

DB15

内蒙古自治区地方标准

DB15/T 353. 3—2020

代替 DB15/ 353. 3-2009

建筑消防设施检验规程 第 3 部分：自动喷水灭火系统、水喷雾灭火 系统、细水雾灭火系统

Testing code for fire protection systems—Part3: sprinkler systems、water spray
extinguishing systems、water mist fire protection systems

2020-05-25 发布

2020-06-25 实施

内蒙古自治区市场监督管理局 发布

目 次

前言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 要求 1

 3.1 一般要求 1

 3.2 消防水源 1

 3.3 消防水泵 2

 3.4 高位消防水箱 5

 3.5 气压给水设备 6

 3.6 消防自动给水控制装置 6

 3.7 稳压泵 8

 3.8 消防水泵接合器 8

 3.9 分区供水 9

 3.10 报警阀组 10

 3.11 其他组件 11

 3.12 管网 13

 3.13 喷头 16

 3.14 控制和操作要求 20

 3.15 系统功能 20

4 检验方法 22

 4.1 一般要求 22

 4.2 消防水源 22

 4.3 消防水泵 22

 4.4 高位消防水箱 23

 4.5 气压水罐 23

 4.6 消防自动给水控制装置 23

 4.7 稳压泵 24

 4.8 消防水泵接合器 24

 4.9 分区供水 24

 4.10 报警阀组 24

 4.11 其他组件 25

 4.12 管网 25

 4.13 喷头 26

 4.14 控制和操作要求 27

 4.15 系统功能 27

5 检验规则 28

DB15/T 353. 3-2020

5.1	检验类别	28
5.2	检验项目分类	28
5.3	检验范围	28
5.4	检验结果判定	28
附录 A (规范性附录)	检验项目分类	29
附录 B (规范性附录)	检验范围	39

前 言

DB15/T 353《建筑消防设施检验规程》分为十四部分：

- 第1部分：火灾自动报警系统；
- 第2部分：消火栓系统；
- 第3部分：自动喷水灭火系统、水喷雾灭火系统、细水雾灭火系统；
- 第4部分：消防炮灭火系统；
- 第5部分：干粉灭火系统；
- 第6部分：泡沫灭火系统；
- 第7部分：气体灭火系统；
- 第8部分：防排烟系统；
- 第9部分：防火门、防火卷帘系统；
- 第10部分：火灾警报和应急广播系统；
- 第11部分：消防电话系统；
- 第12部分：消防应急照明及疏散指示系统；
- 第13部分：消防电梯系统；
- 第14部分：消防供电系统；

本部分为DB15/T 353第 3 部分。

本部分按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本部分代替DB15/ 353. 3—2009《内蒙古自治区建筑消防设施检验规程 第 3 部分：自动喷水灭火系统、水喷雾灭火系统、细水雾灭火系统》，与DB15/ 353. 3—2009相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

- 修改了要求、检验规则为推荐性条文（见第3章和第5章）；
- 增加了消防水源（见3.2）；
- 对消防水泵进行了部分修订（见3.3，2009版的3.2.5）；
- 对高位消防水箱进行了部分修订（见3.4，2009版的3.2.2）；
- 对消防给水控制装置进行了部分修订（见3.6，2009版的3.2.4）；
- 对稳压泵进行了部分修订（见3.7，2009版的3.2.6）；
- 增加了分区供水（见3.9）；
- 对系统功能进行了部分修订（见3.18，2009版的3.11）；
- 对检验结果判定的内容进行了部分修订（见5.3，2009版的5.3）。

本部分由内蒙古自治区消防标准化技术委员会(SAM/TC02)归口。

本部分起草单位：内蒙古自治区消防救援总队。

本部分主要起草人：于利群、倪华、李永清、李宁、付晓东、张弛。

本部分代替了DB15/ 353. 3—2009。

DB15/ 353. 3—2009的历次版本发布情况为：

- DB15/ 353—2000、DB15/ 353—2004。

建筑消防设施检验规程

第3部分：自动喷水灭火系统、水喷雾灭火系统、细水雾灭火系统

1 范围

DB15/T 353的本部分规定了自动喷水灭火系统、水喷雾灭火系统、细水雾灭火系统的要求、检验方法和检验规则。

本部分适用于建筑消防设施中自动喷水灭火系统、水喷雾灭火系统、细水雾灭火系统的检验。

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。

GB 5135.11 自动喷水灭火系统 第11部分：沟槽式管接头

GB 5135.19 自动喷水灭火系统 第20部分：涂覆钢管

GB 5135.20 自动喷水灭火系统 第19部分：塑料管道及管件

GB 50231 机械设备安装工程施工及验收通用规范

GB 50275 压缩机、风机、泵安装工程施工及验收规范

3 要求

3.1 一般要求

3.1.1 设备、材料及配件应符合设计要求和国家现行有关标准的规定，并应具有质量合格证明文件、国家法定质检机构的检验报告等文件。系统中的强制认证产品还应有认证证书和认证标识。

3.1.2 系统中国家强制认证产品的名称、规格型号应与强制性产品认证证书或强制检验报告相一致，同时产品的实物也应与型式检验报告中的描述相一致。

3.1.3 系统中非国家强制认证的产品名称、型号、规格应与检验报告一致；检验报告中未包括的配接产品接入系统时，应提供系统组件兼容性检验报告。

3.2 消防水源

3.2.1 市政给水

3.2.1.1 当市政给水管网连续供水时，消防给水系统可采用市政给水管网直接供水。

3.2.1.2 用作两路消防供水的市政给水管网应符合下列要求：

- a) 市政给水厂应至少两条输水干管向市政给水管网输水；
- b) 市政给水管网应为环状管网；
- c) 应至少要有两条不同的市政给水干管上不少于两条引入管向消防给水系统供水。

