

DB64

宁夏回族自治区地方标准

DB 64/T 406—2017

代替 DB 64/T 406-2009

自动喷水灭火系统质量检验评定规程

2017-11-30 发布

2018-02-28 实施

宁夏回族自治区质量技术监督局

发布

前 言

本标准的编写格式符合GB/T1.1-2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》的要求。

本标准代替DB64/T 406-2009《自动喷水灭火系统质量检验评定规程》。与DB64/T 406-2009相比，主要内容变化如下：

- 增加了 GB25201-2010《建筑消防设施的维护管理》规范性引用文件；
- 结合新修订的 GB50016—2014《建筑设计防火规范》、新颁布的 GB50974—2014《消防给水及消火栓系统技术规范》和 GB50116-2013《火灾自动报警系统设计规范》，对 5.1、5.2、5.3、5.5、5.6、5.7、5.8、5.9、5.10.8、5.16 的检验要求进行了修改；
- 参照 GA836-2016《建筑工程消防验收评定规则》和工程实际情况，对 4.1、4.2、4.3 的检验类别进行了修改；
- 规定竣工检验的检验内容按照本标准规定的范围执行；委托检验按照 GB25201-2010《建筑消防设施的维护管理》规定的范围执行，其他内容依此顺延；
- 修改了 5.3 的检验数量，规定竣工检验按本标准规定的项目 100%检验；委托检验按照 GB25201-2010《建筑消防设施的维护管理》规定的项目 100%检验；
- 参照新颁布的 GA836-2016《建设工程消防验收评定规则》，修改了检验类别中 A 类、B 类、C 类的解释；
- 修改了 6.4.2 中单项判定和系统判定的规则。

本标准由宁夏回族自治区公安消防总队提出并归口。

本标准起草单位：宁夏回族自治区公安消防总队。

本标准主要起草人：张颖玮、胡建军、王成武、乔珊珊、杨万平、童国平。

本标准历次版本发布情况：

- DB64/T 406-2005；
- DB64/T 406-2009。

自动喷水灭火系统质量检验评定规程

1 范围

本标准规定了自动喷水灭火系统质量的术语和定义、检验类别、检验要求及方法和检验规则。

本标准适用于建筑物、构筑物中设置的自动喷水灭火系统质量的检验评定；不适用于生产和贮存火药、炸药、弹药、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检验评定。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB3446 消防水泵接合器
- GB5135 自动喷水灭火系统
- GB6245 消防泵性能要求和试验方法
- GB25201 建筑消防设施的维护管理
- GB27898 固定消防给水设备
- GB50084 自动喷水灭火系统设计规范
- GB50116 火灾自动报警系统设计规范
- GB50261 自动喷水灭火系统施工及验收规范
- GA503 建筑消防设施检测技术规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

设计要求

符合国家有关建筑设计防火规范规定或规范无明确规定但经公安消防机构审核批准的设计要求。

4 检验类别

本标准检验项目的分类，是根据被检验项目在自动喷水灭火系统中运行所起作用的重要程度确定的。

4.1 A类项(关键项目)

指国家工程建设消防技术标准强制性条文规定的内容。

4.2 B类项(主要项目)

指国家工程建设消防技术标准中带有“严禁”、“必须”、“应”、“不应”、“不得”要求的非强制性条文规定的内容。

4.3 C类项(一般项目)

指国家工程建设消防技术标准中的其他非强制性条文规定的内容。

5 检验要求及方法

5.1 消防水池

5.1.1 检验要求

- a) 消防水池的有效容积应符合设计要求;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,消防水池的有效容积应根据计算确定,但不应小于 100m^3 ,当仅设有消火栓系统时不应小于 50m^3 ;
- b) 消防用水与生产、生活用水合并的水池,应确保消防用水不作他用的技术措施;
- c) 消防水池应有防冻设施;
- d) 补水时间不宜大于48h,但当消防水池有效总容积大于 2000m^3 时不应大于96h。消防水池给水管管径应经计算确定,且不应小于DN100;
- e) 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,应设置水位显示装置,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;消防水池应设置溢流管和排水设施,并应采用间接排水;
- f) 消防水池在火灾延续时间内的补水量应符合设计要求;
- g) 供消防车取水的消防水池应设取水口,其水深应保证消防车的消防水泵吸水高度不超过6m,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;
- h) 消防水池的总蓄水有效容积大于 500m^3 时,宜设两格能独立使用的消防水池;当大于 1000m^3 时,应设置能独立使用的两座消防水池。每格(或座)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;
- i) 消防水池应设置通气管,通气管、呼吸管和溢流管等应采取防止虫鼠等进入消防水池的技术措施;
- j) 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 200m^3 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。

5.1.2 检验类别

- A类 a)、b)、c)、e);
- B类 d)、f)、g)、i)、j);
- C类 h)。

5.1.3 检验方法

- a) 测量并计算水池有效容积是否符合设计要求;
- b) 查验设施安装情况;

