

一、火灾自动报警系统

1. 范围

本作业指导书规定了火灾自动报警系统安装质量、功能运行的检测要求、检测方法和检测规那么。

本作业指导书适用于工业与民用建筑中设置的火灾自动报警系统质量的检测评定；不适用于生产和贮存火药、炸药、火工品等有爆炸危险场所的火灾自动报警系统的检测评定。

2. 引用标准

以下标准所包含的条文，通过在本作业指导书中引用而构成本钱作业指导书的条文。所有标准都会被修订，使用本作业指导书的各方应探讨使用以下标准最新版本的可能性。

GB50016—2014	建筑设计防火标准
GB50116—2013	火灾自动报警系统设计标准
GB50166—2007	火灾自动报警系统施工及验收标准
GB16806—2006	消防联动控制系统
GB4717—2005	火灾报警控制器
GA503—2004	建筑消防设施检测技术规程

3. 检测类别

委托检测：受建筑消防设施业主单位、施工单位、使用单位等委托而进行的检测。

4. 检测工程及技术要求、检测方法、工程类别、检测器具

4.1 火灾报警控制器

报警控制器型号标志

技术要求：

文字符号和标志应明显、清晰。

工程类别：C 类。

检测方法：

观察检查。

报警控制器安装尺寸

技术要求：

消防控制室内设备的布置应符合以下要求：

- 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。
- 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。
- 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。
- 火灾报警控制器和消防联动控制器安装在墙上时，其主显示屏高度宜为 1.5~1.8m。
- 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。
- 当其一侧靠墙安装时，另一侧距墙不应小于 1m。
- 落地安装时，其底边宜高出地面 0.1~0.2m。

工程类别：C 类。

检测器具：0~10m 钢卷尺。

总 52 页第 2 页

检测方法：

用钢卷尺测量各距离是否符合技术要求。

柜内配线

技术要求:

引入控制器的电缆或导线,应符合以下要求:1.配线应整齐、不宜交叉,并应固定牢靠。

工程类别: C类。

检测方法:

观察检查。

导线编号

技术要求:

引入控制器的电缆或导线,应符合以下要求:2 电缆芯线和所配导线的端部,均应标明编号,并与图纸一致,字迹应清晰且不易退色。

工程类别: C类。

检测方法:

观察检查。

导线的绑扎

技术要求:

引入控制器的电缆或导线,应符合以下要求:5 导线应绑扎成束。

工程类别: C类。

检测方法:

观察检查。

保护接地

技术要求:

控制器的接地应牢固,并有明显的永久性标志。

工程类别: B类。

检测器具:数字式接地电阻测试仪。

检测方法:

观察检查,使用接地电阻测试仪测试接地电阻值。

电源

技术要求:

a) 火灾自动报警系统的交流电源应采用消防电源,备用电源可采用火灾报警控制器和消防联动控制器自带的蓄电池电源或消防设备应急电源。当备用电源采用消防设备应急电源时,火灾报警控制器和消防联动控制器应采用单独的供电回路,并应保证在系统处于最大负载状态下不影响火灾报警控制器和消防联动控制器的正常工作。

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

c) 火灾自动报警系统主电源不应设置剩余电流保护和过负荷保护装置。

d) 报警控制器应有主电源和直流备用电源,主电源断电时应自动转换至备用电源供电,主电源恢复后应自动转换为主电源供电,并应分别显示主、备电源的状态。

工程类别: A类。

检测方法:

观察检查、手动切换主备电源查看情况。

总 52 页第 3 页

报警音响技术要求:

在正常工作条件下,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。

工程类别: B类。检测器具: 数字声级计、0~10m 钢卷尺。检测方法:

用数字声级计测量报警音响声压级。

控制器根本功能

技术要求:

a) 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, 记录火灾报警时间, 并予以保持, 直至手动复位。

b) 二次报警: 火灾报警声信号应能手动消除, 当再有火灾报警信号输入时, 应能再次启动。

c) 故障报警: 当控制器内部、控制器与其连接的部件间发生故障时, 控制器应在 100s 内发出与火灾报警信号有明显区别的故障声、光信号, 故障声信号应能手动消除, 再有故障信号输入时, 应能再启动; 故障光信号应保持至故障排除。

d) 自检功能: 控制器应能检查本机的火灾报警功能 (以下称自检), 控制器在执行自检功能期间, 受其控制的外接设备和输出接点均不应动作。控制器自检时间超过 1min 或其不能自动停止自检功能时, 控制器的自检功能应不影响非自检部位、探测区和控制器本身的火灾报警功能。

e) 火警优先功能: 显示预报警和故障信号时, 如有火灾报警信号输入, 应立即显示火灾报警信号; 显示故障信号时, 如有预报警信号输入, 应显示预报警信号。

f) 消音、复位功能: 火灾报警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。

g) 记忆功能: 控制器火灾报警计时装置的日记时误差不应超过 30s, 使用打印机记录火灾报警时间时, 应打印出月、日、时、分等信息, 但不能仅使用打印机记录火灾报警时间。

