时，应能解除水位控制，保证水泵连续运行。

6)设备应具有定期自动巡检功能。

7)设备应具有对超压、久压、过流、缺相等故障进行自检、报警及自动保护功能。

8)设备控制柜应具有双路电源入口，双路电源应能自动或手动切换。

9)当设备工作泵发生故障时，应自动启动备用泵。

10)当设备主消防泵采用工频启动及运行时，其停泵只能手动操作。当设备主消防泵采用变频启动及运行时，其中至少应有一台工作泵必须手动停泵。

11)设备应具有自动调节消防供水压力的功能。

12)设备供水能力应符合设计要求。

检验类别：1)、4)、8)、9)、10)、11)、12)A类；2)、3)、5)、6)、7)B类。

检验器具：压力表，流量计，试压泵

检验方法：

1)查看设备检验报告和出厂合格证。

2)用试压泵测试安全阀的动作压力。

3)启动自动消防给水设备，查看并测试设备启动方式，故障自检、报警、保护功能，水池液位控制功能，巡检功能，备用泵启动功能，双路电源切换功能；使用压力表、流量计测试设备供水能力是否符合技术要求。

4)查看控制柜面板显示内容是否符合检验要求。

3.1.5 消防水泵

检验要求：

1)自动喷水灭火系统和室内消火栓系统应分别设置供水泵。

2)系统使用水泵(包括备用泵、稳压泵)的规格型号、性能指标应符合设计要求。

3)设备应完整、无损坏和锈蚀等。

4)水泵的出水管径应符合设计要求。

5)以自动或手动方式启动消防水泵时，消防水泵应在 5min 内投入正常运行。

6)以备用电源切换时，消防水泵应在 1.5min 内投入正常运行。

7)水泵实际工作电流不得高于额定值。

8)消防给水系统应设备用泵（7~9层的单元式住宅可不设备用泵），其工作能力应不小于其中最大一台消防工作泵，且主泵停止运行，备用泵应能切换运行。

9)水泵应采用自灌式吸水，或采用其他迅速、可靠的充水设备。

10)水泵吸水管应单独设置，吸水管上须装设控制阀门，且其直径不应小于泵吸水口直径，控制阀门不得采用蝶阀。一组消防水泵吸水管应不少于两条，吸水管水平管段上不应有气囊和漏气现象。

11)消防水泵的出水管上应安装止回阀和压力表，并应安装检查和试验用的放水阀和排水管。消防水泵的总出水管上应安装压力表和泄压阀。

12)安装压力表时应加缓冲装置，压力表和缓冲装置之间应安装旋塞，压力表量程应为设计压力的 2~2.5 倍。

13)消防泵控制装置应有消防检验机构的检验报告和出厂合格证。

检验类别：2)、5)、6)、8)、9)、13)A 类；3)、4)、7)、10)、11)B 类；

1)、12)C 类

检验器具：秒表、钳形电流表、0~300mm 游标卡尺、压力表、流量计

检验方法：

1)查看水泵的规格型号，性能指标是否符合设计要求；检查水泵是否完整，有无损坏锈蚀现象。

2)启动消防水泵，用秒表测水泵投入正常运行时间，将电源切换为备用电源，测水泵投入运行时间，启动备用泵，测试其工作能力。

3)用卡尺测量水泵出水管径，用钳形电流表测量水泵实际工作电流。

4)检查水泵吸水方式、吸水管、出水管、及阀门压力表。

5)查消防泵控制装置的检验报告和出厂合格证。

3.1.6 水泵接合器

检验要求：

1)水泵接合器组件齐全，止回阀的方向应使消防用水能从水泵接合器进入系统。

2)水泵接合器应安装在便于同消防车连接的地点，其周围 5m-40m 范围内应有室外消火栓或消防取水口。

3)地下消防水泵接合器应采用铸有“消防水泵接合器”标志的铸铁井盖，并在附近设置指示其位置的固定标志。

4)墙壁消防水泵接合器的安装应符合设计要求，设计无要求时，其安装高度应为 1.1m，与墙面上门、窗、孔、洞的净距离应不小于 2.0m，且不应该安装在玻璃幕墙下方。

5)地下消防水泵接合器进水口与井盖底面的距离不大于 0.4m，且不应小于井盖的半径。

6)消防水泵接合器数量应符合设计要求。

7)地下水泵接合器接口距地面距离应为 0.7m。

8)消防水泵接合器的设置位置应符合设计要求。

检验类别：1)、6)A 类；2)、3)、4)、8)B 类；5)、7)C 类。

检验器具：0~5m 钢卷尺

检验方法：现场查看、测量。

3.2 报警阀组

3.2.1 报警阀组的设置

检验要求：

- 1) 保护室内钢屋架等建筑结构的闭式喷头，应设独立的报警阀组。
- 2) 水幕系统应设独立的报警阀组或感温雨淋阀。
- 3) 串联接入湿式系统配水干管的其他自动喷水系统，应分别设置独立的报警阀组。

检验类别：A 类

检验方法：查看设计图纸，现场查看。

3.2.2 规格型号

检验要求：报警阀组的型号、规格应符合设计要求，并有检验报告和出厂合格证。

检验类别：A 类

检验方法：查看检验报告和出厂合格证。

3.2.3 外观

检验要求：

- 1) 报警阀的铭牌应有商标、型号、规格内容，应有水流方向的永久性标志。
- 2) 报警阀及组件应完整无损。

检验类别：B 类

检验方法：现场查看。

3.2.4 报警阀安装的基本要求

检验要求：

- 1) 报警阀的安装位置应符合设计要求，且应安装在便于操作的明显位置。
- 2) 距地面高度应为 1.2m。
- 3) 两侧距墙不小于 0.5m。
- 4) 正面距墙 1.2m。
- 5) 安装报警阀的部位应设排水设施，其排水管径不应小于报警阀组试水阀直径的 2 倍。
- 6) 每个报警阀组供水最高最低位置的喷头，其高程不应大于 50m。

检验类别：5) B 类；1)、2)、3)、4)、6) C 类

检验器具：0~5m 钢卷尺

检验方法：现场查看、测量。

3.2.5 湿式报警阀的安装

检验要求：

- 1) 应使报警阀前后的管道中能顺利充满水；压力波动时，水力警铃不应发生误报警。
- 2) 报警水流通路上的过滤器应安装在延迟器前，而且是便于排渣操作的位置。

检验类别：B 类

检验方法：现场查看。

3.2.6 干式报警阀组的安装

检验要求：

- 1) 应安装在不发生冰冻的场所。
- 2) 充气连接管接口应在报警阀气室充注水位以上的部位，且充气连接管的直径不应小于 15mm；止回阀、截止阀安装在充气连接管上。
- 3) 气源设备的安装应符合设计要求和国家现行的有关标准的规定。
- 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) 加速排气装置应安装在靠近报警阀的位置且应有防止水进入加速排气装置的措施。
- 6) 低气压预报警装置应安装在配水干管一侧。
- 7) 下列部位应安装压力表：
 - a) 报警阀充水一侧和充气一侧；
 - b) 空气压缩机的气泵和储气罐上；
 - c) 加速排气装置上。

检验类别：1)、2)、3)、4)、5)、6)B 类；7)C 类

检验器具：0～100mm 游标卡尺

检验方法：现场查看、测量。

3.2.7 雨淋阀的安装

检验要求：

- 1) 电动开启、传导管开启或手动开启的雨淋阀，其传导管的安装应按湿式系统有关要求；开启控制装置的安装应安全可靠。
- 2) 水喷雾灭火系统的传导管长度不应大于 300m，公称直径应为 15～25mm，传动管上闭式喷头的距离不应大于 2.5m。
- 3) 预作用系统雨淋阀组后的管道若需充气，其安装按干式报警阀有关要求。
- 4) 雨淋阀的观测仪表和操作阀门的安装位置应符合设计要求，并且便于观测和操作。
- 5) 雨淋阀手动开启装置的安装位置应符合设计要求，且在发生火灾时应能安全开启和便于操作。
- 6) 压力表应安装在雨淋阀水源一侧。
- 7) 雨淋阀组中电磁阀的入口处应设过滤器。
- 8) 并联设置雨淋阀组的雨淋系统，其雨淋阀控制腔的入口处应设止回阀。

检验类别：1)、2)、3)、4)、5)、7)、8)B 类；6)C 类

检验器具：0～50m 钢卷尺，0～100mm 游标卡尺

检验方法：现场查看、测量。

3.2.8 报警阀组件

检验要求：

- 1) 延迟器应安装于报警阀与压力开关之间。
- 2) 压力开关应竖直安装在通往水力警铃的管道上，连接管应牢固可靠。
- 3) 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应小于 300mm。

4) 排气阀应安装在配水干管顶部，配水管的末端，且应确保无渗漏。

5) 水力警铃应设在公共通道或值班室附近的墙上，并安装在报警阀附近，其与报警阀的连接管道应采用镀锌钢管，管径为 15mm 时，长度不大于 6m；管径为 20mm 时，长度不应大于 20m。

6) 水力警铃应安装检修测试用阀门。

7) 每个防火分区及楼层均应设水流指示器，当报警阀后的喷头只保护同一层面的一个防火分区时，可不设水流指示器；设置货架内喷头的仓库，顶板下喷头与货架内喷头应分别设置水流指示器。

8) 水流指示器前应设信号阀。

9) 水流指示器应竖直安装在水平管道上侧，其动作方向和水流方向一致；水流指示器应安装在分区配水干管上，水流指示器前后直管段长度应保持 5 倍管径；水流指示器桨膜片应动作灵活，不应与管壁发生碰撞。

10) 水流指示器布线应穿管保护。

11) 电磁阀前应设过滤器，当水雾喷头无滤网时，雨淋阀后的管道亦应设过滤器，过滤器滤网应采用耐腐蚀金属材料，滤网的孔径应为 4.0 ~ 4.7 目/cm²。

12) 连接报警阀进出口的控制阀，应采用信号阀或设锁定阀位的锁具，安装应正确，开关灵活可靠。

检验类别：B 类

检验器具：0 ~ 50m 钢卷尺、0 ~ 100mm 游标卡尺

检验方法：现场查看、测量。

3.2.9 报警阀控制喷头数量

检验要求：一个报警阀控制喷头数为：

1) 湿式和预作用喷水灭火系统不超过 800 个。

2) 有排气装置的干式喷水灭火系统不超过 500 个；无排气装置的干式喷水灭火系统为 250 个。

3) 串联接入湿式系统配水管的其他自动喷水灭火系统，其控制喷头数计入湿式阀控制的喷头总数；当配水干管同时安装保护吊顶下空间和保护闷顶空间的喷头时，只将数量较多一侧的喷头计入报警阀控制的喷头总数。