- c) 对照图纸查验补水情况是否符合设计要求;
- d) 查验水池是否设置采暖防冻设施;
- e) 利用秒表和测距仪测量补水所用时间和各类尺寸。

5.2 高位消防水箱

5.2.1 检验要求

- a) 高位消防水箱的有效容积符合设计要求;
- b) 高位消防水箱设置位置应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得静水压力要求。高位消防水箱静水压力达不到要求时,应设稳压泵;
- c) 高位消防水箱的材质符合要求;
- d) 高位消防水箱应设置在消防水箱间内;
- e) 高位消防水箱间应通风良好,不应结冰,当必须设置在严寒、寒冷等冬季结冰地区的非采暖房间时,应采取防冻措施,环境温度或水温不应低于 5℃;
- f) 消防用水与其它用水合用水箱时,应有确保消防用水不作他用的技术措施;
- g) 高位消防水箱的出水管应保证消防水池的有效容积能被全部利用;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;应设置溢流管和排水设施,并应采用间接排水;
- h) 高位消防水箱的最低有效水位应符合设计要求;
- i) 消防水箱应设置通气管,通气管、呼吸管和溢流管等应采取防止虫鼠等进入消防水池的技术措施;
- j) 高位消防水箱四周应设检修通道,其宽度应符合 GB50974 的相关规定;
- k) 高位消防水箱顶部至楼板或梁底的距离应符合 GB50974 的相关规定;
- l) 进水管管径应满足消防水箱 8h 充满水的要求,消防水箱的补水管管径不应小于 DN32,进水管宜设置液位阀和浮球阀,进水管应在溢流水位以上接入,进水管的最低点高出溢流边缘的高度应等于进水管管径,但不应小于 100mm,最大不应大于 150mm,当进水管为淹没出流时,应在进水管上设置防止倒流措施或在管道上设置虹吸破坏孔和真空破坏器,虹吸破坏器的孔径不宜小于管径的 1/5,且不应小于 25mm;
- m) 溢流管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应小于溢流管直径的 1.5 倍~2.5 倍;
- n) 高位消防水箱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、高位消防水箱出水管管径应符合设计要求,且不应小于 DN100;
- o) 高位消防水箱的进、出水管应设置带有指示启闭装置的阀门。

5.2.2 检验类别

- A 类 a)、e)、f)、g)、h);
- B 类 b)、d)、i)、j)、k)、l)、m)、n)、o);
- C 类 c)。

5.2.3 检验方法

- a) 测量并计算水箱有效容积、安装距离;
- b) 查验设施安装情况是否符合要求;
- d) 查验水箱是否设置采暖防冻设施;

e) 利用秒表和测距仪测量补水所用时间和各类尺寸。

5.3 稳压泵(包括备用泵)

5.3.1 检验要求

- a) 稳压泵数量、规格、型号、性能指标应符合设计要求;
- b) 稳压泵流量应符合设计流量要求;
- c) 稳压泵压力应符合设计压力要求;
- d) 稳压泵实际功能, 能否达到系统最不利点处水灭火设施在准工作状态时静水压力(应大于 0.15MPa);
- e) 稳压泵组应采用消防电源供电;
- f) 稳压泵外观应完整无损、无锈蚀;
- g) 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;
- h) 稳压泵应设置备用泵。

5.3.2 检验类别

A 类 a)、b)、c);

B 类 d)、e)、f)、g)、h)。

5.3.3 检验方法

- a) 查验设施安装情况是否符合要求;
- b) 利用压力表测试最不利点的工作压力;
- d) 查验稳压泵外观情况;
- e) 查验稳压泵电源供电情况, 阀门设置情况。

5.4 气压给水装置

5.4.1 检验要求

- a) 气压水罐的容积、气压、水位及工作压力应符合设计要求;
- b) 气压水罐与其供水泵应配套, 罐上安装安全阀、压力表、泄水管, 宜安装水位指示器;
- c) 消防气压给水设备安装位置、进水管及出水管方向应符合设计要求; 安装时其四周应设检修通道, 其宽度不宜小于 0.7m, 设备顶部至楼板或梁底的距离不宜小于 0.6m;
- d) 气压给水装置应采用消防电源供电;
- e) 气压水罐外观应完整无损、无锈蚀。

5.4.2 检验类别

A 类 a)、d);

B 类 b)、c);