3.2.2 消防水池

3.2.2.1 消防水池的有效容积应符合设计要求。

3.2.2.2 当消防水池采用两路消防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 100 m^3 ，当仅设有消火栓系统时不应小于 50 m^3 。

3.2.2.3 消防用水与与其他用水共用的水池，应有确保消防用水不被挪作他用的技术设施。

3.2.2.4 消防水池的总有效容积大于 500 m^3 时应设置两格独立使用的消防水池；当大于 1000 m^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，且其管径应能满足消防给水设计流量的要求。

3.2.2.5 消防水池（高位消防水池）的出水管应能保证消防水池的有效容积能全部被利用。

3.2.2.6 消防水池（高位消防水池）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。

3.2.2.7 消防水池（高位消防水池）应设置溢流管和排水设施，并采取间接排水。

3.2.2.8 高位消防水池的有效容积应符合设计要求，当高层民用建筑采用高位消防水池供水的高压消防给水系统时，高位消防水池储存室内消防用水量确有困难，但火灾时补水可靠，其总有效容积不应小于室内消防用水量的 50 %。

3.2.2.9 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 200 m^3 时，宜设置蓄水有效容积相等且可独立使用的两格；当建筑高度大于 100 m 时应设置独立的两座。每格或座应有一条独立的出水管向消防给水系统供水。

3.2.2.10 消防水池应采取自动补水措施；消防水池的给水管应根据其有效容积和补水时间确定，补水时间不宜大于 48 h，但当消防水池有效总容积大于 2000 m^3 时，不应大于 96 h。消防水池进水管管径应计算确定，且不应小于 DN100；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不应少于两条。

3.2.2.11 消防水池（高位消防水池）应设置通气管；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。

3.2.2.12 钢筋混凝土消防水池的进水管、出水管应加设防水套管，对有振动的管道应加设柔性接头。

3.2.2.13 严寒和寒冷地区的消防水池应采取防冻保护设施。

3.2.3 天然水源

3.2.3.1 井水作为消防水源向消防给水系统直接供水时，其最不利水位应满足水泵吸水要求，其最小出流量和水泵扬程应满足消防要求，且当需要两路消防供水时，水井不应少于两眼，每眼井的深井泵的供电均采用一级供电负荷，应设置探测水井水位的水位测试装置。

3.2.3.2 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。

3.2.3.3 当地表水作为室外消防水源时，应采取确保消防车、固定和移动消防水泵在枯水位取水的技术措施；当消防车取水时，最大吸水高度不应超过 6.0 m。

3.2.3.4 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。

3.3 消防水泵

3.3.1 消防水泵的设置

3.3.1.1 采用临时高压给水系统的自动喷水灭火系统、水喷雾灭火系统、细水雾灭火系统，宜设置独立的消防水泵，当与消火栓系统合用消防水泵时，系统管道应在报警阀前分开。

3.3.1.2 当消防水池最低水位低于离心水泵出水管中心线或水源水位不能保证离心水泵吸水时，可采用轴流深井泵。

3.3.1.3 同一供水系统的一组消防水泵应由工作泵和备用泵组成。同一泵组的消防水泵型号宜一致，且工作泵不宜超过 3 台；备用泵性能应与工作泵性能一致，并按一用一备或二用一备设置。

3.3.2 消防水泵性能

3.3.2.1 水泵泵壳应采用铸铁、铸钢、铸铝或铸铜等其他铸造合金。轴应采用至少为 2Cr13 的不锈钢或相当的抗腐蚀性材料。叶轮、叶轮密封环、壳体密封环、套环、填料环、水封环、填料压盖、机械密封盖、填料轴套、水轴承套、挡套、中间衬套、减压衬套、密封压盖、压盖螺母、轴套螺母、叶轮螺母和放水旋塞应采用抗腐蚀性材料制成。消防泵体上应铸出表示旋转方向的箭头。