检验类别：B 类

检验方法：查技术资料 and 现场查看。

3.3 管网

3.3.1 管材及管件外观

检验要求：

1) 材质、规格应符合设计要求，并具有出厂合格证。

2) 报警阀后的管道，应采用内外壁热镀锌的钢管，报警阀前可采用内外壁不防腐的钢管，但该段的末端应设过滤器。

3) 表面无裂纹、渗孔、夹渣、折迭、脱皮等缺陷；镀锌管内外的镀锌层，不得有脱落、锈蚀等现象。

检验类别：1)、2) A 类；3) B 类

检验方法：现场查看、测量。

3.3.2 管径

检验要求：系统的配水管的管径，应经水力计算确定。

检验类别：A 类

检验器具：游标卡尺

检验方法：查看设计图纸，现场测量。

3.3.3 管道布置

检验要求：

1)系统管道的布置，应使配水管入口的压力均衡。

2)轻重危险级系统中各配水管入口的压力均不应大于 0.4MPa。

检验类别：1)B 类；2)C 类

检验器具：压力表

检验方法：查看设计图纸，现场测量。

3.3.4 管网连接形式

检验要求：

1)当管道公称直径不大于 100mm 时，应用螺纹连接；当管道公称直径大于 100mm 时，应分段采用法兰或沟槽式连接件连接。

2)水平管道上法兰间的管道长度不应大于 20m；立管上法兰间的距离，不应跨越三个及以上楼层。净空高度大于 8m 的场所内，立管上应有法兰。

3)报警阀后应采用丝扣、沟槽式连接件或法兰连接，不允许焊接；报警阀前采用内壁不防腐管时，允许焊接。

检验类别：3)A 类；1)、2)B 类

检验器具：游标卡尺

检验方法：现场查看、测量。

3.3.5 管道螺纹连接质量

检验要求：

1)当管道变径时，应采用变径接头；在管道弯处不得采用补芯；当需要采用补芯时，三通上可用一个，四通上不应超过两个；公称直径大于 50mm 的管道不应采用活接头。

2)螺纹连接的密封填料应均匀附着在管道的螺纹部分，拧紧螺纹时，不得将填料挤入管道内；连接后，应将连接处外部清理干净。

检验类别：2)B 类；1)C 类

检验器具：0~100mm 游标卡尺

检验方法：现场查看、测量。

3.3.6 管道焊接连接质量

检验要求：焊接表面不得有裂缝、气孔、夹渣、表面无凹陷、接头坡口错位等现象。

检验类别：B 类

检验方法：现场查看。

3.3.7 套管

检验要求：

- 1)管道穿过变形缝时，应设置柔性短管。
- 2)管道穿过楼板时应加设套管，管道的焊接环缝不得位于套管内。
- 3)穿墙套管长度不得小于墙体厚度，穿楼板套管应高出楼面或地面 50mm。
- 4)套管与管道的间隙，应采用不燃材料填塞密实。

检验类别：1)B 类；2)、3)4)C 类

检验器具：0～5m 钢卷尺

检验方法：现场查看、测量。

3.3.8 管道加固

检验要求：

管道固定采用管道支架和防晃支、吊架，并满足下列要求：

- 1)管道支架、吊架、防晃支架的形式、材质、加工尺寸及焊接质量应符合设计要求。
- 2)管道支架或吊架之间的距离应符合表 3 要求。

表 3 管道支架或吊架之间的距离

公称直径 mm	25	32	40	50	70	80	100	125	150	200	250	300
距 离 mm	3.5	4	4.5	5.0	6.0	6.0	6.5	7.0	8.0	9.5	11.0	12.0

3)管道支、吊架的安装不应妨碍喷头的喷水效果；管道支、吊架与喷头之间距离不应小于 300mm；与末端喷头之间的距离不应大于 750mm。

4)配水支管上每一支管段、相邻两喷头之间的管段设置的吊架均不应小于 1 个；当喷头之间的距离小于 1.8m 时，可隔段设置吊架，但吊架的间距不应大于 3.6m。

5)当管子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；当管道改变方向时，应增设防晃支架。

6)竖直安装的配水干管应在其始端和终端设防晃支架或采用管夹固定，其安装位置距地面或楼面距离应为 1.5～1.8m。

检验类别：1)、2)、5)、6)B 类；3)、4)C 类

检验器具：0～5m 钢卷尺、0～300mm 游标卡尺

检验方法：现场查看、测量。

3.3.9 管道安装

检验要求：

1)管道横的安装的坡度，充水管不应小于 2‰，准工作状态管道不应小于 4‰，且应坡向排水管。

2)当局部区域难以利用排水管将水排净时，应采用相应的排水措施。当喷头数量小于或等于 5 只时，可在管道低凹处加设堵头；当喷头数量大于 5 只时，应装设带阀门的排水管。

- 3)所有配水管或配水支管的直径应不小于 25mm；短立管及末端试水装置的连接管，其管径应不小于 25mm。
- 4)报警阀后的管道上，不应安装有其他用水设施。
- 5)每侧、每根配水管设置的喷头数量应符合下列要求：
- a)轻危险级、中危险危建筑物、构筑物不应多于 8 个，当同一配水支管在吊顶上下布置喷头时，其上下侧的喷头数各不多于 8 个；
- b)严重危险级建筑物、构筑物应不多于 6 个。
- 6)管道安装位置应符合设计要求，管道中心线与梁、柱、楼板等最小距离应符合表 4 规定：

表 4 管道中心线与梁、柱、楼板的最小距离

公称直径 mm	25	32	40	50	70	80	100	125	150	200
距 离 mm	40	40	50	60	70	80	100	125	150	200

- 7)干式系统报警阀后的配水管道，其充水时间不应大于 1mi n；预作用雨淋系统报警阀后配水管路的充水时间不应大于 2mi n。
- 8)干式预作用系统的供气管道采用钢管时管径不应小于 15mm，采用铜管时不应小于 10mm。
- 9)系统管网的工作压力不应大于 1.2MPa。
- 检验类别：9)A 类；1)、2)、3)、4)、5)B 类；6)、7)、8)C 类
- 检验器具：0～300mm 游标卡尺、0～5m 钢卷尺、水平仪、压力表
- 检验方法：查设计图纸，现场查看、测量。

3.3.10 管道颜色

检验要求：配水干管、配水管应涂红色或红色环圈标志。

检验类别：C 类

检验方法：现场查看。

3.3.11 末端试水装置

检验要求：

1)在每个防火分区及楼层的最末端应设试水装置，且应设有排水设施。

2)末端试水装置组件应齐全，包括试验阀、连接管、压力表和排水管。

3)连接管和排水管直径不应小于 25mm。

检验类别：B 类

检验器具：0～100mm 游标卡尺

检验方法：现场查看、测量。

3.3.12 管道减压措施

检验要求：

1)减压孔板应设在直径不小于 50mm 的水平直管段上，前后管段的长度均

不应小于该管段直径的 5 倍，孔口直径不应小于设置管段直径的 30%，且不应小于 20mm，应采用不锈钢制作。

2) 节流管直径应按上游管段直径的 1/2 确定，长度不应小于 1m，节流管内水的平均流速不应大于 20m/s。

3) 系统管路中设置减压阀时，应在减压阀前设过滤器；垂直安装的减压阀水流方向应向下；减压阀后连接两个及以上报警阀组时，应设备用减压阀。

4) 管路减压措施的减压性能应符合设计要求。

检验类别：B 类

检验器具：钢卷尺、游标卡尺、压力表

检验方法：现场查看、测量。

3.3.13 系统排水装置

检验要求：

1) 系统装置的主排水阀的排水量应符合系统最大设计灭火水量的排水要求。

2) 从系统排出的水，应全部能从排水系统排出。

检验类别：B 类

检验方法：查设计资料、现场查看。

3.4 系统试压

3.4.1 水压试验

检验要求：

1) 当系统设计工作压力等于或小于 1.0MPa 时，水压强度试验压力应为设计压力的 1.5 倍，并不小于 1.4MPa；当系统设计工作压力大于 1.0MPa 时，水压强度试验压力应为该工作压力加 0.4MPa。在试验压力下，稳压 30min，目测管网应无泄漏和变形，且压力降不得大于 0.005MPa。

2) 水压严密性试验，试验压力为设计压力，稳压 24h，应无渗漏。

检验类别：A 类

检验器具：压力表、试压泵

检验方法：水压试验的测试点设在系统管网的最低点，将压力表、试压泵同管网相连，将管网中空气排净，并缓慢升到试验压力。

3.4.2 气压试验

检验要求：

气压试验的介质应采用空气或氮气，气压严密性试验压力应为 0.28MPa，且稳压 24h，压力降不应大于 0.01MPa。

检验类别：A 类

检验器具：压力表、空气压缩机或压力气源

检验方法：将压力表和空气压缩机或压力气源、泄压阀接入系统管路最低点，按检验要求进行试验。

3.5 系统冲洗

检验要求：

系统安装完毕后必须进行冲洗，其流量不应小于表 5 规定。管网冲洗应连

续进行，当出水口处的颜色透明度和入口处水基本一致时，冲洗方可结束。管网冲洗的水流方向应与灭火时管网的水洗方向一致。

检验类别：B 类

检验方法：查看冲洗记录是否符合检验要求。

表 5 冲洗水流量

管道公称直径（mm）	300	250	200	150	125	100	80	65	50	40
冲洗流量 升/秒	200	154	98	56	38	25	18	10	5	4

3.6 喷头

3.6.1 喷头的类型

检验要求：

1)湿式自动喷水灭火系统：

a)不作吊顶的场所，当配水支管布置在梁下时，应采用直立型喷头；

b)吊顶下布置的喷头应选用下垂型或吊顶型喷头；

c)设置轻级、中危级系统建筑中顶板为水平面的居室、办公室可采用边墙型喷头；

d)自动喷水泡沫联用灭火系统应采用洒水喷头；

e)易受碰撞部位应采用带保护罩的喷头或在同一房间内统一采用吊顶型喷头。

2)干式、预作用系统应采用直立型或干式下垂型喷头。

3)水幕系统：

a)防火分隔水幕应采用开式洒水喷头或水幕喷头，或同时采用以上两种喷头；

b)布置两排或两排以上喷头的防火分隔水幕，每排应采用相同的喷头；

c)防护冷却水幕应采用水幕喷头。

4)同一房间内应采用相同热敏性能的喷头。

5)每个雨淋阀控制的喷头区域内，应采用相同的喷头。

检验类别：1)、2)、3)A 类；4)、5)B 类

检验方法：查设计图纸、现场查看。

3.6.2 外观质量

检验要求：

1)喷头的型号、规格应符合设计要求，各种标志齐全。

2)喷头的安装应整齐、牢固、严禁给喷头附加任何装饰性涂层。

3)有碰撞危险场所安装的喷头应加防护罩；有腐蚀性气体的环境和有冰冻危险场所安装的喷头，应采取防护措施。

检验类别：2)、3)B 类；1)C 类

检验方法：查设计图纸、现场查看。

3.6.2 喷头的布置

检验要求：

- 1) 喷头的安装间距应符合设计要求。
- 2) 喷头的安装位置应符合设计要求。
- 3) 喷头与障碍物的距离应符合设计要求。

检验类别：B 类

检验器具：0 ~ 5m 钢卷尺

检验方法：查设计图纸，现场查看、测量。

3.7 报警控制装置功能

检验要求：

1) 预作用、雨淋、水幕和水喷雾系统应配套设置火灾自动报警系统(雨淋系统、水幕系统、水喷雾系统可配套设置传动管系统)。

2) 预作用、雨淋、水幕和水喷雾系统应同时具备下列三种启动供水泵和开启雨淋报警阀的控制方式：自动控制、消防控制室(盘)手动远控、水泵现场应急操作。

3) 雨淋、水幕和水喷雾系统设置的雨淋阀，可采用电动、水(液)动或气动启动的自动控制方式。

4) 湿式、干式系统的喷头动作后，应由报警阀组的压力开关直接连锁控制并自动启动供水泵。

5) 与快速排气阀入口连接的电动阀应在启动系统供水泵的同时开启。

6) 消防控制室(盘)应能控制水泵、电磁阀、电动阀等的操作，并能显示水流指示器、压力开关、信号阀、水泵、消防水池及水箱水位、有压气体管道和电源等是否处于状态的反馈信号。