C 类 e)。

5.4.3 检验方法

- a) 查验产品有关的许可证明;
- b) 测量安装间距、查验设施安装情况;
- c) 手动、自动测试其功能是否符合设计要求。

5.5 消防喷淋水泵（包括备用泵）

5.5.1 检验要求

- a) 消防水泵的数量、规格、型号应符合设计要求；
- b) 单台消防水泵的最小额定流量不应小于 10L/s，最大额定流量不宜大于 320L/s；
- c) 消防水泵的性能应满足消防给水系统所需流量和压力的要求；
- d) 消防水泵所配驱动器的功率应满足所选水泵流量扬程性能曲线上任何一点运行所需功率的要求；
- e) 当采用电动机驱动的消防水泵时，应选择电动机干式安装的消防水泵；
- f) 消防水泵外壳材质宜为球墨铸铁，叶轮材质宜为青铜或不锈钢；
- g) 柴油机消防水泵应采用压缩式点火型柴油机，应校核海拔高度和环境温度对柴油机功率的影响，应具备连续工作工作时间不小于 24h 的性能，蓄电池应保证泵随时自动启泵的要求，油箱储油量应根据计算确定，存储的燃料不应小于 50% 的储量；
- h) 轴流深井泵安装于水井、消防水池时，其淹没深度应符合设计要求；
- i) 轴流深井泵露天设置时，电动机应有防雨功能；
- j) 消防水泵流量和压力测试装置是否符合设计要求，流量和压力测试装置的计量精度能否达到设计要求；
- k) 每台消防水泵出水管上应设置 DN65 的试水管，并应安装 DN65 的消火栓；
- l) 消防水泵应采用自灌式吸水；消防水泵从市政管网直接抽水时，应在消防水泵出水管上设置减压型倒流防止器；
- m) 离心式消防水泵：一组消防水泵，吸水管不应少于两条，当其中一条损坏或检修时，其余吸水管应仍能通过全部消防给水设计流量；一组消防水泵应设不少于两条的输水干管与消防给水环状管网连接，当其中一条输水管检修时，其余输水管应仍能供应全部消防给水设计流量；消防水泵吸水口的淹没深度应满足消防水泵在最低水位运行安全的要求，吸水管喇叭口在消防水池最低有效水位下的淹没深度应根据吸水管喇叭口的水流速度和水力条件确定，但不应小于 600mm，当采用旋流防止器时，淹没深度不应小于 200mm；
- n) 离心式消防水泵：吸水管上应设置明杆闸阀或带自锁装置的蝶阀，但当设置暗杆阀门时应设有开启刻度和标志；当管径超过 DN300 时，宜设置电动阀门；出水管上应设止回阀、明杆闸阀；当采用蝶阀时，应带有自锁装置；当管径大于 DN300 时，宜设置电动阀门；消防水泵的吸水管、出水管穿越外墙时，应采用防水套管；当穿越墙体和楼板时，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；吸水管穿越消防水池时，应采用柔性套管；采用刚性防水套管时应在水泵吸水管上设置柔性接头，且管径不应大于 DN150；
- o) 消防水泵吸水管设置管道过滤器时，管道过滤器的过水面积应大于管道过水面积的 4 倍，且孔径不宜小于 3mm。
- p) 消防水泵出水管压力表的最大量程不应低于水泵额定工作压力的 2 倍，且不应低于 1.60MPa；消防水泵吸水管宜设置真空表、压力表或真空压力表，压力表的最大量程应根据工程具体情况确定，但不应低于 0.70MPa，真空表的最大量程宜为 -0.10MPa；压力表的直径不应小于 100mm，应采用直径不小于 6mm 的管道与消防水泵进出口管相接，并应设置关断阀门。

5.5.2 检验类别

- A 类 c)、d)、e)、g)、h)、l)、m)；
B 类 a)、b)、i)、j)、k)、n)、p)；

C类 f)、o)。

5.5.3 检验方法

- a) 对照图纸查验设施安装情况；
- b) 查验设施铭牌，设施配置情况及阀门启闭标志；
- c) 分别采用自动和手动方式进行主、备泵的启、停和互投，观察消防联动控制设备的反馈信号。且均应符合上述要求；
- d) 断掉主电源，检查备用电源的投入情况；
- e) 查验产品有关的许可证明；
- f) 在泵房实施放水，观察稳压泵是否根据管网工作压力变化启停；
- g) 查看水泵吸水方式、吸水管数量、设置是否符合设计要求，水泵出口出水管径和流量是否符合设计要求；
- h) 查验泵材质选择情况；
- i) 查看压力表选择情况及有关许可证明材料；
- j) 利用秒表、压力表及测距仪测量工作时间和各类尺寸。

5.6 水泵接合器

5.6.1 检验要求

- a) 水泵接合器的安装位置和数量应符合设计要求；
- b) 组装式水泵接合器的组装应按接口、本体、联接管、止回阀、安全阀、放空管、控制阀的顺序进行；整体式水泵接合器的安装按照说明书执行。
- c) 止回阀的安装方向应使消防用水能从消防水泵接合器进入系统；
- d) 地下消防水泵接合器应采用标有“消防水泵接合器”标志的井盖，并在其附近设置指示其位置的固定标志；
- e) 消防水泵接合器应设置与消火栓区别的固定标志，并标明其用途；
- f) 水泵接合器应设在室外便于消防车使用的地点，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；
- g) 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，墙壁消防水泵接合器的安装高度距地面宜为0.7m；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；
- h) 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；
- i) 水泵接合器处应设置永久性标志铭牌，并应标明供水系统、供水范围和额定压力。

5.6.2 检验类别

- A类 a)；
B类 b)、c)、f)、j)、h)、i)；
C类 d)、e)。

5.6.3 检验方法

- a) 查验产品有关的许可证明；
- b) 查验标志、数量，测量安装位置和距离；

- c) 用移动式消防泵测试水泵接合器开通情况。

5.7 消防水泵房

5.7.1 检验要求

- a) 消防水泵房应设置起重设施，当水泵的重量小于 0.5t 时，宜设置固定吊钩或移动吊架，当水泵重量为 0.5t~3t 时，宜设置手动起重设备，当水泵的重量大于 3t 时，应设置电动起重设备；
- b) 消防水泵机组及机组至墙壁间的净距，应符合 GB50974 的要求；
- c) 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加 0.5m 的通道，当消防水泵房设有集中检修场地时，其面积应根据水泵或电动机外形尺寸确定，并应在周围留有宽度不小于 0.7m 的通道；
- d) 消防水泵房的主要通道宽度不应小于 1.2m；
- e) 消防水泵房内的架空水管道，不应阻碍通道和跨越电气设备，当必须跨越时，应采取保证通道畅通和保护电气设备的措施；
- f) 消防水泵房位于严寒、寒冷冬季结冰地区时，采暖温度不应低于 10℃，但当无人值守时不应低于 5℃；
- g) 消防水泵房应至少有一个可以搬运最大设备的门；
- h) 消防水泵房应设置排水设施；
- i) 消防水泵房应采取不被水淹没的技术措施；
- j) 消防水泵和控制柜应采取安全保护措施；
- k) 消防水泵房的通风宜按 6 次/h 计算，当采用柴油机消防水泵时，应满足柴油机运行的通风、排烟和阻火设施。