3.3.2.2 水泵的规格型号、性能指标应符合设计要求。单台消防水泵的最小额定流量不应小于 10 L/s，最大额定流量不宜大于 320 L/s。

3.3.2.3 消防水泵流量扬程性能曲线应为无驼峰、无拐点的光滑曲线，零流量的压力不应超过系统设计压力的 140 %，且不应小于系统设计额定压力的 120 %。

3.3.2.4 当消防水泵出流量为设计流量的 150 %时，消防水泵的出口压力不应低于设计压力的 65 %。

3.3.2.5 消防水泵所配电动机的功率应满足所选水泵曲线上任何一点运行所需的功率要求。

3.3.2.6 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。

3.3.2.7 以自动直接启动或手动直接启动消防水泵时，消防水泵应在 55 s 内投入正常运行。

3.3.2.8 以备用电源切换方式或备用泵切换启动消防水泵时，消防水泵应在 1 min 或 2 min 内投入运行。

3.3.2.9 柴油机消防水泵的其他性能应符合下列规定：

- a) 柴油机消防水泵应采用压缩式点火型柴油机，柴油机的额定功率应满足消防水泵性能曲线上任何一点的运行要求；
- b) 柴油机消防水泵应具备连续工作的性能，连续运行时间不应小于 24 h；
- c) 柴油机消防水泵应具有良好的常温起动性能，应保证 5 s 内顺利起动，引水后 20 s 内使消防泵达到额定工况；
- d) 柴油机消防水泵的供油箱应根据火灾延续时间确定，且油箱最小有效容积应按 1.5 L/kW 配置，柴油机消防水泵油箱内储存的燃料不应小于 50 %的储量；
- e) 燃油箱至出油管路的接口不得低于柴油机输油泵的高度；在连接油箱的回油管上不得有切断阀；当用电磁阀来控制柴油机的供油管路时，当控制回路出现故障时该阀必须能手动操作或能旁通掉。所有暴露的供油管应有防护措施；
- f) 柴油机消防水泵的蓄电池应保证消防水泵随时自动启泵的要求；柴油机消防泵应配备两套蓄电池组，并能实现自动切换；蓄电池组的容量应能满足 6 次启动循环的要求；蓄电池须有两种充电方式，一种通过柴油机上的发电机，另一种通过自动控制且从交流电源处获取能量的充电设备；
- g) 柴油机消防泵应具有自动及手动启动功能。手动启动应包括在柴油机旁及控制柜上手动启动；
- h) 除超速断路装置动作使柴油机停车外，柴油机消防泵组不得自动停机，只能手动操作停机；
- i) 柴油机消防泵组在自动控制功能发生故障的情况下，应仍能手动操作，保证柴油机消防泵组正常工作；
- j) 柴油机消防泵应配有超速断路装置，当柴油机转速超过其额定转速 15 %~20 %时，该装置能使柴油机停车，并且只能人工复位；
- k) 柴油机的调速器应保证泵在零流量与最大负荷之间可在 10 %的范围内调整转速。调速器应是现场可调的，并设置、锁定在最大负荷时转速为泵的额定转速；

- l) 应具有柴油机水温预加热装置。该水温预加热装置应能使柴油机水温维持在 49 ℃ 的温度；
- m) 柴油机冷却系统应采用热交换器型或散热器型的系统；
- n) 柴油机消防泵组应配备消防泵转速表（累计计数式）、柴油机油压表、柴油机水温表、燃油油位表、电流表、蓄电池电压表等监视仪表。

3.3.3 消防水泵安装

3.3.3.1 消防水泵的安装，应符合 GB 50231、GB 50275 的要求。

3.3.3.2 轴流深井泵应采用湿式深坑的安装方式安装于消防水池等消防水源上。

3.3.3.3 轴流深井泵安装于水井时，其淹没深度应满足其可靠运行的要求，在水泵出流量为 150 % 设计流量时，其最低淹没深度应是第一个水泵叶轮底部水位线以上不少于 3.20 m，且海拔高度每增加 300 m，深井泵的最低淹没深度应至少增加 0.30 m。

3.3.3.4 轴流深井泵安装在消防水池等消防水源上时，其第一个水泵叶轮底部应低于消防水池的最低有效水位线，且淹没深度应根据水力条件经计算确定，并应满足消防水池等消防水源有效储水量或有效水位能全部被利用的要求；当水泵设计流量大于 125 L/s 时，应根据水泵性能确定淹没深度，并应满足水泵气蚀余量的要求。

3.3.4 消防水泵管路安装

3.3.4.1 消防水泵吸水管和出水管的管径应符合设计要求。

3.3.4.2 一组消防泵，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用水量。

3.3.4.3 吸水口处宜设置吸水井，吸水井的布置应满足井内水流顺畅、流速均匀、不产生涡漩的要求；当吸水口处无吸水井时，吸水口处应设置旋流防止器。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 600 mm，当采用旋流防止器时，淹没深度不应小于 200 mm。

3.3.4.4 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。

3.3.4.5 吸水管水平管段上不应有气囊和漏气现象。变径连接时，应采用偏心异径管件并应采用管顶平装。

3.3.4.6 吸水管上应设过滤器，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 3 mm。过滤器应安装在控制阀后。

3.3.4.7 当消防水泵和消防水池位于独立的两个基础上且相互为刚性连接时，吸水管上应加设柔性连接管；消防水泵的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。

3.3.4.8 消防水泵应采用自灌式吸水。

3.3.4.9 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有空气隔断的倒流防止器。

3.3.4.10 吸水管应设置真空表、压力表或者真空压力表，压力表的最大量程不应低于 0.7 MPa，真空表的最大量程可为 -0.10 MPa。出水管压力表的最大量程不应低于其设计工作压力的 2 倍，且不应低于 1.60 MPa；压力表的直径不应小于 100 mm，应采用直径不小于 6 mm 的管道与消防水泵进出口管相接，并应设置关断阀门。

3.3.4.11 消防水泵的出水管上应安装止回阀、控制阀和压力表，或安装控制阀、多功能水泵控制阀和压力表。止回阀或多功能水泵控制阀的安装方向应与水流方向一致。控制阀应采用明杆闸阀；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。

3.3.4.12 系统的总出水管上还应安装压力表和泄压阀。安装压力表时应加设缓冲装置，压力表和缓冲装置之间应安装旋塞；压力表量程应为工作压力的 2~2.5 倍。

3.3.4.13 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。

3.3.4.14 一组消防水泵应在消防水泵房内设置流量和压力测试装置，并应符合下列规定：

- a) 单台消防给水泵的流量不大于 20 L/s、设计工作压力不大于 0.50 MPa 时，泵组应预留测量用流量计和压力计接口，其他泵组宜设置泵组流量和压力测试装置；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；
- b) 消防水泵流量检测装置的计量精度应为 0.4 级，最大量程的 75 % 应大于最大一台消防水泵设计流量值的 175 %；消防水泵压力检测装置的计量精度应为 0.5 级，最大量程的 75 % 应大于最大一台消防水泵设计压力值的 165 %。