检验类别：A 类

检验方法：查设计图纸、现场查看。

3.8 报警阀功能试验

检验要求：

1) 湿式报警阀，在其试水装置处放水，报警阀及时动作；水力警铃应发出报警信号，水流指示器应输出报警电信号。

2) 干式报警阀，开启系统试验阀，报警阀的启动时间、启动压力、水流到试验装置出口的时间均应符合设计要求。

3) 干湿式报警阀，当差动型报警阀上室和管网的空气压力应降至供水压力的 $\frac{1}{8}$ 以下时，试水装置能连续出水，水力警铃应发出报警信号。

4) 打开手动放水阀或电磁阀时，雨淋阀应动作可靠。

5) 安装延迟器的湿式报警阀，系统放水后 5 ~ 90s 内水力警铃应开始报警。关闭报警阀门时，延迟器最大排水时间应不超过 5min。

6) 水力警铃喷嘴处压力不小于 0.05MPa，且距离水力警铃 3m 处警铃声强不小于 70dB。

7) 试验时，压力开关能报警，并启动消防水泵，消防联动控制盘应有显示。

8) 打开放水试验阀，测试的压力、流量应符合设计要求。

检验类别：A 类

检验器具：秒表、声级计、压力表、流量计

检验方法：

1)打开报警阀，查看测量报警动作状态，启动时间、启动压力、延迟时间、延迟器最大排水时间、水力警铃动作压力和声强、压力开关报警、水流指示器输出信号情况和消防水泵启动、联动、控制盘显示情况是否符合检验要求。

2)打开放水试验阀，测量水的流量和压力应符合检验要求。

3.9 系统联动试验

检验要求：

1)报警阀动作，水力警铃鸣响。

2)水流指示器动作，消防联动盘有信号显示。

3)压力开关动作，信号阀开启，空气压缩机或排气阀启动，消防联动控制盘有信号显示。

4)电磁阀打开，雨淋阀开启，消防联动控制盘有信号显示。

5)消防水泵启动，消防联动控制盘有信号显示。

6)加速排气装置投入运行。

7)其他消防联动控制系统投入运行。

检验类别：A 类

检验方法：

1)用火灾探测器试验器对火灾探测器输入模拟火灾信号，火灾自动报警系统应发出声光报警信号并启动自动喷水灭火系统。

2)启动一只喷头或以 0.94 ~ 1.5 升/秒的流量从末端试水装置处放水。

以上述两方式启动自动喷水灭火系统，试验结果应符合检验要求。

3.10 室内消火栓系统

3.10.1 消火栓箱

检验要求：

1)消火栓箱及组件规格型号应符合设计要求，并具有检验报告和出厂合格证。

2)消火栓箱应有明显标志，箱内组件完整，无明显缺陷。

3)消火栓栓口中心距地面高度应为 1.1m。

4)栓口出水方向应向下或与设置消火栓墙面成 90°。

5)消火栓栓口和水带接口，水枪和水带应相匹配，高层建筑消火栓栓口直径应为 65mm，水枪喷嘴口径不应小于 19mm，水带长度应符合设计要求，且不应大于 25m。

6)水带与水带接口的连接应牢固可靠。

7)消防卷盘的栓口应为 25mm，配备的胶管内径不小于 19mm，喷嘴的口径不小于 6mm。

8)消防卷盘的安装高度应便于取用，动作灵活无卡阻。

检验类别：1)A 类；4)、5)、6)、7)B 类；2)、3)、8)C 类

检验方法：现场查看、测量。

3.10.2 消火栓设置

检验要求：

1)消火栓的设置应符合设计要求。

2)消火栓设置地点应明显易于取用。

3)高层建筑的屋顶应设一个装有压力显示的检验用的消火栓，采暖地区可安装在屋顶出口处或水箱间内。

检验类别：1)B类；2)、3)C类

检验器具：0~50m钢卷尺

检验方法：查设计图纸，现场查看、测量。

3.10.3 消火栓管网

检验要求：

1)室内消火栓超过10个且室内消火栓用水量大于15升/秒时，室内消防给水管道至少应有两条进水管与室外环状管网连接，并应将管道连成环状或将进水管与室外管道连成环状；高层民用建筑室内消防给水管道应布置成环状，其进水管不应少于两根。

2)超过六层的塔式（采用双出口消火栓者除外）和通廊式住宅，超过5层或体积超过10000m³的其它民用建筑，超过四层的厂房和库房，如室内消防竖管为两根或两根以上时，应至少每两根竖管相连成环状管道；高层民用建筑消防竖管的布置，应保证同层相邻两个消火栓的充实水柱到达保护范围内任何部位。

3)消防竖管的管径应按其流量确定，高层工业和民用建筑竖管管径不应小于100mm。

4)消防给水管道应用阀门分成若干独立段，当某段损坏时，停止使用的消火栓在一层不应超过5个。高层工业建筑室内消防管道上阀门的布置，应保证检修管道时关闭的竖管不超过一根，超过三根竖管时，可关闭两根。高层民用建筑阀门的布置，应保证检修管道时关闭停用的竖管不超过一根。当竖管超过4根时，可关闭不相邻的两根。

5)阀门应经常启闭并有明显启闭标志。

6)建筑消防用水与其他管道合并用水，当其他用水达到最大流量时应仍能保证消防用水量；高层民用建筑室内消防给水应与生活、生产给水系统分开独立设置。

7)自动喷水灭火系统与消火栓管网应分开设置，有困难时，可合用消防泵，但在自动喷水灭火系统的报警阀前(沿水流方向)必须分开设置。

8)地上消防管道应涂成红色环道标记，以区别于其他管道。

检验类别：1)、2)、3)、6)、7)A类；4)、5)B类；8)C类

检验器具：0~300mm游标卡尺

检验方法：查设计图纸，现场查看、测量。

3.10.4 手动启泵按钮

检验要求：

1)临时高压给水系统的每个消火栓处应设直接启动消防水泵的按钮。

2)按钮安装应牢固，不得松动，有保护措施。

3)启动按钮，应有灯光指示。

4)启动按钮，消防联动控制盘应能收到报警信号、显示部位，并能启动消防水泵。

检验类别：1)、4)A类；2)B类；3)C类

检验方法：现场查看、测量。

3.10.5 消火栓给水系统综合性能

3.10.5.1 最不利点消火栓性能

检验要求：

1)当建筑高度不超过100m时，最不利点消火栓静水压应不低于0.07MPa；当建筑高度超过100m时，应不低于0.15MPa。

2)消火栓的充实水柱应符合设计要求。高层建筑高度不超过100m时，应不小于10m；建筑高度超过100m时，应不小于13m。

检验类别：2)A类；1)B类

检验器具：压力表

检验方法：用压力表测最不利点消火栓的静水压是否符合检验要求；用压力表测消火栓的出水压力。

3.10.5.2 室内消火栓栓口压力

检验要求：

1)最低层的消火栓栓口的静水压应不超过80m水柱，如超过80m水柱应采取分区给水系统。

2)消火栓栓口处的出水压力不应超过50m水柱，如超过50m水柱时，应有减压措施。

检验类别：A类

检验器具：压力表

检验方法：现场测量。

第四章 气体灭火系统

4.1 灭火剂贮存容器

4.1.1 贮存容器规格型号

检验要求：贮存容器规格型号应符合设计要求，具备强度试验合格证、产品出厂合格证。

检验类别：A 类

检验方法：查设计图纸和合格证书。

4.1.2 贮存容器外观

检验要求：

1) 贮存容器应无明显碰撞变形和其他机械损坏。

2) 贮存容器外表面应喷涂红色油漆，其正面应标明设计规定的灭火剂名称和贮存容器的编号。

3) 贮存容器应设耐久性铭牌，其内容包括：编号、灭火剂名称、充装量、充装压力、充装日期。

4) 同一系统的贮存容器规格要一致，其高度差应不超过 20mm。

检验类别：3)、4) B 类；1)、2) C 类

检验器具：钢卷尺

检验方法：现场查看、测量。

4.1.3 贮存容器上压力表

检验要求：

1) 压力表应无明显机械损伤。

2) 贮存容器上的压力表应朝向操作面，安装高度和方向应一致。

检验类别：C 类

检验方法：现场查看、测量。

4.1.4 灭火剂充装量和充装压力

检验要求：

1) 室内卤代烷钢瓶应无泄漏。

2) 灭火剂贮存容器的充装量不应小于设计充装量，且不得超过设计充装量的 1.5%。

3) 卤代烷灭火剂贮存容器内的实际压力不应低于相应温度下的贮存压力，且不得超过该贮存压力的 5%。

检验类别：B 类

检验器具：荷重测量仪

检验方法：现场查看、测量。

4.1.5 贮存容器的安装

检验要求：

1) 贮存容器的安装位置应符合设计要求，且其操作面距墙或操作面之间距离不应小于 1m。

2) 贮存容器的支、框架应固定牢靠，且应采取防腐措施。

检验类别：C 类

检验器具：0～5m 钢卷尺

检验方法：现场查看、测量。

4.1.6 储存容器间

检验要求：

1) 储存容器应在专用储存容器间内，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。

2) 储存容器间温度照度：卤代烷 1211 系统室内温度为 0～50℃，1301 系统为-20～55℃，高压二氧化碳系统为 0～49℃，低压二氧化碳系统为-23～49℃；照明灯照度不得低于 150Lx。