工程类别: **A 类**。

检测器具: 探测器试验装置。

检测方法:

a) 报警和记忆功能: 用火灾探测器试验器使任一回路处于火灾报警状态, 观察控制器声、光报警信号及计时或打印情况。

b) 二次报警: 在控制器处于火灾报警状态时, 先手动消除声报警信号, 然后使另一回路处于火灾报警状态, 观察控制器声、光报警情况。

c) 故障报警: 使控制器任一回路、电源或内部线路先处于故障状态, 观察控制器声、光报警信号情况及故障部位、故障类型指示情况。

d) 自检功能: 操作控制器检查机构, 观察控制器声、光报警情况。

e) 火灾优先功能: 在控制器处于故障报警状态时, 使任一非故障回路处于火灾报警状态, 观察控制器声、光报警情况。

f) 消音、复位功能: 在控制器处于火灾报警状态时, 首先手动消音撤销火灾报警回路的输入报警信号, 然后复位, 观察控制器声、光报警情况。

总 52 页第 4 页

4.2 火灾显示盘

根本功能

技术要求:

a) 报警和记忆功能: 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, 并予以保持;

b) 二次火警和消音功能: 光报警信号在火灾报警控制器复位之前不能手动消除; 声报警信号应能手动消除, 并有消音指示, 但再次有火灾报警信号输入时, 应能再启动。

c) 自检功能: 火灾显示盘应有本机自检功能。

工程类别: **A 类**。

检测器具: 探测器试验装置。

检测方法:

在火灾报警控制器的检测过程中, 同时查看火灾显示盘的显示。

4.3 火灾探测器设置位置

技术要求:

点型火灾探测器的设置应符合以下规定:1. 探测区域的每个房间应至少设置一只火灾探测器。

(1)点型探测器至墙壁、梁边的水平距离,不应小于 0.5m。

(2)点型探测器周围 0.5m 内,不应有遮挡物。

(3)点型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。

(4)在宽度小于 3m 的内走道顶棚上设置点型探测器时,宜居中布置。感温火灾探测器的安装间距不应超过 10m;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,不应大于探测器安装间距的 1/2。

(5)在有梁的顶棚上设置点型感烟火灾探测器、感温火灾探测器时,应符合以下规定:1.当梁突出顶棚的高度小于 200mm 时,可不计梁对探测器保护面积的影响。2.当梁突出顶棚的高度为 200~600mm 时,应按本标准附录 F、附录 G 确定梁对探测器保护面积的影响和一只探测器能够保护的梁间区域的数量。

(6)在有梁的顶棚上设置点型感烟火灾探测器、感温火灾探测器时,应符合以下规定:3.当梁突出顶棚的高度超过 600mm 时,被梁隔断的每个梁间区域至少应设置一只探测器。

(7)点型探测器宜水平安装。当倾斜安装时,倾斜角不应大于 45°。

(8)线型光束感烟火灾探测器的设置应符合以下规定:1.探测器的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 20 m。

(9)线型光束感烟火灾探测器的设置应符合以下规定:2.相邻两组探测器的水平距离不应大于 14 m,探测器至侧墙水平距离不应大于 7 m,且不应小于 0.5m,探测器的发射器和接收器之间的距离不宜超过 100m。

工程类别: C 类。

检测器具: 0~10m 钢卷尺、0~70m 测距仪。

检测方法:

用钢卷尺及测距仪测量各距离是否符合技术要求。用钢卷尺测量探测器之间及与端墙距离。

总 52 页第 5 页

探测器的报警功能、地址编码和编程正确

技术要求:

(1)点型感烟探测器应在试验烟气作用下动作,向火灾报警控制器输出火警信号,并启动探测器报警确认灯;探测器报警确认灯应在手动复位前予以保持。

(2)线型光束感烟探测器当对射光束的减光值到达 1.0dB~10 dB 时,应在 30s 内向火灾报警控制器输出火警信号,启动探测器报警确认灯。

(3)点型、线型感温探测器应在试验热源作用下动作,向火灾报警控制器输出火警信号;点型探测器报警应启动探测器报警确认灯,并应在手动复位前予以保持。

(4)火灾探测器故障报警和火灾报警功能正常。

工程类别: A 类。

检测器具:

感烟探测器试验装置、感温探测器试验装置、火焰探测器试验装置、滤光片、秒表。

检测方法:

A. 点型感烟探测器

(1)采用发烟装置向感烟探测器施放烟气,查看探测器报警确认灯、以及火灾报警控制器的火警信号显示。

(2)消除探测器内及周围烟雾,报警控制器手动复位,观察探测器报警确认灯在复位前后的变化情况。

B. 线型光束感烟探测器

按照 GB14003—92《线型光束感烟火灾探测器技术要求及试验方法》附录 A 中表 A1 选用滤光片:

- (1) 减光值 $< 1.0\text{dB}$
- (2) 在减光值为 $1.0\text{dB} \sim 10.0\text{dB}$ 之间依次变换滤光片
- (3) 减光值大于 10dB 。

分别将上述不同减光值的滤光片, 置于相向的发射与接收器件之间、并尽量靠近接收器的光路上, 同时用秒表开始计时。在不改变滤光片设置位置的情况下, 查看 30s 内火灾报警控制器的火警信号、探测器报警确认灯的动作情况。

4.4 手动火灾报警按钮

外观

技术要求:

- a) 型号规格符合设计要求。
- b) 组件应完整, 有明显标志。

工程类别: a) **A 类**, b) **C 类**。

检测方法:

观察检查及核对相关资料。

牢固程度

技术要求: 应安装牢固, 不应倾斜。

工程类别: **C 类**。检测方法:

观察检查。

确认功能技术要求:

被触发时, 应向报警控制器输出火警信号, 同时启动按钮的报警确认灯; 应能手动复位。

工程类别: **C 类**。

总 52 页第 6 页

检测方法:

1. 触发按钮, 查看火灾报警控制器火警信号显示和按钮的报警确认灯;
2. 先复位手动按钮, 后复位火灾报警控制器, 查看火灾报警控制器和按钮的报警确认灯。

安装高度技术要求:

手动火灾报警按钮应设置在明显和便于操作的部位。当采用壁挂方式安装时, 其底边距地高度宜为 $1.3 \sim 1.5\text{m}$, 且应有明显的标志。

工程类别: **C 类**。检测器具: $0 \sim 10\text{m}$ 钢卷尺。检测方法:

观察检查, 用钢卷尺测量手动火灾报警按钮距地面高度。

距防火分区最远点距离

技术要求:

每个防火分区应至少设置一只手动火灾报警按钮。从一个防火分区内的任何位置到最邻近的手动火灾报警按钮的步行距离不应大于 30m 。手动火灾报警按钮宜设置在疏散通道或出入口处。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。

工程类别: **C 类**。检测器具: $0 \sim 70\text{m}$ 测距仪。检测方法:

用测距仪测量手动报警按钮到防火分区最远点的步行距离。

4.5 消防控制室

技术要求:

a) 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。

b) 消防控制室送、回风管的穿墙处应设防火阀。消防控制室内严禁穿过与消防设施无关的电气线路及管路。

- c) 应急照明照度 75~150lx。
- d) 消防控制室应设有用于火灾报警的外线。
- e) 消防控制室的温、湿度应满足所放设备对环境的要求。

工程类别: **B类**。

检测器具: 照度计、温湿度计。

检测方法:

检查消防控制室内是否有无关线路及管道穿过; 查看消防总机的设置及外线的通话情况; 切断非消防电源, 用照度计测量消防控制室的应急照明照度。用温度计、湿度计测量消控室内的湿、温度数。

4.6 火灾警报装置

技术要求:

- a) 未设置火灾应急播送的火灾自动报警系统, 应设置火灾警报装置。
- b) 每个防火分区至少应设一个火灾警报装置, 其位置宜设在各楼层走道靠近楼梯出口处。警报装置宜采用手动或自动控制方式。
- c) 火灾光警报器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, 且不宜与平安出口指示标志灯具设置在同一面墙上。
- d) 每个报警区域内应均匀设置火灾警报器, 其声压级不应小于 60dB; 在环境噪声大于 60dB 的场所, 其声压级应高于背景噪声 15dB。

总 52 页第 7 页

- e) 当火灾警报器采用壁挂方式安装时, 其底边距地面高度应大于 2.2m。

工程类别: **B类**。

检测器具: 数字声级计。

检测方法:

1. 对照图纸查验安装数量及设置位置;
2. 使用数字声级计测量背景噪音的最大声强。
3. 输入控制信号, 测量声警报的声强, 具有光警报功能的, 查看光警报。

4.7 消防联动控制设备

火灾探测报警型联动控制设备除按火灾报警控制器检验外, 还需检验如下工程:

联动响应时间

技术要求:

消防联动控制器在接收到火灾报警信号后, 应在 3s 内发出启动信号, 发出启动信号后, 应有光指示, 指示启动设备名称和部位, 记录启动时间和启动设备总数。光指示应保持至消防联动控制器复位。

消防联动控制器可以对特定的控制输出功能设置延时, 并应满足下述要求:

- a) 延时时间应不超过 10min, 每次增加延时时间应不超过 1min;
- b) 延时时间, 应能手动插入而立即启动控制输出;
- c) 任一延时输出均不应影响其他控制功能的正常工作;
- d) 延时时间应有延时光指示。

消防联动控制设备与输入/输出模块间的连线发生断路、短路时, 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。

工程类别: **A类**。

检测器具: 秒表。

检测方法:

用秒表记时查看报警响应时间。

联动控制方式

技术要求:

消防联动控制设备应能以手动或自动两种方式完成条所规定的各项功能，能指示手动或自动操作方式的工作状态。在自动方式操作过程中，手动插入操作优先。处于手动操作方式时，如要进行操作，必须用密码或钥匙才能进行操作。

工程类别: **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。

直接手动控制

技术要求:

消防水泵、防烟和排烟风机的控制设备，除应采用联动控制方式外，还应在消防控制室设置手动直接控制装置。

工程类别: **A** 类。

检测方法:

在消防控制室远程手动启动各联动控制消防设备，查看控制信号的传输。

时间记录

技术要求:

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。

工程类别: **B** 类。

总 52 页第 8 页

检测方法:

观察检查。

控制功能

技术要求:

消防联动控制设备在接收到火灾报警信号后，应按有关标准所规定的逻辑关系和要求输出和显示相应控制信号，完成以下功能:

a)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。

b)输出能控制室内消火栓系统消防水泵的启动和停止的控制信号，接收反响信号并显示状态。应能显示启泵按钮所处的位置。

c)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，接收反响信号并显示其状态。应能显示水流指示器、报警阀以及其他有关阀门所处的状态。

d)能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，接收反响信号并显示其状态。

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

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

g)输出能控制防火卷帘门的半降、全降的控制信号，接收反响信号并显示其状态。

h)输出能控制平开防火门的控制信号，接收反响信号并显示其状态。

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

j)输出能启动有关部位的防烟、排烟风机和排烟阀等的控制信号，接收反响信号并显示其状态。

k)输出能控制常用电梯，使其自动降至首层的控制信号，接收反响信号并显示其状态。

l)输出能使受其控制的火灾应急播送投入工作的控制信号。

m)输出能使受其控制的应急照明系统投入工作的控制信号。

n)输出能使其控制的疏散、诱导指示设备投入工作的控制信号。

o)输出能使受其控制的警报装置投入工作的控制信号。

工程类别: a)~n)A类, o)B类。

检测方法:

控制器启动相关设备, 查看运行情况。

5、检测规那么

5.1 检测条件

- a) 委托方的建筑消防设施各系统完全竣工。
- b) 委托方提供的建筑消防设施各系统的图纸资料 and 文件报告应齐全。
- c) 建筑消防设施各系统应具备开通条件。

5.2 抽验数量

- a) 区域报警控制器或集中控制器: 全验。
- b) 火灾探测器和手动火灾报警按钮: 小于 100 只, 抽验 20%; 大于 100 只, 按实际安装数量 10%~20%抽验, 但抽验总数不应少于 20 个。
- c) 火灾显示盘: 全检。
- d) 系统布线: 每层抽检一处以上。

二、消防给水系统总 52 页第 9 页

1. 范围

本作业指导书规定了消防供水系统的检测要求、检测方法和检测规那么。
本作业指导书适用于建筑物、构筑物中设置的消防供水系统质量的检测评定; 不适用于生产和贮存火药、炸药、火工品等有特殊要求的建筑、构筑物中设置的消防供水系统质量的检测评定。

2. 引用标准

以下标准所包含的条文, 通过在本作业指导书中引用而构本钱作业指导书的条文。所有标准都会被修订, 使用本作业指导书的各方应探讨使用以下标准最新版本的可能性。

GB50016—2014	建筑设计防火标准
GB50974—2014	消防给水及消火栓系统技术标准
GB50084—2001 (2005)	自动喷水灭火系统设计标准
GB50261—2005	自动喷水灭火系统施工及验收标准
GA503—2004	建筑消防设施检测技术规程

3. 检测类别

委托检测: 受建筑消防设施业主单位、施工单位、使用单位等委托而进行的检测。

4. 检测工程及技术要求、检测方法、工程类别、检测器具

4.1 消防水泵房

技术要求:

1. 单独建造的消防水泵房, 其耐火等级不应低于二级; 附设在建筑中的消防水泵房不应设置在地下三层及以下或室内地面与出入口地坪高差大于 10m 的地下楼层;

疏散门应直通室外或平安出口。

独立建造的消防水泵房耐火等级不应低于二级; 附设在建筑物内的消防水泵房, 不应设置在地下三层及以下, 或室内地面与室外出入口地坪高差大于 10m 的地下楼层;

附设在建筑物内的消防水泵房, 应采用耐火极限不低于 2.0h 的隔墙和 1.50h 的楼板与其他部位隔开, 其疏散门应直通平安出口, 且开向疏散走道的门应采用甲级防火门。

2. 消防水泵房应有不少于两条的出水管直接与消防给水管网连接。当其中一条出水管关闭时, 其余的出水管应仍能通过全部用水量。

每台消防水泵出水管上应设置 DN65 的试水管, 并应采取排水措施。

3. 一组消防水泵的吸水管不应少于 2

条。当其中一条关闭时，其余的吸水管应仍能通过全部用水量。

消防水泵应采用自灌式吸水，并应在吸水管上设置检修阀门。

4. 当消防水泵直接从环状市政给水管网吸水时，消防水泵的扬程应按市政给水管网的最低压力计算，并以市政给水管网的最高水压校核。

5. 消防水泵应设置备用泵，其工作能力不应小于最大一台消防工作泵。当工厂、仓库、堆场和储罐的室外消防用水量小于等于 25L/s 或建筑的室内消防用水量小于等于 10L/s 时，可不设置备用泵。

6. 消防水泵应确保从接到启泵信号到水泵正常运转的自动启动时间不应大于 2min。

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

总 52 页第 10 页

8. 消防水泵应能手动启停和自动启停。

9. 消防水泵控制柜应设置机械应急启泵功能，并应保证在控制柜内的控制线路发生故障时由有管理权限的人员在紧急时启动消防水泵。机械应急启动时，应确保消防水泵在报警后 5.0 min 内正常工作。

检测器具: 0~10m 钢卷尺、秒表、游标卡尺。

检测方法:

1. 对照设计图纸查看消防水泵房设置部位情况。查看疏散门的开启方向及耐火等级。

2. 查看消防水泵房出水管的设置情况是否符合设计要求；

3. 查看一组消防水泵的吸水管条数设置情况；

4. 查看消防水泵备用泵设置情况；

5. 联动测试消防水泵时用秒表计时从接到启泵信号到水泵正常运转的自动启动时间。

6. 查看消防水泵出水干管上设置的压力开关、高位消防水箱出水管上的流量开关，或报警阀压力开关设置情况，是否能直接自动启动消防水泵。消防水泵房内的压力开关是否引入消防水泵控制柜内。