3.3.4.15 消防水泵出水管上应设置安全阀，安全阀的开启压力不大于最高的工作压力的 1.1 倍。

3.3.4.16 采用电动阀门调节控制给水压力的设备，电动阀门应具有手动操作功能，电动阀门旁应并接手动阀门，电动阀门故障时应报警。

3.3.4.17 采用机械阀门调节控制给水压力的设备，应设备用阀门，机械阀门前应安装过滤器。

3.4 高位消防水箱

3.4.1 高位消防水箱的设置高度应高于其所服务的水灭火设施，且其最低有效水位应满足水灭火设施最不利点处的静水压力，一类高层公共建筑，不应低于 0.10 MPa，但当建筑高度超过 100 m 时，不应低于 0.15 MPa；高层住宅、二类高层公共建筑、多层公共建筑，不应低于 0.07 MPa，多层住宅不宜低于 0.07 MPa；工业建筑不应低于 0.10 MPa，当建筑体积小于 20000 m³ 时，不宜低于 0.07 MPa；自动喷水灭火系统等自动水灭火系统应根据喷头灭火需求压力确定，但最小不应小于 0.10 MPa；当高位消防水箱不能满足静压要求时，应设稳压泵。

3.4.2 自动喷水灭火系统、水喷雾灭火系统、细水雾灭火系统的消防水箱的供水增压设施及出水管路应独立设置。

3.4.3 高位消防水箱的有效容积应符合设计要求。

3.4.4 消防用水与其他用水共用的高位消防水箱，应采取确保消防用水量不作他用的技术措施。

3.4.5 高位消防水箱的出水管应保证消防水箱的有效容积能被全部利用。

3.4.6 高位消防水箱应设置通气管；高位消防水箱通气管、呼吸管和溢流水管等应采取防止虫鼠等进入高位消防水箱的技术措施。

3.4.7 高位消防水箱的最低有效水位应根据出水管喇叭口和防止旋流器的淹没深度确定，当采用出水管喇叭口时，吸水管喇叭口在消防水箱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 600 mm；当采用防止旋流器时应根据产品确定，且不应小于 150 mm 的保护高度。

3.4.8 进水管的管径应满足消防水箱 8 h 充满水的要求，但管径不应小于 DN32，进水管应设置液位阀或浮球阀。

3.4.9 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 100 mm，最大不应大于 150 mm；当进水管为淹没出流时，应在进水管上设置防止倒流的措施或在管道上设置虹吸破坏孔和真空破坏器，虹吸破坏孔的孔径不宜小于管径的 1/5，且不应小于 25 mm。但当采用生活给水系统补水时，进水管不应淹没出流。

3.4.10 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。

3.4.11 高位消防水箱出水管管径应满足消防给水系统设计流量的出水要求，并不应小于 DN100。

- 3.4.12 高位消防水箱的进水管应设置带有指示启闭装置的阀门。
- 3.4.13 当高位消防水箱与其他用途水箱合用时，应有防止消防用水被挪作他用的技术措施。
- 3.4.14 高位消防水箱出水管应位于高位消防水箱最低水位以下，应设置防止消防用水倒流进入高位消防水箱的止回阀。
- 3.4.15 高位消防水箱应设置溢流管和排水设施，并应采取间接排水。
- 3.4.16 高位消防水箱应设置水位显示装置，并应有最高和最低报警水位报警功能，且报警信号应在消防控制室显示。
- 3.4.17 高位消防水箱与基础应牢固连接。
- 3.4.18 高位消防水箱外壁与建筑本体结构墙面或其它池壁之间的净距，无管道的侧面，净距不小于 0.7 m；安装有管道的侧面，净距不小于 1.0 m，且管道外壁与建筑本体墙面之间的通道宽度不应小于 0.6 m，设有人孔的池顶，顶板面与上面建筑本体板底的净空不应小于 0.8 m。
- 3.4.19 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等保护措施。
- 3.4.20 严寒、寒冷等冬季冰冻地区的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。

3.5 气压给水设备

3.5.1 气压给水设备代替高位消防水箱的要求

- 3.5.1.1 气压给水设备的有效储水容积应符合设计要求。
- 3.5.1.2 气压给水设备最低设计压力应满足消防给水系统其所服务的水灭火系统所需的工作压力。
- 3.5.1.3 气压给水设备内的气体应能把其内的所有有效储水量都输送到水灭火设施进行灭火。
- 3.5.1.4 气压给水设备应设置补气装置、止气装置、放空阀和水位指示器等其正常工作和维护的必要设施，并能显示有效水容量；气压给水设备应设置安全阀、压力表。
- 3.5.1.5 气压给水设备的出水口处应设有防止消防用水倒流进气压罐的措施。

3.5.2 气压给水设备的布置

- 3.5.2.1 气压给水设备的气压罐四周应设检修通道，其宽度不小于 0.7 m，罐顶距楼板或梁底的距离不小于 0.6 m。
- 3.5.2.2 气压给水设备的出水管管径应满足消防给水系统设计流量的出水要求，并不应小于 DN100。
- 3.5.2.3 当气压给水设备的气压罐设置在非采暖房间时，应采取有效的防冻措施。