3) 设在地下室的储存容器间应设机械排风装置。

检验类别：B 类

检验器具：数字温度计、照度计

检验方法：在贮瓶间测两点的室温取平均值，用照度计在贮存容器瓶头阀处测量照度不得低于 150Lx。

4.2 集流管

4.2.1 集流管规格型号

检验要求：集流管规格型号应符合设计要求，具备水压强度、气密性能试验合格证、产品出厂合格证。

检验类别：A 类

检验方法：查设计图纸和合格证书。

4.2.2 集流管外观

检验要求：

1) 集流管应采用焊接方法制作。焊缝处应平整、无凹陷、坡口错位等缺陷。焊接后，内外应进行镀锌处理。

2) 安装有泄压装置的集流管，泄压装置的泄压口方向不得朝向操作面。

3) 集流管外表面涂红色油漆。

检验类别：1)、2)B 类；3)C 类

检验方法：现场查看。

4.2.3 集流管安装

检验要求：集流管应固定在支柜架上，支框架应固定牢固，且应作防腐处理。

检验类别：B 类

检验方法：现场查看。

4.3 选择阀

4.3.1 选择阀规格型号

检验要求：

1) 选择阀规格型号应符合设计要求，具备水压强度、气密性能试验合格证、产品出厂合格证。

2) 选择阀可选用电动、气动或机械操作方式，二氧化碳系统选择阀的工作

压力：高压系统不应小于 12MPa，低压系统不应小于 2.5MPa。

检验类别：A 类

检验方法：查设计图纸和合格证书。

4.3.2 选择阀外观与安装

检验要求：

1) 选择阀应无碰撞变形及其他机械性损伤。

2) 选择阀上应设置标明防护区名称或编号的永久性标志牌，并应将标志牌固定在操作手柄附近。

3) 选择阀的高度应便于手动操作，操作点与人员站立面的高度应不超过 1.7m。

4) 在组合分配系统中，每个防护区或保护对象应设一个选择阀。

5) 选择阀的位置应靠近储存容器，并应便于操作方便检查维护。

6) 采用螺纹连接的选择阀其与管网连接处应采用活接头或法兰。

7) 选择阀的安装应保证在系统启动时，选择阀应在容器阀动作之前或同时打开。

检验类别：2)、4)、7)B 类；1)、3)、5)、6)C 类

检验方法：现场查看、测量。

4.4 阀驱动装置

4.4.1 外观

检验要求：

1) 贮存容器无明显碰撞变形，手动启动装置上有完整铅封，连接螺纹及密封端面无明显损伤或缺陷。

2) 气体驱动装置的气体贮存容器规格应一致，其高度差不应超过 10mm。

3) 压力表上的指示压力应符合设计要求，压力表的正面朝向操作面。

4) 气体驱动装置的正面应标明驱动介质名称和对应防护区名称的编号。

检验类别：4)B 类；1)、2)、3)C 类

检验方法：现场查看、测量。

4.4.2 驱动装置的安装

检验要求：

1) 电磁驱动器的电气连接线应沿固定灭火剂贮存容器的支框架或墙面固定。

2) 拉索式的手动驱动装置的安装应符合以下要求：

a) 拉索除必需外露部分外，采用经内外防腐处理的钢管保护。

b) 拉索转变处采用专用导向滑轮。

c) 拉索末端拉手设在专用的保护盒内。

d) 拉索套管和保护盒必须固定牢靠。

3) 安装以物体重力为驱动力的机械驱动装置时，应保证重物在下落过程中无阻挡，其行程应超过阀开启所需行程 25mm。

4) 气动驱动装置的驱动气瓶的支、框架或箱体应固定牢靠，且应作防腐处理。

检验类别：2)、3)、4)B类；1)C类

检验器具：0~300mm游标卡尺

检验方法：现场查看、测量。

4.4.3 气动驱动装置管道安装

检验要求：

- 1) 气动驱动装置管道应有气密性试验合格证。
- 2) 气动管道应采用护口式或卡套式连接，连接应紧密。
- 3) 气动管道应横平竖直，平行管路或交叉管路之间的间距应保持一致。
- 4) 平行管道应采用管夹固定。管夹的间距不应大于0.6m，转弯处应增设一个管夹。

- 5) 管道应采用支架固定，管道支架的间距不应大于0.6m。

检验类别：1)A类；2)、3)、4)、5)C类

检验器具：0~5m钢卷尺

检验方法：现场查看、测量。

4.4.4 阀驱动装置启动性能

检验要求：

- 1) 电磁驱动器的电源电压应符合系统设计要求。通电检查电磁铁芯，其行程应能满足系统启动要求，且动作灵活无卡阻现象。

- 2) 气体驱动装置贮存容器内的气体压力不应低于设计压力，且不得超过设计压力的5%。

- 3) 气体驱动装置中单向阀应启闭灵活，无卡阻现象。

检验类别：B类

检验方法：现场查看、测量。

4.5 灭火剂输送管道

4.5.1 型号规格

检验要求：

- 1) 管道及附件应具有制造厂的合格证，其品种规格、型号符合设计要求。

- 2) 管道应进行内外表镀锌防腐处理，对镀锌层有腐蚀的环境管道可采用不锈钢管或其他抗腐蚀的材料。

- 3) 挠性连接的软管应能承受系统的工作压力和温度。

检验类别：A类

检验方法：查设计图纸和合格证书。

4.5.2 外观及安装

检验要求：

- 1) 管道及附件应平整光滑，输送管网外表面应涂红色油漆，无缝钢管采用法兰焊接后应进行内外镀锌处理。

- 2) 管道的坡向、坡度应符合设计要求。

- 3) 卤代烷1301灭火系统和二氧化碳灭火系统的管道的三通接头的分流出出口应水平安装。

- 4) 管道穿过墙壁、楼板处应安装套管。穿墙套管的长度应和墙厚相等，穿

过楼板的套管长度应高出地板 50mm；管道与套管间的空隙应采用柔性不燃材料填塞密实。

5)管道不应通过变形缝，必须通过时应作防变形处理。

6)管道应固定牢固，管道的支、吊架的安装的最大间距应符合表 6 的要求。

表 6 管道的支、吊架的安装的最大间距

管道公称直径 mm	15	20	25	32	40	50	65	80	100	150
最大距离 mm	1.5	1.8	2.1	2.4	2.7	3.4	3.5	3.7	4.3	5.2

7)管道末端处应采用支架固定，支架与喷嘴间的管道长度不应大于 500mm。

8)管道直径大于或等于 50mm 的主干管道，垂直方向和水平方向至少应各安装一个防晃支架；当水平管道改变方向时，应设防晃支架。

9)公称直径等于或小于 80mm 的管道应采用螺纹连接，公称直径大于 80mm 的管道应采用法兰连接，不允许焊接。

10)二氧化碳系统管网中阀门之间的封闭管段应设置泄压装置，其泄压动作压力：高压系统应为 $15 \pm 0.75\text{MPa}$ ，低压系统应为 $2.38 \pm 0.12\text{MPa}$ 。

检验类别：9) A 类；1)、2)、3)、6)、7)、8)、10)B 类；4)、5) C 类

检验器具：电子倾斜仪、0~5m 钢卷尺、0~300mm 游标卡尺

检验方法：现场查看、测量。

4.5.3 管网的吹扫

检验要求：

输送灭火剂的管网在水压试验合格后、气压严密性试验前，应分段进行吹扫。输送灭火剂的管网吹扫应采用空气或氮气。吹扫时，气体速流不小于 20m/s，在 5min 内应无铁锈、尘土、水份及其他脏物。

检验类别：B 类

检验器具：气体流速测定仪、白布或白漆靶板、压力气源。

检验方法：将压力气源接入管网，打开气源，用气体流速测定仪测出气流速度不小于 20m/s，在管道末端使用白布或白漆靶板，检查 5min 内是否有铁锈、尘土、水份及其他脏物。

4.5.4 管道水压强度密封性试验

检验要求和检验方法：

1)进行管道水压强度试验时，应将压力升到试验压力后，保压 5min，检查管道各连接处应无明显

滴漏，目测管道应无变形；应进行水压强度试验的防护区，可采用气压强度试验代替，气压强度试验的试验压力应为水压强度试验压力的 0.8 倍，试验时必须采取有效的安全措施。

2)管道密封性试验的加压介值可采用空气或氮气，试验压力为水压强度试验压力的 $\frac{2}{3}$ ，试验时应将压力升到试验压力，关断试验气源 3min 内，压力降不应超过试验压力的 10%，且用涂刷肥皂水方法检查防护区外的管道连接处，应无气泡产生。

检验类别：A 类

检验器具：试压泵、压力表、气泵

4.6 喷嘴

4.6.1 喷嘴型号规格

检验要求：喷嘴的型号规格和喷孔方向应符合设计要求，并应具备出厂合格证和国家检测中心检验报告。

检验类别：A 类

检验方法：查设计图纸和合格证书。

4.6.2 喷嘴的外观和安装质量

检验要求：

1)螺纹密封面良好，表面无脏物，喷嘴上有规格型号标记。

2)安装在吊顶下不带装饰盘的喷嘴，其连接管端部螺纹不应露出吊顶；在吊顶下带装饰盘的喷嘴，其装饰罩应紧贴吊顶。

3)喷嘴与连接管之间连接应采用密封材料，安装时不得将密封材料挤入管内或喷嘴内。

4)喷嘴的安装位置及间距应符合设计要求。

检验类别：4)A 类；1)、2)、3)C 类

检验器具：钢卷尺

检验方法：查设计图纸，现场查看、测量。

4.7 安全要求

检验要求：

1)在经常有人的防护区内设置的气体灭火装置应有紧急切断自动控制系统的自动装置。

2)防护区应设置火灾和灭火剂施放的声报警器，在防护区的每个入口处应设置光报警器和采用气体灭火系统的防护标志。

3)在疏散通道与出口处，应设置事故照明和疏散指示标志。

4)地下防护区和无窗或固定窗扇的地上防护区应设机械排风装置。

5)防护区的门应朝向疏散方向开启，并能自动关闭，在任何情况下均能从防护区内打开。

检验类别：1)、4)、5)A 类；2)、3) B 类

检验方法：现场查看、测试。

4.8 系统控制与操作装置

检验要求：

1)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。

2)自动控制装置应在接到两个独立的火灾信号后才能启动。

3)系统启动延迟时间不应大于 30s。

4)手动操作装置应设在防护区外便于操作的地方，并能在一处完成系统启动的全部操作。局部应用灭火系统操作装置应设在保护对象附近。

5)设备的手动操作处，均应有标明对应防护区名称的耐久标志，手动操作装置均应有加有铅封的安全销或保护罩。

6)低压二氧化碳系统的制冷装置的供电应采用消防电源，制冷装置应采用自动控制，且应设手动操作装置。

检验类别：1)、2)、6)A类；3)、4)B类；5)C类

检验方法：查设计图纸，现场查看、测量。

4.9 系统功能试验

4.9.1 紧急切断装置功能试验

检验要求及检验方法：

切断控制系统的手动装置应能在规定的延迟时间内可靠地切断控制系统。

检验类别：A类

4.9.2 模拟启动试验

检验要求及检验方法：

模拟自动启动试验时，应先关断有关灭火剂贮存容器的驱动器，安上相应的指示灯泡、压力表或其他相应装置，再使用探测器试验器接受模拟火灾信号。试验时应符合下列要求：

1)指示灯泡显示正常或压力表测定的气压足以驱动容器阀和选择阀。

2)有关的声光报警装置均能给出符合设计要求的正常信号。

3)有关联动设备动作正确，符合设计要求。

检验类别：A类

4.9.3 模拟自动喷气试验

检验要求及检验方法：

任选一防护区，选择相应数量充有氮气或压缩空气的贮存容器取代卤代烷灭火剂贮瓶(二氧化碳灭火系统应采用二氧化碳灭火剂)进行试验；贮存容器与其他启动元件的连接方式不变。打开控制台电源，将控制台的开关拨到“自动”位置；用火灾探测器试验器分别对两个独立的火灾探测器施加模拟火灾信号，直到启动灭火系统。试验结果应符合下列要求：