5.7.2 检验类别

- A 类 f)；
- B 类 a)、b)、c)、d)、h)、i)、j)；
- C 类 e)、k)。

5.7.3 检验方法

- a) 查验产品有关的许可证明；
- b) 查验标志、数量，测量安装位置和距离；
- c) 用移动式消防泵测试水泵接合器开通情况；
- d) 查验采暖设施设置情况，并采用温度计实地测量实地温度；
- e) 查验通风设施的设置情况，并查看排水设施的设置情况。

5.8 分区供水

5.8.1 检验要求

- a) 宜采用消防水泵转输水箱串联供水方式；
- b) 传输水箱的容积不应小于 60m³；
- c) 传输水箱的溢流管宜连接到消防水池；
- d) 采用消防水泵直接串联时，消防水泵应能从地区到高区依次启动；
- e) 采用消防水泵直接串联时，应在串联消防水泵出水管上设置减压型倒流防止器。

5.8.1.1 检验类别

- B类 b)、d)、e)；
- C类 a)、c)。

5.8.1.2 检验方法

- a) 查验设施安装情况；
- b) 测试其功能是否符合设计要求。

5.8.2 减压阀减压分区供水

5.8.2.1 检验要求

- a) 减压阀应选择在压力特性曲线有效段内，并校核在150%设计流量时，减压阀的出口动压不应小于设计值的70%；
- b) 每一供水分区应设不少于两组减压阀组，每组减压阀组宜设置备用减压阀；
- c) 减压阀应设置在单向流动的供水管上，不应设置在有双向流动的输水干管上；
- d) 减压阀宜采用比例式减压阀，当超过1.2MPa时，宜采用先导式减压阀；
- e) 减压阀的阀前阀后压力比值不宜大于3:1，当采用二级减压阀减压时，第二级减压阀宜采用先导式减压阀，阀前阀后压力差不宜超过0.4MPa；
- f) 减压阀后应设置安全阀，安全阀的开启应能满足系统安全，且不影响系统的供水安全。

5.8.2.2 检验类别

- B类 a)、b)、c)、f)；
- C类 d)、e)。

5.8.2.3 检验方法

- a) 查验设施安装情况；
- b) 测试其功能是否符合设计要求。

5.8.3 减压水箱减压分区供水

5.8.3.1 检验要求

- a) 减压水箱的有效容积、出水、排水、设置场所以及通气管、呼吸管应符合消防水箱的设置要求；
- b) 减压水箱的有效容积不应小于18m³，宜分为两格，应有两条进、出水管；
- c) 减压消防水箱进水管的水位控制应可靠，宜采用水位控制阀，应设置防冲击和溢水的技术措施，并宜在进水管上设置紧急关闭阀门，溢流水宜回流到消防水池。

5.8.3.2 检验类别

- A类 a)；
- B类 b)；
- C类 c)。

5.8.3.3 检验方法

- a) 查验设施安装情况；

b) 测试其功能是否符合设计要求。

5.9 控制与操作

5.9.1 检验要求

- a) 消防水泵控制柜在平时应使消防水泵处于自动启泵状态；
- b) 消防水泵不应设置自动停泵的控制功能，停泵应由具有管理权限的工作人员根据火灾扑救情况确定；
- c) 消防水泵应保证在火灾发生后规定的时间内正常工作，从接到启泵信号到水泵正常运转的时间，当为自动启动时应在 2min 内正常工作；
- d) 消防水泵应由水泵出水干管上设置的低压压力开关、高位消防水箱出水管上的流量开关，或报警阀压力开关等信号直接自动启动消防水泵；
- e) 消防水泵应能手动启停和自动启动；
- f) 消防控制中心或建筑值班室应设置开关量或模拟信号手动硬拉线直接启泵的按钮；
- g) 消防控制中心或建筑值班室应有显示消防水泵和稳压泵的运行状态；
- h) 消防控制中心或建筑值班室有显示消防水池、高位消防水箱等水源的高水位、低水位报警信号，以及正常水位；
- i) 消防水泵、稳压泵应设置就地强制启停泵按钮，并应有保护装置控制柜或控制盘应；
- j) 消防水泵控制柜设置在独立的控制室时，其防护等级不应低于 IP30；与消防水泵设置在同一空间时，其防护等级不应低于 IP55；
- k) 消防水泵控制柜应设置手动机械启泵功能，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。手动时应在报警 5mi 内正常工作；
- l) 消防水泵控制柜前面板的明显部位应设置紧急时打开柜门的装置；
- m) 消防水泵双电源切换时应符合下列规定：双路电源可手动及自动切换时，自动切换时间不应大于 2s；当一路电源与内燃机动力切换时，切换时间不应大于 15s。

5.9.2 检验类别

- A 类 a)、b)、e)、f)、j)、k)；
- B 类 c)、d)、m)；
- C 类 g)、h)、i)、l)。

5.9.3 检验方法

- a) 查验设施安装情况；
- b) 测试相关功能。

表1 工频泵启动时间

配用电机功率 (KW)	≤132	≥132
消防水泵直接启动时间 (s)	<30	<55

5.10 管道

5.10.1 材料

5.10.1.1 检验要求

- a) 配水管道应采用内外壁热镀锌钢管或符合 GB50084 规定材质的管道；
- b) 当报警阀入口前的管道采用内壁不防腐钢管时，应在该段管道的末端设过滤器。