3.6 消防自动给水控制装置

3.6.1 安装要求

- 3.6.1.1 控制装置应设在独立的控制间内或泵房的配电室内，水泵控制箱（柜）安装场所内不应有无关的管道通过。
- 3.6.1.2 控制箱落地安装时，底部应抬高，室内应高出地面 50 mm 以上，室外应高出地面 200 mm 以上。底座周围应采取封闭措施，并应能防止鼠、蛇类等小动物进入箱内。
- 3.6.1.3 成排布置且长度超过 6 m 时，箱（柜）后的通道应设两个出口，并宜布置在通道的两端。
- 3.6.1.4 控制箱在墙上安装时，其底边距地面高度为 1.2 m。
- 3.6.1.5 控制装置外接导线的端部，应有明显的永久性标志。
- 3.6.1.6 控制装置箱体不同电压等级、不同电流类别的端子应分开布置，并有明显的永久性标志。
- 3.6.1.7 控制装置应安装牢固，不应倾斜；安装在轻质墙上时，应采取加固措施。

3.6.1.8 消防水泵控制柜设置在专用消防水泵控制室时，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。

3.6.1.9 消防水泵控制柜应采取防止被水淹没的措施。在高温潮湿环境下，消防水泵控制柜内应设置自动防潮除湿的装置。

3.6.2 控制功能

3.6.2.1 控制装置应具有手动和自动控制方式，并能接受来自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直接自动启动消防水泵。消防联动控制器上的直接启动、停止按钮应能手动控制消防泵的启动和停止。控制装置在平时应使消防水泵处于自动启泵状态。

3.6.2.2 控制装置应设置的紧急启动、停止装置（按钮），应能手动启动设备进入消防运行状态或退出消防运行状态。

3.6.2.3 控制装置应能接受消防泵的工作状态信息，并在 3 s 内将信息传给消防联动控制器。

3.6.2.4 控制装置在接受到启泵信号后，应在 3 s 内进入消防运行状态，启动消防泵。

3.6.2.5 采用三相交流电源供电的控制装置在电源缺相，错相时应发出故障声，光信号；具备自动纠相功能的控制装置，在电源错相能自动完成纠相时，可不发出故障声、光信息。控制装置在电源发生缺相，错相时不应使受控设备产生误动作。

3.6.2.6 采用水池液位控制保障消防用水量时，在生活供水状态或消防稳压运行状态，应能自动控制水泵的启停并发出缺水报警信号。当进入消防运行状态时，应保证消防泵的连续运转。当水池液位达最低限时应对消防泵进行停泵保护。

3.6.2.7 控制装置应具有对设备超压、欠压、短路、过流、电机断电等故障进行自检、报警及自动保护功能。

3.6.2.8 控制装置应具有双路电源入口，亦可配有单独的双电源互投柜，双路电源应能自动及手动切换，切换时间不应大于 2 s，当一路电源与内燃机动力的切换时间不应大于 15 s。

3.6.2.9 控制装置应在消防主泵或稳压主泵产生电气、机械故障或不能达到应有能力时，备用泵应能自动和手动切换投入，切换时间不应大于 60 s。

3.6.2.10 当消防泵采用工频方式启动及运行时，其停泵只能手动操作。当消防泵采用变频方式启动及运行时，其中至少应有一台工作泵必须手动停泵。

3.6.2.11 当工频启动消防水泵时，从接通电路到水泵达到额定转速的时间不宜大于 55 s。

3.6.2.12 火灾时消防水泵应工频运行，且消防水泵应工频直接启泵；当采用变频器控制消防泵组运行的设备具有变频器故障时消防泵组能自动切换到工频方式运行功能时，消防泵可采用变频启动、运行方式，但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大于 2 min。

3.6.2.13 控制柜应有显示消防水泵工作状态和故障状态的输出端子及远程控制消防水泵启动的输入端子。应具有自动巡检可调、显示巡检状态和信号等功能，且对话界面应有汉语语言，图标应便于识别和操作。

3.6.3 指示功能

3.6.3.1 控制装置应设绿色主电源指示灯，在主电源正常时，该指示灯应点亮。

3.6.3.2 控制装置应设红色启动指示灯，在执行启动动作后，该指示灯应点亮。

3.6.3.3 控制装置应设绿色自动/手动工作状态指示灯，在处于自动工作状态时，指示灯应点亮。指示灯附近应用中文字标注其功能。

3.6.3.4 控制装置应设音响器件和黄色故障指示灯。当有故障发生时，该指示灯应点亮，音响器件应发出故障声信号。对超压、欠压、短路、过流、电机断电等故障应能分别进行显示。

3.6.3.5 控制装置应设红色消防泵启动指示灯，消防泵启动后指示灯应点亮。

3.6.3.6 控制装置应设红色联动控制指示灯。当有联动信号输入或启动器件动作时，指示灯应点亮，并应发出与故障声有明显区别的声信号。

3.6.3.7 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，巡检状态、火警及故障声光报警显示。

3.6.4 巡检功能

3.6.4.1 消防泵长期处于非运行状态的设备应具自动和手动巡检功能，巡检周期不宜大于 7 d，应能按需任意设定。

3.6.4.2 巡检时消防泵应逐台启动运行，每台泵运行时间不少于 2 min。

3.6.4.3 设备应能保证在巡检过程中遇消防信号自动退出巡检，进入消防运行状态。

3.6.4.4 自动巡检时，应设置电源自动切换功能的检查。对消防水泵控制柜一次回路中的主要低压器件宜有巡检功能，并应检查器件的动作状态；巡检中发现故障应有声、光报警，并应有记录和储存功能。