1)灭火系统接到两个火灾报警信号后能可靠启动，试验气体能喷入被试防护区内，且能从被试防护区的每个喷嘴喷出。

2)在报警、喷射各阶段，防护区的有关声光报警信号正确。

3)有关控制阀门工作正常。

4)有关联动设备动作正确。

5)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。

检验类别：1)、2)、3)、4)A类；5)B类

4.9.4 模拟手动喷气试验

检验要求及检验方法：

任选某一防护区，选择相应数量充有氮气或压缩空气的贮存容器取代卤代烷灭火剂贮瓶(二氧化碳灭火系统应采用二氧化碳灭火剂)进行试验；贮存容器与其他启动元件的连接方式不变。打开控制台电源，将控制台开关拨向“手动”位置。用火灾探测器试验器分别对两个独立的火灾探测器施加模拟火灾信号，使其报警，按下手动灭火按钮使灭火系统启动。试验结果应符合下列要求：

1)启动手动灭火按钮后，灭火系统应能可靠的启动，试验气体喷入被试防护区内，且应能从被试验区每个喷嘴喷出。

2)在报警喷射各阶段，防护区有关声光报警信号正确。

3)有关控制阀门工作正常。

4)有关联动设备动作正确。

5)贮瓶间内的设备和对应防护区的灭火剂输送管道无明显晃动和机械性损坏。

检验类别：1)、2)、3)、4)A类；5)B类

第五章 泡沫灭火系统

5.1 泡沫液储罐

5.1.1 泡沫液储罐型号规格

检验要求：储罐的型号规格应符合设计要求，并应具备强度试验合格证，产品出厂合格证。

检验类别：A 类

检验方法：查看设计资料和合格证书。

5.1.2 泡沫液储罐的安装

检验要求：

1) 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，泡沫液储罐四周应留有宽度不小于 0.7 米的通道，泡沫液储罐顶部至楼板或梁底的距离不得小于 1.0m。

2) 消防泵房主要通道的宽度，应大于泡沫液储罐外形的最小尺寸。

3) 常压泡沫液储罐的安装方式应符合设计要求，当设计无规定时，应根据泡沫液储罐的形状按立式或卧式安装在支架或支座上，支架应与基础固定。

4) 常压储罐其上应设置液面计、排渣孔、进料孔、人孔、取样口、呼吸阀或带控制阀的通气管；压力储罐上应设安全阀、排渣孔、进料孔、人孔和取样孔。

检验类别：1)A 类；4)B 类；2)、3)C 类

检验方法：现场查看、测量。

5.2 泡沫比例混合器

5.2.1 泡沫比例混合器型号规格

检验要求：泡沫比例混合器的型号规格应符合设计要求，并应有检测报告和出厂合格证。

检验类别：A 类

检验方法：查看设计资料和检测报告。

5.2.2 泡沫比例混合器的安装

检验要求：

1) 泡沫比例混合器安装时，液流方向应与标准方向一致。

2) 环泵式泡沫比例混合器的安装：

a) 环泵式泡沫比例混合器的安装坐标及标高的允许偏差为 $\pm 10\text{mm}$ ；

b) 环泵式泡沫比例混合器的连接管及附件的安装必须严密；

c) 备用的环泵式泡沫比例混合器应并联安装在系统上。

3) 带压力储罐的压力式泡沫比例混合器应整体安装，并应与基础牢固固定。

4) 压力式泡沫比例混合器应安装在压力水的水平管道上，泡沫液的进口管道应与压力水的水平管道垂直。

5) 平衡压力式泡沫比例混合器应整体垂直安装在压力水的水平管道上，压力表应分别安装在水和泡沫液进口处的水平管道上。

6) 管线式、负压式泡沫比例混合器应安装在压力水的水平管道上，吸液口

与泡沫液储罐或泡沫液桶最低液面的距离不得大于 1.0m。

检验类别：B 类

检验方法：现场查看、测量。

5.3 泡沫发生装置

5.3.1 泡沫发生装置型号规格

检验要求：泡沫发生装置的型号规格应符合设计要求，并应有检验报告和出厂合格证。

检验类别：A 类

检验方法：查看设计资料和检验报告。

5.3.2 液上喷射泡沫发生装置的安装

检验要求：

1) 横式泡沫产生器应水平安装在固定顶储罐罐壁顶部或外浮顶储罐罐壁顶端的泡沫导流罩上。

2) 立式泡沫产生器应垂直安装在固定顶储罐罐壁顶部或外浮顶储罐罐壁顶端的泡沫导流罩上。

3) 水溶性液体储罐内泡沫溜槽的安装应沿罐壁内侧螺旋下降到距罐底 1.0 ~ 1.5m 处，溜槽与罐底平夹角应为 30°，泡沫降落槽应垂直安装，其垂直度允许偏差不应大于 10mm，坐标及标高的允许偏差为 ±5mm。

检验类别：B 类

检验方法：现场查看、测量。

5.3.3 液下喷射泡沫发生装置的安装

检验要求：液下喷射的高背压泡沫产生器应水平安装在泡沫混合液管道上。

检验类别：B 类

检验方法：现场查看。

5.3.4 中倍数泡沫发生装置的安装

检验要求：中倍数泡沫发生装置的安装位置及尺寸应符合设计要求，安装时不得损坏或随意拆卸附件。

检验类别：B 类

检验方法：现场查看。

5.3.5 高倍数泡沫发生器的安装

检验要求：

1) 距高倍数泡沫发生器的进气端小于或等于 0.3m 处不应有遮挡物。

2) 距高倍数泡沫发生器的发泡网前小于或等于 1.0m 处，不应有影响泡沫喷放的障碍物。

3) 高倍数泡沫发生器安装时不得拆卸，并应固定牢固。

检验类别：B 类

检验方法：现场查看、测量。

5.3.6 泡沫喷头

检验要求：

- 1) 泡沫喷头的规格、型号、数量应符合设计要求。
- 2) 泡沫喷头的安装应在系统试压、冲洗合格后进行。
- 3) 泡沫喷头的安装应牢固、规整，安装时不得拆卸或损坏其喷头上的附件。

4) 顶喷式泡沫喷头应安装在被保护物的上部并应垂直向下，其坐标及标高的允许偏差：室外安装为 $\pm 15\text{mm}$ ，室内安装为 $\pm 10\text{mm}$ 。

5) 水平式泡沫喷头应安装在被保护物的侧面并应对准被保护物体，其标高允许偏差为 $\pm 20\text{mm}$ 。

6) 弹射式泡沫喷头应安装在被保护物的下方，并应在地面以下；在未喷射泡沫时，其顶部应低于地面 $10 \sim 15\text{mm}$ 。

检验类别：1) B 类；2)、3)、4)、5)、6) C 类

检验方法：现场查看、测量。

5.3.7 固定式泡沫炮的安装

检验要求：

- 1) 固定式泡沫炮的立管应垂直安装，炮口应朝向防护区。
- 2) 安装在炮塔或支架上的固定式泡沫炮应牢固。
- 3) 电动泡沫炮的控制设备、电源线、控制线的规格、型号及设置位置、敷设方式、接线等应符合设计要求。

检验类别：1)、3) B 类；2) C 类

检验方法：现场查看。

5.4 固定式消防泵组

5.4.1 固定消防泵组规格、型号

检验要求：固定消防泵组的规格、型号应符合设计要求，泵组控制装置应有消防检验机构的检验报告和出厂合格证。

检验类别：A 类

检验方法：查技术资料和检验报告。

5.4.2 固定式消防泵组的安装

检验要求：

- 1) 固定式消防泵组应整体安装在基础上，并应固定牢固。
- 2) 固定式消防泵组与相关管道连接时，应以固定式消防泵组的法兰端面为基准进行测量和安装。
- 3) 固定式消防泵组进水管吸水口处设置滤网时，其滤网的过水面积应大于进水管截面积的 4 倍；滤网架的安装应坚固。
- 4) 附加冷却器的进水管应通向排水设施。
- 5) 内燃机排气管的安装应符合设计要求，当设计无规定时，应采用直径相同的钢管连接后通向室外。
- 6) 泵组的出水管径应符合设计要求。
- 7) 消防泵组应采用自灌式吸水方式，或采用其它迅速可靠的充水设备。
- 8) 水泵吸水管应单独设置，吸水管上须装设控制阀门，且其直径不应小于泵吸水口直径，控制阀门不得采用蝶阀，消防泵组吸水管应不少于两条。