5.10.1.2 检验类别

- A 类 a)；
- B 类 b)。

5.10.1.3 检验方法

查验选材材质报告、进货单及批号。

5.10.2 连接

5.10.2.1 检验要求

- a) 系统管道的连接，管径采用沟槽式连接件(卡箍)，或丝扣、法兰连接。报警阀前采用内壁不防腐钢管时，可焊接连接；
- b) 当管道变径时，宜采用变径接头，在管道弯头处不得采用补芯；当需要采用补芯时，三通上可用 1 个，四通上不应超过 2 个，公称直径大于 50mm 的管道不宜采用活接头；
- c) 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，应将连接外部清理干净；
- d) 当采用焊接时，焊接表面不得有裂缝、气孔、夹渣、表面凹陷、接头坡口错位等现象；
- e) 管道穿过建筑物的变形缝时，应设置柔性短管；
- f) 短立管及末端试水装置的连接管管径不小于 25mm；
- g) 干式系统、预作用系统的供气管道，采用钢管时，管径不小于 15mm，采用铜管时，管径不小于 10mm；
- h) 干式系统的配水管道充水时间不应大于 1min，预作用系统与雨淋系统的配水管道充水时间不应大于 2min。

5.10.2.2 检验类别

- A 类 a)、f)、g)、h)；
- B 类 b)、e)；
- C 类 c)、d)。

5.10.2.3 检验方法

用卡尺测量管径，查验连接情况、焊接质量和穿过建筑物变形缝时是否采用柔性短管。

5.10.3 套管

5.10.3.1 检验要求

- a) 管道穿墙、过楼板应加套管，管道焊缝不应置于套管内；
- b) 穿墙套管长度不得小于墙厚，穿楼板套管应高出楼板地面 50mm；
- c) 套管与管道间隙，应采用不燃材料填塞实心密实。

5.10.3.2 检验类别

- B 类。

5.10.3.3 检验方法

测量套管高出楼板地面高度，查验套管设置及封堵情况。

5.10.4 加固

5.10.4.1 检验要求

- a) 管道应固定牢固，管道支架或吊架之间的距离不应大于表 1 的规定；
- b) 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；当喷头间距较小时，可隔段设置吊架，但吊架的间距不宜大于 3.6m；
- c) 当管道的公称直径等于或大于 50mm 时，每段配水干管或配水管设置防晃支架不应少于 1 个；当管道改变方向时，应增设防晃支架；
- d) 竖直安装的配水干管应在其始端和终端设防晃支架并采用管卡固定，其安装位置距地面或楼面的距离宜为 1.5 m~1.8m。

表2 管道支架或吊架之间的距离（对比规范）

公称直径 (mm)	25	32	40	50	70	80	100	125	150	200	250	300
距离 (m)	3.5	4.0	4.5	5.0	6.0	6.0	6.5	7.0	8.0	9.5	11.0	12.0

5.10.4.2 检验类别

C 类。

5.10.4.3 检验方法

测量直径、距离，查验支架设置情况。

5.10.5 设置

5.10.5.1 检验要求

- a) 报警阀以后的管路上不应设其他用水设施；
- b) 管道应有坡度，并坡向泄水管；
- c) 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；
- d) 所有配水管或配水支管的直径不应小于 25mm。

5.10.5.2 检验类别

A 类 d)；
C 类 a)、b)、c)。

5.10.5.3 检验方法

测量配水支管直径、查验设施设置情况。

5.10.6 减压装置

5.10.6.1 检验要求

管网不同部位设置的减压孔板、节流管、减压阀等减压装置均应符合设计要求。

5.10.6.2 检验类别

C类。

5.10.6.3 检验方法

- a) 检查减压装置设置情况；
- b) 查验产品有关的许可证明。

5.10.7 标志

5.10.7.1 检验要求

配水干管、配水管应作红色或红色环圈标志。

5.10.7.2 检验类别

C类。

5.10.7.3 检验方法

查验标志情况。

5.10.8 末端试水装置

5.10.8.1 检验要求

- a) 系统应在每个报警阀组控制的最不利点设末端试水装置，末端试水装置包括压力表、阀门、试水口及排水管，且排水管直径不应小于 25mm，便于操作；
- b) 试水接头出水口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。

5.10.8.2 检验类别

A类 a)；
C类 b)。

5.10.8.3 检验方法

查验系统最不利点是否按规范设置了末端试水装置，用卡尺测量试验装置的附件和管径是否符合设计要求。

5.10.9 末端放水阀

5.10.9.1 检验要求

应在每个防火分区、楼层的最不利点喷头处设直径为 25mm 的试水阀。

5.10.9.2 检验类别

A类。

5.10.9.3 检验方法

查验每个防火分区、楼层的最不利点是否按规范设置了试水阀，用卡尺测量试验装置的附件和管径是否符合设计要求。

5.10.10 排气装置

5.10.10.1 检验要求

- a) 预作用喷水灭火系统和干式喷水灭火系统的最末端应设排气阀；
- b) 排气阀的安装应在系统管网试压和冲洗合格后进行；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。