3.6.4.5 设备应有工频巡检方式，并设安全可靠的巡检泄压回路。

3.6.4.6 采用电动阀门调节给水压力的设备，所使用的电动阀门应参与巡检。

3.6.5 供水性能

3.6.5.1 设备宜具有恒压消防供水功能，消防泵组从零流量至消防额定工作流量的变化过程中，压力变化不应大于消防额定工作压力的 10 %。

3.6.5.2 设备供水能力应符合设计要求。

3.7 稳压泵

3.7.1 稳压泵宜采用单吸单级或单吸多级离心泵，泵外壳和叶轮等主要部件的材质宜采用不锈钢。

3.7.2 稳压泵的设计流量不应小于消防给水系统管网的正常泄漏量和系统自动启动的流量。消防给水系统管网的正常泄漏量应根据管道材质、接口形式等确定，当没有管网泄漏量数据时，稳压泵的设计流量宜按消防给水设计流量的 1 %~3 %计，且不宜小于 1 L/s；消防给水系统所采用报警阀压力开关等自动启动流量应根据产品确定。

3.7.3 稳压泵设计压力应满足系统自动启动和管网充满水的要求；应保持系统自动启泵压力设置点处的压力在准工作状态时大于系统设置自动启泵压力值，且增加值宜为 0.07 MPa~0.10 MPa，保持系统最不利点处水灭火设施在准工作状态时的静水压力应大于 0.15 MPa。设置稳压泵的临时高压消防给水系统应设置防止稳压泵频繁启停的技术措施，当采用气压罐时，其调节容积应根据稳压泵启泵次数不大于 15 次/h 计算确定，但有效储水容积不宜小于 150 L。

3.7.4 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。

3.7.5 稳压泵应设置备用泵。

3.7.6 以自动或手动方式启动消防水泵时，备用泵应在 30 s 内投入运行。

3.8 消防水泵接合器

3.8.1 消防水泵接合器的设置应符合设计要求。

3.8.2 消防水泵接合器的供水范围，应根据当地消防车的供水流量和压力确定。

3.8.3 临时高压消防给水系统向多栋建筑供水时，消防水泵接合器应在每座建筑附近就近设置。

3.8.4 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。

3.8.5 消防水泵接合器的数量应按消防给水系统设计额定流量经计算确定。每个消防水泵接合器的流量按 10~15 L/s 计算。

3.8.6 组装式消防水泵接合器的安装，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，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；整体式消防水泵接合器的安装，按其使用安装说明书进行。

3.8.7 消防水泵接合器应安装在便于消防车接近的人行道或非机动车行驶地段，距室外消火栓或消防水池的距离宜为 15~40 m。

3.8.8 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，其安装高度距地面为 0.7 m；与墙面上的门、窗、孔、洞的净距离不应小于 2.0 m，且不应安装在玻璃幕墙下方。

3.8.9 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 0.4 m，且不应小于井盖的半径。

3.8.10 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。

3.8.11 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永久性固定标志。

3.9 分区供水

3.9.1 当系统工作压力大于 2.40 MPa、消火栓栓口处静压大于 1.0 MPa、自动水灭火系统报警阀处的工作压力大于 1.60 MPa 或喷头处的工作压力大于 1.20 MPa 时，消防给水系统应分区供水。

3.9.2 分区供水形式应根据系统压力、建筑特征，经技术经济和安全可靠性等综合因素确定，可采用消防水泵并行或串联、减压水箱和减压阀减压的形式，但当系统的工作压力大于 2.40 MPa 时，应采用消防水泵串联或减压水箱分区供水形式。

- a) 采用消防水泵串联分区供水时，宜采用消防水泵转输水箱串联供水方式，并应符合下列规定：当采用消防水泵转输水箱串联时，转输水箱的有效储水容积不应小于 60 m³，转输水箱可作为高位消防水箱；
- b) 串联转输水箱的溢流管宜连接到消防水池；
- c) 当采用消防水泵直接串联时，应采取确保供水可靠性的措施，且消防水泵从低区到高层应能依次顺序启动；
- d) 当采用消防水泵直接串联时，应校核系统供水压力，并应在串联消防水泵出水管上设置减压型倒流防止器。

3.9.3 采用减压阀减压分区供水时应符合下列规定：

- a) 消防给水所采用的减压阀性能应安全可靠，并应满足消防给水的要求；
- b) 减压阀应根据消防给水设计流量和压力选择，且设计流量应在减压阀流量压力特性曲线的有效段内，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 65 %；
- c) 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；
- d) 减压阀仅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；
- e) 减压阀宜采用比例式减压阀，当超过 1.20 MPa 时，宜采用先导式减压阀；
- f) 减压阀的阀前阀后压力比值不宜大于 3:1，当一级减压阀减压不能满足要求时，可采用减压阀串联减压，但串联减压不应大于两级，第二级减压阀宜采用先导式减压阀，阀前后压力差不宜超过 0.40 MPa；
- g) 减压阀后应设置安全阀，安全阀的开启压力应能满足系统安全，且不应影响系统的供水安全性。

3.9.4 采用减压水箱减压分区供水时应符合下列规定：

- a) 减压水箱的有效容积、出水、排水、水位和设置场所应符合设计要求；
- b) 减压水箱的布置和通气管、呼吸管等，应符合 3.4 条的规定；

- c) 减压水箱的有效容积不应小于 18 m^3 ，且宜分为两格；
- d) 减压水箱应有两条进、出水管，且每条进、出水管应满足消防给水系统所需消防用水量的要求；
- e) 减压水箱进水管的水位控制应可靠，宜采用水位控制阀；
- f) 减压水箱进水管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。