检验类别：6)、7)A类；3)、8)B类；1)、2)、4)、5)C类

检验方法：现场查看。

5.4.3 固定式消防泵组功能

检验要求：

1)启动时间：以自动或手动方式启动固定式消防泵组时，应在5min内投入正常运行。

2)备用电源切换启动时间：当备用电源切换时，消防泵组应在1.5min内投入正常运行。

3)备用泵性能：消防泵组中应设置备用泵，其工作能力不应小于其中最大一台消防工作泵，且主消防泵停止运行时，备用泵应能切换运行。

检验类别：A类

检验方法：

1)用秒表测量消防泵组启动时间和备用电源切换启动时间。

2)查看备用泵的型号规格，启动消防泵，并和备用泵进行切换试验。

5.5 管道、阀门、消火栓

5.5.1 泡沫混合液管道和阀门的安装

检验要求：

1)泡沫混合液立管安装时，其垂直度偏差不应大于2‰。

2)泡沫混合液立管与水平管道连接的金属软管安装时，不得损坏其不锈钢纺织网。

3)泡沫混合液水平管道安装时，其坡向、坡度应符合设计要求。

4)泡沫混合液管道上设置的自动排气阀应直立安装，并应在系统试压、冲洗合格后进行；放空阀应安装在低处。

5)高倍数泡沫发生器进口端泡沫混合液管道上设置的压力表、管道过滤器、控制阀应安装在水平支管上。

检验类别：1)、3)、4)、5)B类；1)、2)C类

检验方法：现场查看、测量。

5.5.2 液下喷射泡沫灭火系统泡沫管道和阀门的安装要求

检验要求：

1)泡沫水平管道安装时，其坡向、坡度应符合设计要求，放空阀应安装在低处。

2)泡沫管道进储罐处设置的钢质控制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。

3)泡沫喷射口的安装应符合设计要求；当喷射口设在储罐中心时，其泡沫喷射管和泡沫管道应固定在与储罐底焊接的支架上。

检验类别：B类

检验方法：现场查看、测量。

5.5.3 泡沫液管道的安装

检验要求：

1)泡沫液管道立管安装时，其垂直度偏差不应大于2‰。

2)泡沫液水平管道安装时，其坡向、坡度应符合设计要求。

检验类别：2)B类；1)C类

检验方法：现场查看、测量。

5.5.4 泡沫混合液管道、泡沫管道埋地安装要求

检验要求：

1)埋地安装的泡沫混合液管道，泡沫管道应符合设计要求；安装前应做好防腐，安装时不应损坏防腐层。

2)埋地安装采用焊接时，焊缝部位应在试压合格后进行防腐处理。

检验类别：B类

检验方法：查看隐蔽工程验收记录。

5.5.5 消火栓的安装

检验要求：

1)泡沫混合液管道上设置消火栓的规格、型号、数量、位置、安装方式应符合设计要求。

2)消火栓应垂直安装。

3)采用地上式消火栓时，其大口径出水口应面向道路。

4)采用地下式消火栓时，应有明显标志，其顶部出口与井盖底面的距离不得大于400mm。

5)采用室内消火栓或消火栓箱时，栓口应朝外或面向通道，其坐标及标高允许偏差 $\pm 20\text{mm}$ 。

检验类别：1)B类；2)、3)、4)、5)C类

检验方法：现场查看、测量。

5.5.6 管道试压

检验要求：管道安装完毕后应进行强度和严密性试验。

检验类别：A类

检验方法：查看水压试验记录。

5.5.7 管道冲洗

检验要求：管道试压合格后用清水进行冲洗。

检验类别：B类

检验方法：查看管道冲洗记录。

5.6 系统功能试验

5.6.1 主备电源切换试验

检验要求：主备电源能够自动切换，当主电源发生故障时，备用电源自动切换投入运行，当主电源恢复时，备用电源自动断开。

检验方法：模拟主电源断路，观察备用电源切换情况，将主电源恢复后，备用电源断开情况。

5.6.2 消防泵或固定式消防泵组运行试验

检验要求：

1)工作泵与备用泵或固定式消防泵组在设计负荷下连续工作运转应不小于30min。

2)消防泵或固定式消防泵组供水量应符合设计要求。

3)工作泵和备用泵能够转换运行。

检验类别：A类

检验器具：秒表、流量计

检验方法：

1)分别启动工作泵与备用泵或固定式消防泵组，在设计负荷下连续工作运转30min，观察有无故障发生，运行期间工作泵与备用泵进行转换运转。

2)用流量计测量消防泵或固定式消防泵组在设计负荷条件下的供水流量。

5.6.3 模拟喷水试验

5.6.3.1 手动喷水试验

检验要求：手动启动灭火系统：

1)低、中倍数泡沫发生装置进口压力应符合设计要求。

2)泡沫喷头的压力应符合设计要求。

3)固定式泡沫炮的进口压力应符合设计要求，其射程、射高、仰俯角度、水平回转角等指标应符合标准要求。

4)高倍数泡沫发生器进口压力的平均值不应小于设计值，每台高倍数泡沫发生器发泡网喷水状态正常。

5)消火栓进行喷水试验，其压力应符合低、中倍数泡沫枪进口压力的要求。

检验类别：A类

检验器具：带压力表的试压装置

检验方法：分别在每个防护区测试部位连接带压力表的试压装置，手动启动灭火系统，测量各部位的出口压力值。

5.6.3.2 自动喷水试验

检验要求：自动启动灭火系统：

1)低、中倍数泡沫发生装置进口压力应符合设计要求。

2)泡沫喷头的压力应符合设计要求。

3)固定式泡沫炮的进口压力应符合设计要求，其射程、射高、仰俯角度、水平回转角等指标应符合标准要求。

4)高倍数泡沫发生器进口压力的平均值不应小于设计值，每台高倍数泡沫发生器发泡网喷水状态正常。

5)消火栓进行喷水试验，其压力应符合低、中倍数泡沫枪进口压力的要求。

检验类别：A类

检验器具：带压力表的试压装置

检验方法：分别在每个防护区测试部位连接带压力表的试压装置，自动启动灭火系统，测量各部位的出口压力值。

5.6.4 泡沫喷射试验

5.6.4.1 手动泡沫喷射试验

检验要求：手动启动泡沫灭火系统：

1) 低、中倍数泡沫灭火系统在最不利点的防护区或储罐进行泡沫喷射试验，喷射泡沫时间不小于 1min，泡沫混合液的混合比及泡沫混合液的发泡倍数应符合设计要求。

2) 高倍数泡沫灭火系统任选一防护区进行泡沫喷射试验，喷射时间不小于 30s，泡沫最小供给速率符合设计要求。

检验类别：A 类

检验方法：手动启动泡沫灭火系统，测量低、中倍数泡沫混合液的混合比及泡沫混合液的发泡倍数，测量高倍数泡沫的泡沫最小供给速率。

5.6.4.2 自动泡沫喷射试验

检验要求：自动启动泡沫灭火系统：

1) 低、中倍数泡沫灭火系统在最不利点的防护区或储罐进行泡沫喷射试验，喷射泡沫时间不小于 1min，泡沫混合液的混合比及泡沫混合液的发泡倍数应符合设计要求。

2) 高倍数泡沫灭火系统任选一防护区进行泡沫喷射试验，喷射时间不小于 30s，泡沫最小供给速率符合设计要求。

检验类别：A 类

检验方法：自动启动泡沫灭火系统，测量低、中倍数泡沫混合液的混合比及泡沫混合液的发泡倍数，测量高倍数泡沫的泡沫最小供给速率。

第六章 防火卷帘、防火门系统

6.1 防火卷帘

6.1.1 型号规格

检验要求：防火卷帘的型号规格及其主要零部件、原材料应符合设计要求，并具有检验报告和出厂合格证。

检验类别：A类

检验方法：查设计图纸和检验报告。

6.1.2 外观

检验要求：

1)帘板、导轨、门楣、卷轴等部件的表面不允许有裂纹、压坑及较明显的凹凸、锤痕、毛刺、空洞缺陷。

2)构件及零部件的组装、拼接不允许有错位。

3)焊接处应牢固、外观平整，不允许有夹渣、漏焊现象。

4)零部件的外露表面，必须做防锈处理，其涂层、镀层应均匀，不得有斑驳的现象。

5)所有紧固件必须紧牢，不允许有松动。

检验类别：C类

检验方法：目测。

6.1.3 安装尺寸

6.1.3.1 帘板嵌入导轨深度

检验要求：帘板嵌入导轨深度应符合表7的规定

表7 帘板嵌入导轨深度

洞口宽度 B (mm)	每端嵌入最小深度 (mm)
B < 3000	45
3000 ≤ B < 5000	50
5000 ≤ B < 9000	60

检验类别：B类

检验器具：钢板尺

检验方法：现场查看、测量。

6.1.3.2 导轨的安装

检验要求：

1)导轨的深度和宽度的允许偏差为 $\pm 2\text{mm}$ 。

2)导轨现场安装应牢固，预埋钢件间距不得大于 600mm，安装后垂直度每米不得大于 5mm，全长垂直度不得超过 20mm。

检验类别：2)B类；1)C类

检验器具：钢板尺、游标卡尺、钢卷尺、线坠。

检验方法：

1)深度采用卡尺测量，宽度采用钢板尺测量。测量其两个端点和中间部位，取其平均值。

2)用钢卷尺测量预埋件间距，用线坠和钢卷尺测量导轨垂直度。

6.1.3.3 帘板、座板的安装

检验要求：

1)帘板装配成卷帘后，在运行时不允许有倾斜，应当平行升降，卷帘座板的不平直度不大于洞口高度的 1/300。

2)帘板面端档板或防窜机构要装配牢固，装配成卷帘后，帘板窜动量不得大于 2mm。

3)座板与地面间隙 20mm。

检验类别：1)B 类；2)、3)C 类

检验器具：钢卷尺、水平仪、塞尺、钢卷尺。

检验方法：

1)用钢卷尺测量洞口高度和卷帘宽度，将水平仪放在卷帘板的底座上，并用塞尺使水平仪的水平气泡保持在水平中心；按下式计算：

$$A=A1 \times L/H$$

式中：A--卷帘不平直度，mm

A1--插入塞尺数值，mm

L--卷帘宽度，mm

H--水平仪长度，mm

2)测量帘板的窜动量和座板与地面间隙。

6.1.3.4 两导轨中心线平面度

检验要求：两导轨中心线平面度 10mm

检验类别：B 类

检验方法：如图 1 所示，首先拉一通过两轨纵向轴线的直线 L1，然后分别从两导轨与 L1 线交点 a1、a2 处吊下垂线 L2、L3，再用钢直尺在垂直帘面方向测 L2、L3 垂线与导轨纵向轴线(在图示位置处)水平距离 H1、H2。H1 与 H2 之和或 H1、H2 的最大值(H1，H2 在 L3，L2 线所组成的垂直平面同一侧时)即为两轨中心线平面度。

图 1 (略)

6.1.4 机械传动机构

6.1.4.1 减速机功率及工作电压

检验要求：功率要符合设计要求，工作电压为 220V/380V。

检验方法：查设计图纸。

6.1.4.2 卷帘启闭平均速度

检验要求：卷帘启闭的平均速度应符合表 8 要求。

表 8 卷帘平均启闭平均速度

洞口高度 启闭状态	小于 2m	2m ~ 5m	大于 5m
电动启动	2 ~ 6 m/min	2.5 ~ 6.5 m/min	3 ~ 9 m/min
自垂下降	2 ~ 6 m/min	3 ~ 7 m/min	3 ~ 9 m/min