7. 现场查看消防水泵手动启停和自动启停功能。

4.2 消防水池

技术要求:

a) 当室外给水管网能保证室外消防用水量时，消防水池的有效容量应满足在火灾延续时间内室内消防用水量的要求；当室外给水管网不能保证室外消防用水量时，消防水池的有效容量应满足火灾延续时间内室内消防用水量和室外消防用水量缺乏局部之和的要求。

b) 消防水池应采取自动补水措施。

c) 供消防车取水的消防水池应设取水口或取水井，其水深应保证消防车的消防水泵吸水高度不超过 6.00m。

d) 取水口或取水井与被保护高层建筑的外墙距离不宜小于 5.00m，并不宜大于 100m。

e) 寒冷地区的消防水池应采取防冻措施。

f) 消防用水与其它用水共用的水池，应采取确保消防用水量不作他用的技术措施。

工程类别: a) c) f) **A 类**, b) e) **B 类**, d) **C 类**。检测器具: 0~10m 钢卷尺。检测方法:

计算消防水池容积是否符合要求，有无补水措施、防冻措施以及消防用水的保证措施，测量取水口高度和位置是否符合技术要求。

4.3 消防水箱技术要求:

1. 容积应符合 GB50974—2014 的要求。

临时高压消防给水系统的高位消防水箱的有效容积应满足初期火灾消防用水量的要求，并应符合以下规定:

(1) 一类高层公共建筑，不应小于 36m³，但当建筑高度大于 100m 时，不应小于 50m³，当建筑高度大于 150m 时，不应小于 100m³；

(2)多层公共建筑、二类高层公共建筑 and 一类高层住宅，不应小于 18m³，当一类高层住宅建筑高度超过 100m 时，不应小于 36m³；

(3)二类高层住宅，不应小于 12m³；

(4)建筑高度大于 21m 的多层住宅，不应小于 6m³；

总 52 页第 11 页

2. 水箱间的主要通道宽度不应小于 1.0m。

3. 钢板水箱四周检查通道宽度不应小于 0.7m。

4. 水箱顶至建筑结构最低点的净距不应小于 0.6m。

5. 宜安装水位指示器。

6. 消防水箱的设置高度应保证最不利点喷头水压不小于 0.05MP。水压达不到要求时，应采取增压措施。

7. 应有补水措施，当发生火灾时由消防水泵供应的消防用水不应进入消防水箱。

8. 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。

9. 应按设计要求安装进、出水管和溢流管、泄水管，溢流管、泄水管不得与排水系统直接连接。

消防水箱的出水管，应符合以下规定:1. 应设止回阀，并应与报警阀入口前管道连接。

10. 管道穿过钢板水箱处宜直接焊接，焊接处应做防锈处理；管道穿过楼板或墙体时，应安装套管。

工程类别:1、 6、7、 8A 类, 9B, 2、 3、 4、 5、 10C 类。检测器具: 0~10m 钢卷尺。

检测方法:

测量水箱的容积、安装标高及位置是否符合技术要求；查看水箱的进水管、溢流管、泄水管、水位指示、单向阀、水箱补水及增压设施是否符合技术要求；查看管道与水箱之间的连接是否有保护措施。

4.4 消防水泵

技术要求:

a) 消防水泵应有注明系统名称和编号的标志牌。

b) 系统应设独立的供水泵，并按一运一备或二运一备比例设置备用泵。

c) 主、备泵流量、扬程应满足建筑设计的要求。

d) 以手动或自动方式启动消防水泵时，消防水泵应在 30s 内投入运行。自喷水泵在喷头动作后 5min 内自动启动。

e) 进出口阀门应常开，压力表、试水阀等装置均应正常。

f) 吸水管上设控制阀，阀门常开，不应采用无锁定装置的蝶阀。

g) 一组水泵吸水管和出水管≥2 根。

h) 系统的供水泵、稳压泵，应采用自灌式吸水方式，采用天然水源时，水泵的吸水口应采取防止杂物堵塞的措施。

i) 室内消火栓给水系统应与自动喷水灭火系统分开设置，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。

j) 附设在建筑物内的消防水泵房，应采用耐火极限不低于 2.0 的隔墙和 1.50 的楼板与其他部位隔开，其疏散门应直通平安出口，且开向疏散走道的门应采用甲级防火门。

工程类别: **A 类**。

检测器具: 秒表。

检测方法:

检查水泵设置数量、查验设施铭牌、设施配置情况及阀门启闭标志。

断开主电源，检查备用电源投入情况。用水泵控制柜分别进行主、备供水泵的启、停；

在主供水泵正常工作的情况下，人工模拟故障，观察备用供水泵自动投入运行情况。切断主泵电源，翻开出水管上的放水阀，观察稳压泵自动启停情况。

4.5 水泵控制柜

技术要求:

- a) 应有注明所属系统及编号的标志。
- b) 按钮、指示灯及仪表应正常, 应能按钮启停每台水泵。
- c) 主泵不能正常投入运行时, 应自动切换启动备用泵。
- d) 应能在水泵控制柜上启动相应水泵。

工程类别: **A 类**。

检测方法:

查看仪表、指示灯、控制按钮和标识模拟主泵故障, 查看自动切换启动备用泵的情况, 同时查看仪表及指示灯显示。并试验控制柜手动启动水泵。

4.6 气压给水装置

技术要求:

- a) 气压水罐的容积应符合消防技术标准要求。
- b) 气压水罐的工作压力应符合设计要求。
- c) 气压水罐与其供水泵应配套, 罐上安装平安阀、压力表、泄水管、宜装水位指示器。
- d) 气压给水装置的进出水管、充气管上应安装止回阀和闸阀, 充气管上还应装平安阀和气压表。
- e) 设有室内消火栓和自动喷水灭火系统时, 气压给水装置的调节水容量不宜小于 450L。
- f) 气压给水装置应采用双电源或双回路电源。
- g) 设备的四周应设检修通道, 其宽度不应小于 0.7m, 罐体上任何部件距离地面都不应小于 0.5m, 罐顶至建筑物结构最低点的距离不应小于 1.0m。
- h) 气压水罐外观应完整无损、无锈蚀。
- i) 功能符合设计要求。工程类别: b) f) i) **A 类**, a) c) d) e) **B 类**, g) h) **C 类**。检测器具: 0~10m 钢卷尺。检测方法:

查看气压水罐的容积、工作压力及调节储水容量是否符合设计和标准要求; 测量气压给水装置周围净空距离是否符合技术要求; 查看气压给水装置的外观以及电源是否符合技术要求; 手动、自动测试其功能是否符合设计要求。

4.7 水泵接合器

技术要求:

- a) 水泵接合器应设在室外便于与消防车使用的地点, 且距室外消火栓或消防水池的距离不宜小于 15m, 并不宜大于 40m。
- b) 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。
- c) 地下消防水泵接合器的安装, 应使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。
- d) 水泵接合器应设置耐久永久性标志铭牌, 并应标明供水系统、供水范围和额定压力。
- e) 墙壁消防水泵接合器的安装高度距地面宜为 0.70m; 与墙面上的门、窗、孔、洞的净距离不应小于 2.0m, 且不应安装在玻璃幕墙下方。
- f) 地上式水泵接合器接口距地面的距离宜为 0.7m。

工程类别: a) **A 类**, b)、c) **B 类**, d)~f) **C 类**。

检测器具: 0~10m 钢卷尺、0~70m 测距仪。

检测方法:

用钢卷尺和测距仪测量水泵接合器安装位置。

5. 检测规那么

5.1 检测条件

- a) 委托方的建筑消防设施各系统完全竣工。
- b) 委托方提供的建筑消防设施各系统的图纸资料 and 文件报告应齐全。
- c) 建筑消防设施各系统应具备开通条件。
- d) 法律、法规规定的真实条件。

5.2 抽检数量

- a) 消防水池: 全检。
- b) 消防水箱: 全检。
- c) 气压给水增压装置: 全检。
- d) 消防水泵: 全检。
- e) 消防水泵进、出水管处: 全检。
- f) 水泵接合器: 全检。

三、自动喷水灭火系统总 52 页第 14 页

1. 范围

本作业指导书规定了自动喷水系统的检测要求、检测方法和检测规范。本作业指导书适用于建筑物、构筑物中设置的自动喷水灭火系统质量的检测评定；不适用于生产和贮存火药、炸药、火工品等有特殊要求的建筑、构筑物中设置的自动喷水灭火系统质量的检测评定。

2. 引用标准

以下标准所包含的条文，通过在本作业指导书中引用而构成本作业指导书的条文。所有标准都会被修订，使用本作业指导书的各方应探讨使用以下标准最新版本的可能性。

GB50016—2014	建筑设计防火标准
GB50084—2001 (2005)	自动喷水灭火系统设计标准
GB50261—2005	自动喷水灭火系统施工及验收标准
GA503—2004	建筑消防设施检测技术规程

3. 检测类别

委托检测: 受建筑消防设施业主单位、施工单位、使用单位等委托而进行的检测。

4. 检测工程及技术要求、检测方法、工程类别、检测器具

4.1 稳压系统

技术要求:

- a) 进出口阀门常开。
- b) 启、停泵压力应符合设计值，压力表显示正常。
- c) 增压泵的出水量，自动喷水灭火系统不应大于 1L/s，气压罐的调节水容量 $\geq 450L$ 。

工程类别: **B**类。

检测方法:

检查进出口阀门、压力表显示，用放水阀放水，观察水泵启、停泵压力、现场检查气压罐容量大小。

4.2 湿式报警阀组

安装位置

技术要求:

- a) 报警阀组宜设在平安及易于操作的地点。
- b) 报警阀距地面的高度宜为 1.2m。
- c) 两侧与墙的距离不应小于 0.5m。
- d) 正面与墙的距离不应小于 1.2m。
- e) 安装报警阀的部位应设有排水措施。

f) 每个报警阀组供水的最高与最低位置喷头，其高程差不宜大于 50m。

g) 湿式系统一个报警阀组控制的喷头数不宜超过 800 只。

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

工程类别: a)~c)B 类, d)~h)C 类。

检测器具: 0~10m 钢卷尺。

检测方法:

查看施工设计图纸，并现场查看安装情况。

总 52 页第 15 页

报警阀试验

技术要求:

a) 试验时压力开关应动作，消防泵应在 5min 内启动。

b) 安装延迟器的湿式报警阀，系统放水后 5~90s 内水力警铃应开始连续报警。

c) 水力警铃报警声级不应低于 70dB。

c) 延迟器应能自动排水。

d) 关闭报警阀门时，水力警铃应停止报警，压力开关应停止动作，报警阀上下压力表指示正常。

工程类别: a)A 类, b)~d)B 类。

检测器具: 秒表、声级计、0~10m 钢卷尺。

检测方法:

开启试验后，观察各设备运行情况，用秒表记录设备启动时间；用声级计在距水力警铃 3m 远处测量其声级。

4.3 干式报警阀组

安装位置

技术要求:

a) 应安装在不发生冰冻的场所。

b) 报警阀组宜设在平安及易于操作的地点。

c) 报警阀距地面的高度宜为 1.2m。

d) 两侧与墙的距离不应小于 0.5m。

e) 正面与墙的距离不应小于 1.2m。

f) 安装报警阀的部位应设有排水措施。

g) 每个报警阀组供水的最高与最低位置喷头，其高程差不宜大于 50m。

h) 湿式系统一个报警阀组控制的喷头数不宜超过 800 只。

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

工程类别: a)~d)B 类, d)~i)C 类。

检测器具: 0~10m 钢卷尺。

检测方法:

查看施工设计图纸，并现场查看安装情况，用钢卷尺测量报警阀组安装位置尺寸。

报警阀功能试验。

技术要求:

a) 翻开末端试水装置，报警阀应可靠动作。

b) 压力开关动作可靠，并能直接连锁启动喷淋泵，同时联动启动排气阀入口电磁阀及喷淋泵。

工程类别: A 类。

检测方法:

开启试验后，观察各设备运行情况，用秒表记录设备启动时间。

4.4 雨淋报警阀组

报警阀组安装与功能

技术要求:

- a) 应有注明系统名称和保护区域的标志牌，压力表显示应符合设定值。
- b) 报警阀等组件应灵敏可靠，压力开关动作应向消防控制设备反响信号。
- c) 配置传动管时，传动管压力表显示应符合设定值，供气装置状态应正常,压力表显示应符合设定值。

总 52 页第 16 页

d) 如预作用系统雨淋阀组后管道假设要充气，其安装应按干式报警阀组的有关要求进行。雨淋阀组的电磁阀其入口应设过滤器，并联设置的雨淋阀组的雨淋系统其雨淋控制腔的入口应设止回阀。

工程类别: **A 类**。

检测器具: 压力表。

检测方法:

查看施工图纸与现场检查相结合。

报警阀试验

技术要求:

a) 预作用系统、雨淋系统及自动控制水幕系统应在火灾报警系统报警后，立即自动向配水管道供水。

b) 压力开关应动作，消防泵应启动，开启预作用有压系统和干式系统快速排气阀入口的电动阀，能使系统迅速排气。

c) 模拟火灾，检测水喷雾系统的自动、手动控制功能，检查过滤器的设置状况。

工程类别: **A 类**。

检测方法:

- 1.查看外观、标志牌、压力表;
- 2.查看控制阀，查看锁具或信号阀及其反响信号。
- 3.关闭报警阀入口控制阀，消防控制设备输出电磁阀控制信号，查看电磁阀动作情况及反响信号。
- 4.当系统采用传动管控制时，核对传动管压力设定值;
- 5.气压传动管的供气装置

缓慢开启试验阀小流量排气，空气压缩机启动后关闭试验阀，查看空气压缩机的运行情况、核对启停压力。

6.恢复正常状态。

4.5 水力警铃

技术要求:

- a) 水力警铃应安装在公共通道或值班室附近的外墙上，且应安装检修、测试用的阀门;
- b) 水力警铃和报警阀的连接应采用热镀锌钢管，当镀锌钢管的公称直径为 20mm 时，其长度不宜大于 20m;

c) 安装后的水力警铃启动时，警铃声强度应不小于 70dB;

d) 水力警铃的工作压力不应小于 0.05Mpa，并应符合以下规定:1.应设在有人值班的地点附近; 2.与报警阀连接的管道，其管径应为 20mm，总长不宜大于 20m。

工程类别: **B 类**。

检测器具: 数字声级计、压力表、游标卡尺、0~10m 钢卷尺、0~70m 测距仪。

检测方法:

查验水力警铃安装位置是否正确；用游标卡尺测量管径，用钢卷尺测量管道长度；开启阀门放水，水力警铃启动后检查压力表的数值；用声级计测量警铃声强度。

4.6 水流指示器

技术要求:

- a) 每个防火分区、每个楼层均应设水流指示器。
- b) 当水流指示器入口前设置控制阀时，应采用信号阀。
- c) 应有明显标志。信号阀应全开，并应反响启闭信号。
- d) 水流指示器的启动与复位应灵敏可靠，并同时反响信号。

总 52 页第 17 页

工程类别: **B 类**。

检测器具: 0~10m 钢卷尺。

检测方法:

查看施工图纸，并现场检测。

4.7 末端试水装置

技术要求:

a) 每个报警阀组控制的最不利点喷头处，应设末端试水装置；其他防火分区、楼层均应设直径为 25mm 的试水阀。末端试水装置和试水阀应便于操作，且应有足够排水能力的排水设施。

b) 末端试水装置应由试水阀、压力表以及试水接头组成。

c) 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。

工程类别: **B 类**。

检测器具: 喷淋试水装置、游标卡尺。

检测方法:

查看阀门、压力表、试水接头及排水管。查看现场与图纸，用卡尺测量连接管径。

图末端试水装置示意图

1—截止阀 2—压力表 3—试水接头 4—排水漏斗 5—最不利点处喷头

4.8 管道

技术要求:

a) 管道支架、吊架、防晃支架的安装应符合以下要求:3.管道支架、吊架的安装位置不应阻碍喷头的喷水效果；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。

b) 配水管道的工作压力不应大于 1.2MPa，并不应设置其他用水设施。

c) 最不利点喷头压力 $\geq 0.05\text{Mpa}$ 。

d) 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。

e) 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。

f) 配水管两侧每根配水支管控制的标准喷头数，轻危险级、中危险级场所不应超过 8 只，同时在吊顶上下安装喷头的配水支管，上下侧均不应超过 8 只。严重危险级及仓库危险级场所均不应超过 6 只。

工程类别: **B 类**。

检测器具: 喷淋试水装置、0~10m 钢卷尺。

总 52 页第 18 页

检测方法:

用钢卷尺测量安装距离，检查其他安装质量。用喷淋试水装置测试工作压力和最不利点喷头压力。

4.9 喷头

喷头安装

技术要求:

a) 喷头应布置在顶板或吊顶下易于接触到火灾热气流并有利于均匀布水的位置。当喷头附近有障碍物时,应符合本标准 7.2 节的规定或增设补偿喷水强度的喷头。

顶板或吊顶为斜面时应垂直斜面安装。

b) 直立型、下垂型喷头的布置,包括同一根配水支管上喷头的间距及相邻配水支管的间距,应根据系统的喷水强度、喷头的流量系数和工作压力确定,并不应大于表的规定,且不宜小于 2.4m。

表 7.1.2 同一根配水支管上喷头的间距及相邻配水支管的间距

喷水强度 (L/min·m ²)	正方形布置的 边长 (m)	矩形或平行 四边形布置 的长边边长 (m)	一只喷头 的最大 保护面积 (m ²)	喷头与端墙 的最大距离 (m)
4	4.4	4.5	20.0	2.2
6	3.6	4.0	12.5	1.8
8	3.4	3.6	11.5	1.7
≥12	3.0	3.6	9.0	1.5

注: 1、仅在走道设置单排喷头的闭式系统,其喷头间距应按走道地面不留漏喷空白点确定。
2、喷水强度大于 8L/ min·m² 时,宜采用流量系数 K>80 的喷头。
3、货架内置喷头的间距均不应小于 2m,并不应大于 3m。

c) 除吊顶型置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,且不应大于 150mm。

1、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。

2、当在梁间布置喷头时,应符合本标准条的规定。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,距离到达 550mm 仍不能符合条规定时,应在梁底面的下方增设喷头。

3、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。

4、净空高度不超过 8m 的场所中,间距不超过 4×4 (m) 布置的十字梁,可在梁间布置 1 只喷头,但喷水强度仍应符合表的规定。

总 52 页第 19 页

d) 早期抑制快速响应喷头的溅水盘与顶板的距离,应符合表的规定;

7.1.4 早期抑制快速响应喷头的溅水盘与顶板的距离 (mm)

喷头安装方式	直立型		下垂型	
	不应小于	不应大于	不应小于	不应大于
溅水盘与顶板的距离	100	150	150	360

e) 边墙型标准喷头的最大保护跨度与间距,应符合表的规定。

表 7.1.12 边墙型标准喷头的最大保护跨度与间距 (m)

设置场所火灾危险等级	轻危险级	中危险级 I 级
配水支管上喷头的最大间距	3.6	3.0

单排喷头的最大保护跨度	3.6	3.0
两排相对喷头的最大保护跨度	7.2	6.0
注: 1、两排相对喷头应交错布置。 2、室内跨度大于两排相对喷头的最大保护跨度时, 应在两排相对喷头中间增设一排喷头。		

f) 装设通透性吊顶的场所, 喷头应布置在顶板下。

g) 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。

h) 直立型、下垂型喷头与梁、通风管道的距离宜符合表的规定。

表 7.2.1 喷头与梁、通风管道的距离

喷头溅水盘与梁或通风管道的底面的最大垂直距离 b		喷头与梁、通风管道的水平距离 a
标准喷头	其他喷头	
0	0	$a < 0.3$
0.06	0.04	$0.3 \leq a < 0.6$
0.14	0.14	$0.6 \leq a < 0.9$
0.24	0.25	$0.9 \leq a < 1.2$
0.35	0.38	$1.2 \leq a < 1.5$
0.45	0.55	$1.5 \leq a < 1.8$
> 0.45	> 0.55	$a = 1.8$

i) 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表~的规定 (见图)。

总 52 页第 20 页

图 5.2.8 喷头与梁等障碍物的距离

1—天花板或屋顶; 2—喷头; 3—障碍物

表 5.2.8-1 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 b (mm)
$a < 300$	0
$300 \leq a < 600$	90
$600 \leq a < 900$	190
$900 \leq a < 1200$	300
$1200 \leq a < 1500$	420
$a \geq 1500$	460

表 5.2.8-2 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 b (mm)
$a < 150$	25
$150 \leq a < 450$	80
$450 \leq a < 750$	150

$750 \leq a < 1050$	200
$1050 \leq a < 1350$	250
$1350 \leq a < 1650$	320
$1650 \leq a < 1950$	380
$1950 \leq a < 2250$	440

总 52 页第 21 页

表 5.2.8-3 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 b (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 5.2.8-4 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 b (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 5.2.8-5 喷头溅水盘高于梁底、通风管道腹面的最大垂直距离（扩大覆盖面边墙喷头）

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 b (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

总 52 页第 22 页

表 5.2.8-6 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）

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/758047141000006076>