3.10 报警阀组

3.10.1 报警阀组的设置

- 3.10.1.1 自动喷水灭火系统、水喷雾灭火系统、细水雾灭火系统应设报警阀组。
- 3.10.1.2 保护室内钢屋架等建筑结构的闭式系统，应设独立的报警阀组。
- 3.10.1.3 水幕系统应设独立的报警阀组或感温雨淋报警阀。
- 3.10.1.4 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，其控制的喷头数计入湿式阀组控制的喷头总数。

3.10.2 报警阀安装的基本要求

- 3.10.2.1 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。
- 3.10.2.2 每个报警阀组的安装位置应使其供水的最高与最低位置喷头的高程差不大于 50 m 。
- 3.10.2.3 报警阀距地面高度应为 1.2 m ；两侧距墙不小于 0.5 m ；正面距墙不应小于 1.2 m ；报警阀组凸出部位之间的距离不应小于 0.5 m 。
- 3.10.2.4 压力表应安装在报警阀上便于观测的位置。
- 3.10.2.5 排水管和试验阀应安装在便于操作的位置。
- 3.10.2.6 安装报警阀的部位应设排水设施，排水能力应满足报警阀调试、验收和利用试水阀门泄空系统管道的要求。

3.10.3 湿式报警阀的安装

- 3.10.3.1 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。
- 3.10.3.2 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。

3.10.4 干式报警阀组的安装

- 3.10.4.1 应安装在不发生冰冻的场所。
- 3.10.4.2 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 15 mm ；止回阀、截止阀安装在充气连接管上。
- 3.10.4.3 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。
- 3.10.4.4 安全排气阀应安装在气源与报警阀之间，且应靠近报警阀。
- 3.10.4.5 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。
- 3.10.4.6 低气压预报警装置应安装在配水干管一侧。
- 3.10.4.7 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。
- 3.10.4.8 管网充气压力应符合设计要求。

3.10.5 雨淋阀的安装

3.10.5.1 雨淋阀组可采用电动开启、传动管开启或手动开启，开启控制装置的安装应安全可靠。水传动管的安装应符合湿式系统有关要求。

3.10.5.2 水喷雾灭火系统的传导管长度不应大于 300 m，公称直径应为 15 mm~25 mm，传动管上闭式喷头的距离不应大于 2.5 m。

3.10.5.3 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进行。

3.10.5.4 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。

3.10.5.5 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。

3.10.5.6 压力表应安装在雨淋阀水源一侧。

3.10.5.7 雨淋阀组中电磁阀的入口处应设过滤器。

3.10.5.8 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。

3.10.6 报警阀控制喷头数量

3.10.6.1 湿式系统、预作用系统不应超过 800 只；干式系统不应超过 500 只。

3.10.6.2 当配水支管同时安装保护吊顶下方和上方空间的喷头时，应只将数量较多一侧的喷头计入报警阀组控制的喷头总数。

3.10.7 报警阀组功能

3.10.7.1 湿式报警阀进口水压大于 0.14 MPa、放水流量大于 1 L/s 时，报警阀应及时启动；带延迟器的水力警铃应在 5 s~90 s 内发出报警铃声，不带延迟器的水力警铃应在 15 s 内发出报警铃声；压力开关应及时动作，启动消防泵并反馈信号。

3.10.7.2 干式报警阀的启动时间、启动压力、水流到试验装置出口的时间均应符合设计要求。

3.10.7.3 自动和手动方式启动的雨淋阀，应在 15 s 之内启动；公称直径大于 200 mm 的雨淋阀调试时，应在 60 s 之内启动。当报警水压为 0.05 MPa，水力警铃应发出报警铃声。

3.11 其他组件

3.11.1 水流指示器

3.11.1.1 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。

3.11.1.2 仓库内顶板下喷头与货架内喷头应分别设置水流指示器。

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

3.11.1.4 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。

3.11.2 控制阀

3.11.2.1 报警阀组前环状供水管道上设置的控制阀及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，应设锁定阀位的锁具。

3.11.2.2 水源控制阀安装应便于操作，且应有明显开闭标志和可靠的锁定设施。

3.11.2.3 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应小于 300 mm。

3.11.2.4 信号阀的引出线应用防水套管锁定。

3.11.2.5 控制阀的安装方向应正确,控制阀内应清洁、无堵塞、无渗漏;主要控制阀应加设启闭标志;隐蔽处的控制阀应在明显处设有指示其位置的标志。

3.11.2.6 多功能水泵控制阀水流方向应与供水管网水流方向一致。

3.11.2.7 自身不带压力表的多功能水泵控制阀安装时,应在其前后相邻部位安装压力表。

3.11.2.8 多功能水泵控制阀应水平安装,且阀盖向上,进口端不应安装柔性接头。

3.11.3 压力开关

3.11.3.1 压力开关应竖直安装在通往水力警铃的管道上,且不应在安装中拆装改动。

3.11.3.2 压力开关的引出线应用防水套管锁定。

3.11.3.3 管网上的压力控制装置的安装应符合设计要求。

3.11.4 水力警铃

3.11.4.1 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。

3.11.4.2 水力警铃和报警阀的连接应采用热镀锌钢管,镀锌钢管的公称直径应为 20 mm 时,其长度不应大于 20 m。

3.11.4.3 水力警铃的工作压力不应小于 0.05 MPa。

3.11.4.4 水力警铃启动时,警铃声强度应不小于 70 dB。

3.11.5 末端试水装置

3.11.5.1 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 25 mm 的试水阀。

3.11.5.2 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。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。