检验类别：B 类

检验器具：秒表、0 ~ 5m 钢卷尺

检验方法：用秒表记录帘板从上限位点至帘板全封闭时间，用钢卷尺测量卷帘内幅高度，计算卷帘启闭速度。

6.1.4.3 卷门机性能

检验要求：

1)防火卷帘必须配用防火卷门机或普通卷门机加隔热保护装置，并具有耐火性能检验报告。

2)应设置限位开关，卷帘启闭至上下限时，能自动停止，其重复定位误差应小于 20mm。

3)应设有手动启闭装置。

4)应具有依靠卷帘自重下降的性能，并且有恒速性能。

5)卷帘能手动停在任何位置。

6)使用手动速放装置时，牵引力不得大于 50N；手动式卷门机手动牵引力应小于 150N。

检验类别：1)、3)A 类；2)、4)、5)、6)B 类

检验方法：现场查看、测量。

6.1.4.4 噪声

检验要求：卷帘启闭运行噪声不应大于表 9 要求。

表 9 卷帘启闭运行噪声

卷门机功率 W , Kw	平均噪声 dB
W ≤ 0.4	50
0.4 < W ≤ 1.5	60
W > 1.5	70

检验类别：B 类

检验方法：卷帘运行中用声级计在距卷帘 1m、距地面 1.5m 处水平测三点，求平均值。

6.1.5 控制装置

检验要求：

1)防火卷帘控制装置应有消防检测机构的检验报告和出厂合格证

2)防火卷帘应采用消防专用电源供电。

3)控制装置应能直接接收其现场按键盒的上升、停止、下降操作指令，并执行。

4)控制装置应能接收防火卷帘现场火灾探测器报警及实现逻辑动作功能。

5)控制装置应能接收并执行消防联动控制装置发出的控制信号，并向消防联动控制装置反馈动作位置信号。

6)设在疏散走道上的防火卷帘应在卷帘的两侧设置启闭装置。感烟探测器动作后，卷帘下降到距地（楼）面 1.8m 处；感温探测器动作后，卷帘降到底。

检验类别：A 类

检验方法：现场查看、测试。

6.2 防火门

6.2.1 型号规格

检验要求：防火门的型号规格应符合设计要求，并具有检验报告和出厂合格证。

检验类别：A 类

检验方法：查看检验报告。

6.2.2 外观

检验要求：表面应平整光滑，不得有明显缺陷。

检验类别：C 类

检验方法：目测。

6.2.3 配件

检验要求：

1)安装在门上的锁、合页、插销等五金配件其熔化温度不低于摄氏 950

。

2)安装在门上的合页不得使用双向弹簧。

3)双扇门必须带盖缝板，并装设闭门器和顺序器等(常闭的防火门除外)；单扇门应设闭门器。

4)门框应设密封槽，槽内应嵌装由不燃材料制的密封条。

5)镶防火玻璃的防火门，防火玻璃耐火极限应与防火门耐火等级相同。

检验类别：A 类

检验方法：查检验报告和合格证，现场查看。

6.2.4 钢质防火门安装

检验要求：

1)门扇要与门框贴合，其搭接量不小于 10mm。

2)门扇与门框之间缝隙不得大于 4mm。

3)门扇与门框上侧缝隙不得大于 3mm。

4)双扇门中缝不得大于 4mm。

5)门扇底面与地面缝隙不大于 20mm。

6)门的开启方向应朝向疏散方向。

检验类别：6)A类；1)、2)、3)、4)、5)C类

检验器具：塞尺、0~150mm游标卡尺、0~5m钢卷尺、水平仪。

检验方法：将门扇闭合，测量门扇与门框搭接量与缝隙；查门开启方向。

6.2.5 木质防火门安装尺寸

检验要求：

1) 木质防火门的安装尺寸应符合表 10 要求。

1

表 10 木质防火门安装要求

序号	项目		缝隙宽度 (mm)
1	门扇对口缝扇与框间立缝		1.5 ~ 2.5
2	工业厂房双扇大门对口缝		2 ~ 5
3	框与扇间上缝		1.0 ~ 1.5
4	门扇与地面缝隙	外门	4 ~ 5
		内门	6 ~ 8
		卫生间门	10 ~ 12
		厂房大门	10 ~ 20

2)门的开启方向应朝向疏散方向。

检验类别：2)A类；1)C类

检验器具：塞尺、0~150mm钢直尺、水平尺、0~5m钢卷尺

检验方法：将门扇闭合测量门扇与门框之间的间隙；查门开启方向。

6.2.6 防火门联动控制功能

检验要求：

- 1) 门任一侧的火灾探测器报警后，防火门应能自动关闭。
- 2) 防火门关闭后应能向消防联动控制装置反馈动作信号。

检验类别：1) A 类；2) B 类

检验方法：现场测试。

第七章 防排烟、空调通风系统

7.1 机械防烟系统

7.1.1 机械加压送风机

检验要求：

- 1) 风机的铭牌标志应清晰，风量、风压符合设计要求。
- 2) 风机应采用消防电源，并能在末端自动切换。
- 3) 风机启动后运转正常。

检验类别：A 类

检验方法：现场查看测试。

7.1.2 加压送风口的安装

检验要求：

- 1) 加压送风口的位置应符合设计要求。
- 2) 送风口应设在靠近地面的墙上，并应安装牢固。

检验类别：1) B 类；2) C 类

检验方法：现场查看。

7.1.3 余压值

检验要求：楼梯间余压值：40 ~ 50Pa；前室余压值：25 ~ 30Pa。

检验类别：A 类

检验器具：微压计

检验方法：

- 1) 关闭楼梯间所有门窗孔洞，将所有送风口全部打开，启动加压送风机，在楼梯间内上下均匀选择 3 ~ 5 点，重复测量次数不少于 3 次的静压平均值。
- 2) 关闭前室及合用前室所有门窗孔洞，对于前室或合用前室，应同时开启被测层和上层前室(层数 30 层以上的建筑还包括下层前室)的加压送风口，启动加压送风机，测被测层前室的一个点，重复测量次数不少于 3 次的静压平均值。

7.1.4 送风口风速

检验要求：加压送风口的风速不应大于 7m/s。

检验类别：C 类

检验器具：风速计

检验方法：用风速计测量风口的风速，求平均值。

7.1.5 联动控制功能

检验要求：

- 1)控制室控制风机启动、停止功能正常。
- 2)按照设计逻辑关系，能自动打开风口启动风机，并反馈其动作信号。

检验类别：A 类

检验方法：按设计逻辑关系，现场测试。

7.2 机械排烟系统

7.2.1 机械排烟风机

检验要求：

1)排烟风机铭牌应清晰，风量、风压符合设计要求，轴流风机应采用消防高温轴流风机。

2)排烟风机应采用消防电源，并能在末端自动切换。

3)排烟风机启动后运行正常。

检验类别：A 类

检验方法：现场查看、测量。

7.2.2 排烟口

检验要求：

1)排烟口的设置应符合设计要求。

2)排烟口应设在顶棚或靠近顶棚的位置，排烟口距可燃物或可燃构件的距离不小于 1.0m，排烟口安装应牢固可靠。

3)排烟口平时关闭，手动及控制室开启正常，手动复位正常。

检验类别：1)、3)B 类；2)C 类

检验器具：0～5m 钢卷尺

检验方法：现场查看、测量。

7.2.3 防烟区排烟量

检验要求：防烟区排烟量应符合设计要求。

检验类别：A 类

检验器具：0～5m 钢卷尺，风速仪

检验方法：用钢卷尺测量排烟口的有效流通面积，启动风机运行正常后，用风速仪测量排烟口平均风速，计算排烟量。

7.2.4 排烟管道

检验要求：排烟管道必须采用非燃材料制作，安装在吊顶内的排烟管道，其隔热层应采用非燃烧保温材料制作，并应与可燃物保持不小于 150mm 的距离。

检验类别：B 类

检验器具：0～5m 钢卷尺

检验方法：查看管道材料检验报告，测量管道与可燃物距离。

7.2.5 排烟防火阀

检验要求：

1)排烟防火阀的型号规格应符合设计要求，并具有检验报告和出厂合格证。

2)排烟防火阀应设在排烟风机的入口、排烟支管上及穿过防火墙处。

3)排烟防火阀平时处于关闭状态，手动、电动开启时动作正常，并与排烟风机联锁，手动能复位。

检验类别：A类

检验方法：查看设计图纸和检验报告，现场测试。

7.2.6 机械排烟风速

检验要求：排烟口的风速不应大于 10m/s。

检验类别：C类

检验方法：用风速仪测量排烟口的平均风速。

7.2.7 联动控制功能

检验要求：

1)控制室能控制风机的启、停。

2)当任一排烟口或排烟防火阀开启时，排烟风机应能自行启动。

3)按照设计逻辑关系，能自动开启排烟口、排烟防火阀、排烟风机，并反馈其动作信号。

检验类别：A类

检验方法：按设计逻辑关系现场测试。

7.3 通风和空气调节系统

7.3.1 空气中含有易燃易爆物质房间的要求

检验要求：送、排风系统应采用相应的防爆型通风设备。当送风机设在单独隔开的通风机房内且送风干管上设有止回阀时，可采用普通型设备，其空气不应循环使用。

检验类别：A类

检验方法：现场查看。

7.3.2 通风、空气调节系统的设置

检验要求：通风、空气调节系统的设置应符合设计要求。

检验类别：B类

检验方法：查设计图纸、现场查看。

7.3.3 管道材料

检验要求：

1)应采用非燃材料。

2)管道和设备的保温材料、消声材料、及其粘结剂应采用非燃烧或难燃烧材料。

3)风管内设有电加热器时，电加热器前后各 800mm 范围内的风管和穿过设有火源等容易起火部位管道，均必须采用非燃材料。

4)穿过防火墙、变形缝各 2 m 范围内的风管保温材料，必须采用非燃材料。

检验类别：A类

检验器具：0~5m 钢卷尺

检验方法：现场查看。

7.3.4 防火阀

检验要求：

- 1) 防火阀应具备检验报告和出厂合格证。
- 2) 通风、空气调节系统风管道防火阀的设置应符合设计要求。
- 3) 防火阀平时处于开启状态，手动、电动关闭时动作正常，手动能复位。