5.10.10.2 检验类别

C类。

5.10.10.3 检验方法

查验排气阀设置是否符合要求。

5.11 喷头

5.11.1 检验要求

- a) 喷头的质量应符合 GB5135 的要求，其型号、规格、数量、设置部位应符合设计要求；
- b) 喷头的安装应整齐、牢固，严禁给喷头附加任何装饰性涂层；
- c) 有碰撞危险处所安装的喷头应加防护罩；有腐蚀气体环境和冰冻危险场所安装的喷头应采取防护措施；
- d) 应有库存备用喷头，其数量不应小于总安装个数的 1%，且每种类型和不同温标的备用喷头数均不少于 10 个；
- e) 喷头的安装间距，与墙、柱的间距应符合设计要求；
- f) 喷头与梁边的距离应符合设计要求；
- g) 喷头安装时，溅水盘与顶板、门、窗、洞口或墙面的距离应符合设计要求；
- h) 喷头高于梁底、通风管道腹面的最大垂直距离应符合 GB50261 的要求；
- i) 喷头与隔断的水平距离和最小垂直距离应符合 GB50261 的要求。
- j) 顶板或吊顶为斜面时，喷头应当垂直于斜面，并按斜面距离确定喷头间距；
- k) 尖屋顶喷头的设置应符合 GB50084 的要求；
- l) 每侧每根配水支管设置的喷头数应符合设计要求；
- m) 干式喷水灭火系统的喷头应向上布置（干式悬吊型除外）；
- n) 防护冷却水幕的喷头宜单排布置，防火分隔水幕的喷头布置宽度及排数由具体喷头类型决定，应符合设计要求。

5.11.2 检验类别

- A类 a)、b)、l)；
- B类 e)、f)、g)、h)、i)、j)、k)、n)；
- C类 c)、d)。

5.11.3 检验方法

- a) 查验产品有关的许可证明；

- b) 查验喷头的安装情况，测量安装距离。

5.12 报警阀组

5.12.1 外观

5.12.1.1 检验要求

- a) 报警阀的规格、型号及水流方向标志应符合设计要求；
- b) 报警阀及其组件应完整无损。

5.12.1.2 检验类别

A 类 a)、b)。

5.12.1.3 检验方法

- a) 查验产品有关的许可证明；
- b) 查验报警阀的外观质量、水流方向及标志情况。

5.12.2 安装

5.12.2.1 检验要求

- a) 报警阀组应安装在便于操作的明显位置，距室内地面高度宜为 1.2m；两侧与墙的距离不应小于 0.5m，正面与墙的距离不应小于 1.2m；
- b) 安装报警阀组的室内地面应有排水设施；
- c) 压力表应安装在报警阀上便于观测的位置；
- d) 排水管和试验阀应安装在便于操作的位置；
- e) 水源控制阀的安装应便于操作，且应有明显开闭标志和可靠的锁定设施。

5.12.2.2 检验类别

B 类 a)、b)、e)；
C 类 c)、d)。

5.12.2.3 检验方法

测量安装位置，查验设施功能、设置及标志情况。

5.12.3 报警阀控制喷头数量

5.12.3.1 检验要求

采用闭式喷头的自动喷水灭火系统的每个报警阀控制喷头数不宜超过下列规定：

- a) 湿式和预作用喷水灭火系统为 800 个，干式系统为 500 个。当配水支管同时安装保护吊顶下方和上方空间的喷头时，只将数量较多一侧的喷头计入总数；
- b) 每个报警阀组供水的最高和最低位置喷头的高差不大于 50m。

5.12.3.2 检验类别

B 类 a)、b)。

5.12.3.3 检验方法

对照设计图纸查验报警阀控制喷头数量。

5.12.4 湿式报警阀组的安装

5.12.4.1 检验要求

- a) 报警阀前后的管道中应能顺利充满水，压力波动时，不应使水力警铃发生误报；
- b) 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。

5.12.4.2 检验类别

B类 a)；
C类 b)。

5.12.4.3 检验方法

- a) 实际放水，观察压力波动用（允许范围内）时水力警铃动作情况；
- b) 查验过滤器安装位置。

5.12.5 干式报警阀组的安装

5.12.5.1 检验要求

- a) 应安装在环境温度不低于 4℃的场所；
- b) 安装完成后，应向报警阀气室注入高度为 50mm~100mm 的清水；
- c) 充气连接管接口应在报警阀气室充注水位以上部位，且充气连接管的直径不应小于 15mm，止回阀、截止阀应安装在充气连接管上；
- d) 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；
- e) 安全排气阀应安装在气源与报警阀之间，且应靠近报警阀；
- f) 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；
- g) 低气压预报警装置应安装在配水干管一侧；
- h) 在报警阀充水一侧和充气一侧，空气压缩机的气泵和储气罐上，加速排气装置上应装压力表。

5.12.5.2 检验类别

A类 a)、d)；
B类 c)、e)、g)、h)；
C类 b)、f)。

5.12.5.3 检验方法

- a) 用温度计测量环境温度；
- b) 对照安装图查验干式报警阀组的安装设置情况；
- c) 用卡尺测量管径。

5.12.6 雨淋阀的安装

5.12.6.1 检验要求

- a) 雨淋阀组应设在环境温度不低于 4℃的室内，其安装位置宜靠近保护对象并在便于操作地点；

- b) 电动开启、传导管开启或手动开启的雨淋阀组，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；
- c) 预作用系统雨淋阀组后的管道若需充气，其安装应符合干式报警阀组的有关要求；
- d) 雨淋阀组的观测仪表和操作阀门的安装位置应符合设计要求，并应便于观测和操作；
- e) 雨淋阀组的手动开启装置的安装位置应符合设计要求，且在火灾时应能安全开启和便于操作；
- f) 压力表应安装在雨淋阀的水源一侧；
- g) 雨淋阀组的电磁阀入口处应设过滤器。并联设置雨淋阀组的雨淋系统，其雨淋阀控制的入口处应设止回阀。