检验类别：A 类

检验方法：现场查看、测试。

7.3.5 系统联动控制功能

检验要求：

- 1) 控制室能显示防火阀的工作状态，并能关闭联动的防火阀。
- 2) 发生火灾时，控制室能自动关闭火灾区域的通风和空气调节系统的风机和设备。

检验类别：A 类

检验方法：现场测试。

第八章 火灾应急照明及疏散指示

8.1 火灾应急照明

8.1.1 安装

检验要求：

1) 应急照明灯应牢固端正地设在墙面或顶棚上。

2) 持续式应急照明灯应接在消防电源上，非持续式应急灯应接在照明电源上。

检验类别：2) A类；1) C类

检验方法：实地查看。

8.1.2 功能

检验要求：

1) 正常交流电源供电切断后，应顺利转入应急工作状态，且转换时间5s。

2) 采用蓄电池作备用电源的应急照明灯，其应急工作时间 30min。

检验类别：A类

检验器具：秒表

检验方法：现场测试。

8.1.3 照度

检验要求：

1) 疏散用的应急照明，其地面最低照度 0.5Lx。

2) 地下工程照度 5.0Lx。

3) 消防控制室、消防水泵房、配电室和自备发电机房等发生火灾时，仍需坚持工作的场所，设置的应急照明的最低工作照度应符合下列要求：

a) 动力站、泵房、锅炉房、煤气站的操作层为 20Lx；

b) 配变电所、变压器室、高低压配电室为 30Lx；

c) 控制室：一般控制室为 75Lx，主控制室为 150Lx。

检验类别：B类

检验器具：照度计

检验方法：现场测试。

8.2 疏散指示

8.2.1 疏散指示标志的安装

检验要求：

1) 应放在疏散门的顶部或疏散走道及其转角处距地面高度一米以下的墙面，走道上的指示标志间距应 20m。

2) 持续式疏散灯应接在消防电源上，非持续式疏散灯应接在照明电源上，应牢固安装。

检验类别：2) A类；1) C类

检验器具：卷尺

检验方法：实地查看、测量。

8.2.2 功能

检验要求：

1)正常交流电源供电切断后，应顺利转入应急工作状态，且转换时间5s。

2)采用蓄电池作备用电源的疏散指示灯，其应急工作时间应 30min。

3)疏散指示灯表面亮度 7.5Lx。

4)灯前通过中心点上的照度 1Lx。

检验类别：A类

检验器具：秒表、照度计

检验类别：现场测试。

第九章 消防通讯、火灾事故广播和火灾警报装置

9.1 消防通讯

9.1.1 消防通讯网络

检验要求：消防专用电话网络应为独立的消防通讯系统。

检验类别：A类

检验方法：现场查看

9.1.2 消防专用电话

检验要求：

1)消防控制室应设置专用电话总机。

2)消防水泵房、备用发电机房、配变电室、主要通讯和空调机房、排烟机房、消防电梯机房及其它与消防联动控制有关的且经常有人值班的机房；灭火控制系统操作装置处或控制室、消防值班室应设置消防专用电话分机。

检验类别：A类

检验方法：现场查看。

9.1.3 消防电话插孔的设置

检验要求：

1)设有手动火灾报警按钮、消火栓按钮等处应设置电话插孔。

2)特级保护对象的各避难层应每隔 20m 设置一个消防专用电话分机或电话插孔。

3)电话插孔在墙上安装时，其底边距地面高度应为 1.3 ~ 1.5m。

检验类别：2)B类；1)、(3)C类

检验方法：现场查看。

9.1.4 消防控制室外线电话的设置

检验要求：消防控制室应设置可直接报警的外线电话。

检验类别：A类

检验方法：现场测试。

9.2 火灾事故广播和火灾警报装置

9.2.1 火灾事故广播

9.2.1.1 火灾事故广播的设置

检验要求：控制中心报警系统应设置火灾事故广播。

检验类别：A类

检验方法：现场查看。

9.2.1.2 扬声器的设置

检验要求：

1)民用建筑内扬声器应设置在走道和大厅等公共场所。

2)每个扬声器的额定功率不应小于 3.0W。

3)扬声器数量应能保证从一个防火分区的任何部位到最近一个扬声器的距离不大于 25m，走道内最后一个扬声器至走道末端的距离不应大于 12.5m。

4)客房设置专用扬声器时，其功率不应小于 1.0W。

检验类别：1)、2)、3)B类；4)C类

检验方法：现场查看、测量。

9.2.1.3 火灾事故广播扬声器声压级

检验要求：在环境噪声大于 60dB 场所设置的扬声器，在其播放范围内的最远点的播放声级应高于背景噪音 15dB。

检验类别：B类

检验器具：声级计

检验方法：现场测量。

9.2.1.4 备用火灾事故广播扩音机设置

检验要求：应设置火灾事故广播备用扩音机，其容量不应小于火灾时需同时广播的范围内火灾事故广播扬声器最大容量总和的 1.5 倍。

检验类别：B类

检验方法：现场查看。

9.2.1.5 火灾事故广播控制功能

检验要求：

1)火灾时应能在消防控制室将火灾疏散层的扬声器和公共广播扩音机强制转入火灾事故广播状态。

2)消防控制室能监控用于火灾事故广播时的扩音机的工作状态，并应具有遥控开启扩音机和采用使扬声器播音的功能。

3)床头控制柜内设有服务性音乐广播扬声器时，应有火灾事故广播功能。

检验类别：1)、2)A类；3)B类

检验方法：现场查看、测试。

9.2.2 火灾警报装置

9.2.2.1 火灾警报装置的设置

检验要求：

1)未设置火灾事故广播的火灾自动报警控制系统应设置火灾警报装置，火灾警报装置应能发出声光警报信号。

2)每个防火分区至少应设置一个火灾警报装置，其位置应设在各楼层走道

靠近楼梯出口处。

3) 警报装置应采用手动或自动控制方式。

检验类别：1)、2)A 类；3)B 类

检验方法：现场查看。

9.3.2.2 火灾警报装置警报器的声压值

检验要求：在环境噪声大于 60dB 场所设置的火灾警报装置其警报的声压级应高于背景噪声 15dB。

检验类别：B 类

检验器具：声级计

检验方法：在警报范围最远点用声级计测量警报的声压级。

第十章 消防电梯

10.1 消防电梯的设置

10.1.1 消防电梯的数量

检验要求：消防电梯的数量应符合设计要求。

检验类别：A 类

检验方法：查设计图纸、现场查看。

10.1.2 兼用电梯的要求

检验要求：兼用消防电梯应符合消防电梯的要求。

检验类别：A 类

检验方法：现场测试。

10.1.3 消防电梯的设置位置

检验要求：

1) 消防电梯应分别设在不同的防火分区内。

2) 消防电梯应设前室，其面积：居住建筑不应小于 4.5m²，公共建筑不应小于 6.0m²；当与防烟楼梯间合用前室时，其面积：居住建筑不应小于 6.0m²，公共建筑不应小于 10.0m²。

检验类别：2)B 类；1)C 类

检验方法：查设计图纸、现场测试。

10.1.3 防水措施

检验要求：

1) 消防电梯前室应设挡水措施。

2) 消防电梯的井底应设排水设施，排水井容量不应小于 2.0m³，排水泵的排水量不应小于 10 升/秒。

检验类别：2)B 类；1)C 类

检验方法：查设计图纸、现场测试。

10.2 消防电梯的性能要求

检验要求：

1) 消防电梯的载重量不应小于 800Kg。

- 2)消防电梯的行驶速度：从首层到顶层的运行时间不超过 60 s。
- 3)消防电梯动力与控制电缆应采取防水措施。
- 4)消防电梯轿厢应设专用电话。
- 5)消防电梯首层应设供消防员专用的操作按钮。
- 6)消防电梯应具有手动和自动控制的功能。
- 7)消防电梯应采用消防电源。
- 8)消防电梯轿厢应采用非燃材料装修。

检验类别：5)、6)、7)A类；1)、2)、3)、4)、8)B类

检验方法：现场查看、测试。

10.3 消防电梯的控制功能

10.3.1 手动控制功能

检验要求：手动启动首层消防员专用按钮，消防电梯应能强制降至首层，并能反馈信号。

检验类别：A类

检验方法：现场测试。

10.3.2 控制室控制功能

检验要求：控制室发出控制指令后，消防电梯应能强制降至首层，并能反馈信号。

检验类别：A类

检验方法：现场测试。

10.3.3 联动控制功能

检验要求：根据联动逻辑关系，控制室在接到火灾信号后，能将全部电梯降至首层，并反馈信号。

检验类别：A类

检验器具：火灾探测器试验器

检验方法：用火灾探测器试验器模拟火灾信号，观察电梯迫降情况。

第十一章 消防供电

11.1 消防电源

11.1.1 负荷级别

检验要求：

1)高层民用建筑一类建筑为一级负荷，二类建筑为二级负荷。

2)建筑面积大于 5000 平方米的人防工程为一级负荷；建筑面积小于或等于 5000 平方米的人防工程按二级负荷要求供电。

3)建筑高度超过 50 米的乙、丙类厂房和丙类库房，为一级负荷。

4)室外消防用水量超过 30 升/秒的工厂、仓库；室外消防用水量超过 35 升/秒的易燃材料堆场、甲类和乙类液体储罐或储罐区、可燃气体储罐或储罐区；超过 1500 个座位的影剧院、超过 3000 个座位的体育馆、每层面积超过 3000 平方米的百货楼、展览馆、室外消防用水量超过 25 升/秒的其它公共建

筑，为二级负荷。

5)除 1)、2)、3)款外的民用建筑、储罐（区）和露天堆场，为三级负荷。

6)石油化工企业生产区消防水泵房用电设备电源为一级负荷。

7)不能中断输油作业的石油库供电负荷为二级负荷。

8)火灾事故照明和疏散指示标志可采用蓄电池作备用电源，但连续供电时间不应少于 30min。

检验类别：A 类

检验方法：查技术资料，现场查看。

11.1.2 消防电源的切换方式

检验要求：高层民用建筑、人防工程的消防控制室、消防水泵、消防电梯、防烟排烟风机等的两个电源或两回线路应在最末一级配电箱处设置自动切换装置。

检验类别：A 类

检验方法：查技术资料，现场查看。

11.1.3 自备发电设备的启动方式

检验要求：

1)一类高层民用建筑、人防工程自备发电设备，应设有自动启动装置，并能在 30s 内供电。

2)二类高层民用建筑自备发电设备，当采用自动启动有困难时，可采用手动启动装置。

检验类别：A 类

检验方法：查技术资料，现场查看、测试。

11.2 消防配电线路

检验要求：

1)消防用电设备应采用单独的供电回路。

2)高层民用建筑和人防工程的配电线路和控制回路应按防火分区划分。

3)消防配电设备应有明显标志。

4)配电回路不应装设漏电切断保护装置。

5)消防用电设备的配电线路，当采用暗敷设时，应敷设在非燃烧体结构内，且保护层厚度不应小于 30mm；当采用明敷设时，应采用金属管或金属线槽上涂防火涂料保护；当采用绝缘和护套为不延燃材料电缆时，可不穿金属管保护，但应敷设在电缆井内。

6)电缆井其井壁应为耐火极限不低于 1h 的非燃烧体。井壁上的检查门应为丙级防火门。建筑高度不超过 100m 的高层建筑，其电缆井、管道井应每隔 2～3 层在楼板处用相当于楼板耐火极限的非燃烧体分隔；建筑高度超过 100m 的高层建筑，应在每层楼板处用相当于楼板耐火极限的非燃烧体分隔。电缆井、管道井与房间、走道等相通的孔洞，其空隙应采用非燃烧材料填塞密实。

7)电信综合局、长途电话局、电报局、市内电话局电缆井、管道井应在每层楼板处用耐火极限不低于 1.5h 的非燃烧体作防火分隔；通过楼板的孔洞、电缆与楼板间的空隙应用非燃烧材料密封，通向其他房间的地槽、墙上的孔

洞，已装电缆者，其与墙体的孔隙应采用非燃烧材料封隔，近期不使用者均应用非燃烧材料封闭。

检验类别：1)、2)、4)、5)、6)、7)A类；3)B类

检验方法：查看技术资料，现场查看。