5.12.6.2 检验类别

- A类 a)、b)、g)；
- B类 c)、e)；
- C类 d)、f)。

5.12.6.3 检验方法

- a) 用温度计测量环境温度；
- b) 对照安装图纸查验雨淋阀组的安装设置情况。

5.13 组件

5.13.1 延迟器

5.13.1.1 检验要求

延迟器的安装位置应符合设计要求。

5.13.1.2 检验类别

B类。

5.13.1.3 检验方法

- a) 查验实际安装是否与设计要求一致；
- b) 查验产品有关的许可证明。

5.13.2 水力警铃

5.13.2.1 检验要求

- a) 水力警铃应设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管道应采用镀锌钢管，管径为 20mm，长度不宜大于 20m；
- c) 水力警铃工作压力启动压力不应小于 0.05MPa，警铃启动后声强级不应小于 70dB。

5.13.2.2 检验类别

- B类 a)、b)；
- C类 c)。

5.13.2.3 检验方法

- a) 查验产品有关的许可证明;
- b) 查验水力警铃的安装位置是否符合设计要求, 用卡尺测量输水管径, 用卷尺测量输水管长度。

5.13.3 压力开关

5.13.3.1 检验要求

压力开关应安装在延迟器与水力警铃之间, 连接管应牢固可靠。

5.13.3.2 检验类别

A 类。

5.13.3.3 检验方法

- a) 查验产品有关的许可证明;
- b) 查验安装情况。

5.13.4 水流指示器

5.13.4.1 检验要求

- a) 水流指示器的质量应符合 GA32 的要求, 其规格、型号应符合设计要求;
- b) 除报警阀组控制的喷头只保护不超过防火分区面积的同层场所外, 每个防火分区、每个楼层均应设水流指示器;
- c) 仓库内顶板下喷头与货架内喷头应分别设置水流指示器;
- d) 水流指示器的外观不得有碰伤、污损, 方向指示正确且有永久性标志;
- e) 水流指示器信号线应穿金属管保护;
- f) 水流指示器应垂直安装在每个防火分区水平配水干管上, 其动作方向应和水流方向一致, 安装后的水流指示器浆片、膜片应动作灵活, 不应与管壁发生碰擦;
- g) 水流指示器前后直管段长度应大于 5 倍管径;
- h) 水流指示器输出报警信号应正常;
- i) 当水流指示器入口前设置控制阀时, 应采用信号阀, 信号阀与水流指示器之间的距离不宜小于 300mm。

5.13.4.2 检验类别

A 类 a)、b)、c)、h);
B 类 e)、f)、i);
C 类 d)、g)。

5.13.4.3 检验方法

- a) 查验产品有关的许可证明;
- b) 用卡尺测量输水管干管直径, 用卷尺测量水流指示器前后直管段长度是否大于管径的 5 倍;
- c) 查验水流指示器的安装及标志情况, 启动末端试水装置, 检查其功能是否正常。

5.14 系统试压和冲洗

5.14.1 检验要求

管网安装完毕后,应对其进行强度试验、严密性试验和冲洗,强度试验和严密性试验用水进行。干式喷水灭火系统、预作用喷水灭火系统应做水压试验和气压试验,并应符合设计要求。

5.14.2 检验类别

B类。

5.14.3 检验方法

系统试压和冲洗应按 GB50261 规定方法进行。

5.15 局部应用系统

5.15.1 检验要求

- a) 局部应用系统适用于室内最大净空高度不超过 8m 的民用建筑中,局部设置且保护区总建筑面积不超过 1000m²的湿式系统;
- b) 应采用快速响应喷头,喷水强度不低于 6L/min·m²,持续喷水时间不应低于 0.5h;
- c) 系统保护区内的房间和走道均应布置喷头,喷头的选型、布置、作用面积应符合 GB50084 第 12.0.3 条的规定;
- d) 系统应设置报警控制装置,并应符合 GB50084 第 12.0.5 条和第 12.0.6 条的规定;
- e) 系统的供水应符合 GB50084 第 12.0.4 条和第 12.0.7 条的规定。

5.15.2 检验类别

A类 a)、e);

B类 b)、c)、d)。

5.15.3 检验方法

实地查看系统及组件设置方式,测试系统功能。

5.16 系统联动试验

5.16.1 检验要求

- a) 湿式系统: 试验时,湿式报警阀开启,水力警铃鸣响,水流指示器、信号阀、压力开关动作、喷淋泵启动,联动控制不应受消防联动控制器处于自动或手动状态影响,消防控制中心有相应的信号显示;
- b) 干式系统: 试验时,干式报警阀开启,管道充水,水力警铃鸣响,水流指示器、信号阀、压力开关动作,喷淋泵启动,联动控制不应受消防联动控制器处于自动或手动状态影响,消防控制中心有相应的信号显示;
- c) 预作用系统: 试验时,应由同一报警区域内两只及以上独立的感烟火灾探测器或一只感烟探测器与一只手动火灾报警按钮的报警信号,报警控制器发出声、光报警,雨淋阀及排气阀开启,系统转变为湿式系统,水力警铃鸣响,水流指示器、压力开关动作,喷淋泵启动,联动控制不应受消防联动控制器处于自动或手动状态影响,消防控制中心有相应的信号显示。系统同时具备消防控制室手动远控和水泵房现场应急操作的控制方式;
- d) 雨淋系统: 试验时,应由同一报警区域内两只及以上独立的感温火灾探测器或一只感温探测器与一只手动火灾报警按钮的报警信号,报警控制器发出声、光报警,通过传动管将电磁阀及雨

淋阀打开，水力警铃鸣响，水流指示器、压力开关动作，喷淋泵启动，联动控制不应受消防联动控制器处于自动或手动状态影响，消防控制中心有相应的信号显示。

- e) 快速排气阀入口前的电动阀，应在启动供水泵的同时开启；
- f) 消防控制室应能显示水流指示器、压力开关、信号阀、水泵、消防水池、消防水箱水位、有压气体管道气压及电源和备用动力等是否处于正常状态的反馈信号，并能控制水泵、电磁阀、电动阀等的操作。

5.16.2 检验类别

A类 a)、b)、c)、c)；

B类 e)、f)；

5.16.3 检验方法

- a) 湿式系统：试验前先记录末端试水装置压力表压力值，在系统末端试水，出口接入水喷淋试验器，开启末端放水阀进行放水试验并观察压力表压力值变化情况（不应小于0.05Mpa），水流指示器动作（消防控制室有反馈信号）；报警阀动作；水力警铃鸣响；压力开关动作（消防控制室有反馈信号）。当管网压力降到设定值时，喷淋泵启动（消防控制室有工作状态显示），停止放水试验，管网压力保持设定值，喷淋泵停止运行，查看联动控制消防联动控制器受不受自动或手动状态影响，消防控制中心是否有相应的信号显示；
- b) 干式系统：打开系统末端的试验阀，观察系统是否加速排气，报警阀动作后，水进入管路，并由末端流出，此时转化为湿式系统，按照湿式系统检验方法进行试验。在消防控制室手动远程启动喷淋泵和水泵房现场启动喷淋泵，停止放水试验，管网压力保持设定值，喷淋泵停止运行，查看联动控制消防联动控制器受不受自动或手动状态影响，消防控制中心是否有相应的信号显示；
- c) 预作用系统：用感烟、感温试验器对感烟、感温探测器进行模拟试验，发出火灾报警信号，火灾报警控制器在接到报警信号后发出声光报警信号，同时打开雨淋阀，使水进入管路，此时转为湿式系统，末端放水后，按照湿式系统检验方法试验。在消防控制室手动远程启动喷淋泵和水泵房现场启动喷淋泵，停止放水试验，管网压力保持设定值，喷淋泵停止运行，查看联动控制消防联动控制器受不受自动或手动状态影响，消防控制中心是否有相应的信号显示；
- d) 雨淋系统（含水幕系统）：模拟火灾闭式喷头感温元件开启或手动排水，压降信号被传至报警控制器（或火灾探测器将信号送至火灾报警控制器）发出声光报警，控制器输出信号打开雨淋阀（或手动打开雨淋阀），开式喷头喷水或通过旁路管泄水，观察相应部位是否动作，喷淋泵是否启动，消防控制室信号显示是否正常。水幕系统还应在消防控制室手动远程启动喷淋泵和水泵房现场启动喷淋泵，停止放水试验，管网压力保持设定值，喷淋泵停止运行，查看联动控制消防联动控制器受不受自动或手动状态影响，消防控制中心是否有相应的信号显示。

6 检验规则

6.1 检验形式

系统检验分竣工检验和委托检验。

6.2 检验范围

竣工检验的检验内容按照本标准规定的范围执行；委托检验按照 GA587 规定的范围执行。

6.3 检验数量

竣工检验和委托检验按本标准规定的项目 100%检验。按照 GA587 规定的项目 100%检验。

6.4 判定

6.4.1 单项判定

- a) 通过现场抽样性检查及功能测试, 单项内容符合消防技术标准和消防设计文件要求的, 评定为合格;
- b) 有数量、容积、距离、宽度、长度、面积等要求的内容, 其误差不超过 5%, 且不影响正常使用功能的, 评定为合格;
- c) 单项是系统功能的, 当测试中个别内容未达到标准要求, 但不影响该系统功能实现的, 可评定为合格;
- d) 消防产品、设备经现场判定不合格的, 评定为不合格;
- e) 未按照消防设计文件施工建设, 造成单项内容缺少的, 评定为不合格。

6.4.2 系统判定

系统判定时, 符合下列条件的评定为合格, 否则为不合格:

- a) 所有单项内容评定结果中关键项目 (A) 为零;
- b) 所有单项内容评定结果中主要项目 (B) 小于或等于 4 项;
- c) 所有单项内容评定结果中一般项目 (C) 的总和小于或等于 8 项。

6.5 一般规定

6.5.1 在施工单位对自动喷水灭火系统调试检验合格后, 建设单位方可提出验收检验申请。

6.5.2 检验前, 申请或委托检验单位应当提供下列文件资料:

- a) 系统设计图、设备布置图、竣工图及设计变更单;
- b) 系统竣工表;
- c) 《建筑工程消防设计审核意见书》;
- d) 施工记录 (包括隐蔽工程验收记录, 绝缘电阻和接地电阻测试记录等);
- e) 系统调试报告;
- f) 系统主要设备、材料的检验报告及有关资料。

6.5.3 检验过程中, 若发现下列情况之一, 检验单位可以中止检验:

- a) 系统尚未调试, 不能联动;
- b) 系统主要设备、零部件损坏, 建设 (施工) 单位不能及时提供合格设备、零部件。

6.5.4 检测时如系统不合格, 可以对不合格项目进行修复或更换, 并进行复验, 复验仍不合格者, 判定为系统不合格。

6.5.5 检查时虽然系统判定合格, 但对不合格项目, 建设单位仍需进行修复或更换, 直至合格。