3.11.5.3 末端试水装置和试水阀应有标识,距地面的高度宜为 1.5 m,并应采取不被他用的保护措施,且应有足够排水能力的排水设施,排水立管宜设伸顶通气管,且管径不应小于 75 mm。

3.11.6 过滤器

3.11.6.1 报警阀的电磁阀前应设过滤器。

3.11.6.2 当报警阀入口前管道采用不防腐的钢管时,应在该段管道的末端设过滤器。

3.11.6.3 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。

3.11.6.4 细水雾过滤器主体应采用铜合金或不锈钢材料制造,但必须采用不锈钢滤网;过滤器滤网的最大孔径不得大于喷头最小孔径的 80 %;当喷头最小孔径小于 800 μm 时,应在配水支管的入口处或每个喷头内安装过滤器。

3.11.6.5 细水雾喷头中应有两级或两级以上的过滤器,当进口第一级过滤网堵塞时,细水雾喷头应可正常工作。

3.11.6.6 当喷头的公称直径小于 10 mm 时,应在配水干管或配水管上安装过滤器。

3.11.6.7 管道过滤器应具有防锈功能,并设在便于维护、更换的位置,应设旁通管,以便清洗。

3.12 管网

3.12.1 管材

- 3.12.1.1 配水管道应采用内外壁热镀锌钢管、涂覆钢管、铜管、不锈钢管和氯化聚氯乙烯（PVC-C）管。
- 3.12.1.2 管网采用涂覆钢管时，其材质应符合 GB 5135.20 的要求；采用氯化聚氯乙烯（PVC-C）管道时，其材质应符合 GB 5135.19 的要求。
- 3.12.1.3 细水雾灭火系统管道应采用冷拔法制造的奥氏体不锈钢钢管，或其他耐腐蚀和耐压性能相当的金属管道。
- 3.12.1.4 细水雾灭火系统管道连接件的材质应与管道相同。

3.12.2 管径

- 3.12.2.1 系统的配水管的管径，应经水力计算确定。
- 3.12.2.2 采用氯化聚氯乙烯（PVC-C）管材及管件时，应用于公称直径不超过 DN80 的配水管及配水支管。
- 3.12.2.3 立管及末端试水装置的连接管，其管径不应小于 25 mm。

3.12.3 管道布置

- 3.12.3.1 配水管道的布置，应使配水管入口的压力均衡。
- 3.12.3.2 轻危险级、中危险级场所中各配水管入口的压力均不应大于 0.40 MPa。
- 3.12.3.3 干式系统、由火灾自动报警系统和充气管道上设置的压力开关开启预作用装置的预作用系统，配水管道充水时间不大于 1 min。
- 3.12.3.4 雨淋系统和仅由火灾自动报警系统联动开启预作用装置的预作用系统，配水管道充水时间不大于 2 min。
- 3.12.3.5 干式系统、预作用系统的供气管道，采用钢管时，管径不应小于 15 mm；采用铜管时，管径不应小于 10 mm。
- 3.12.3.6 报警阀后的管道上，不应安装有其他用水设施。
- 3.12.3.7 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。
- 3.12.3.8 轻危险级、中危险级场所中配水支管、配水管控制的标准喷头数，不应超过表 1 的规定。

表1 轻危险级、中危险级场所中配水支管、配水管控制的标准喷头数

公称直径（mm）	控制的标准喷头数（只）	
	轻危险级	中危险级
25	1	1
32	3	3
40	5	4
50	10	8
65	18	12
80	48	32
100	—	64

3.12.3.9 当自动喷水灭火系统中设有 2 个及以上报警阀组时，报警阀组前应设环状供水管道。

3.12.4 管网连接形式

3.12.4.1 镀锌钢管应采用沟槽式连接件（卡箍）、螺纹或法兰连接；铜管可采用钎焊、沟槽式连接件（卡箍）、法兰和卡压等连接方式；不锈钢管可采用沟槽式连接件（卡箍）、法兰、卡压等连接方式，不宜采用焊接；氯化聚氯乙烯（PVC-C）管材、管件可采用粘接连接，氯化聚氯乙烯（PVC-C）管材、管件与其他材质管材、管件之间可采用螺纹、法兰或沟槽式连接件（卡箍）连接；报警阀前采用内壁不防腐钢管时，可焊接连接。铜管、不锈钢管、氯化聚氯乙烯（PVC-C）管应采用配套的支架、吊架。

3.12.4.2 系统中直径等于或大于 100 mm 的管道，应分段采用法兰或沟槽式连接件（卡箍）连接。水平管道上法兰间的管道长度不应大于 20 m；立管上法兰间的距离，不应跨越 3 个及以上楼层。净空高度大于 8 m 的场所内，立管上应有法兰。

3.12.4.3 沟槽式管件连接应符合下列要求：

- a) 选用的沟槽式管件应符合 GB 5135.11 的要求；
- b) 沟槽式管件连接时，其管道连接沟槽和开孔应用专用滚槽机和开孔机加工，并应做防腐处理；连接前应检查沟槽和孔洞尺寸，加工质量应符合技术要求；沟槽、孔洞处不得有毛刺、破损性裂纹和脏物；
- c) 橡胶密封圈应无破损和变形；
- d) 沟槽式管件的凸边应卡进沟槽后再紧固螺栓，两边应同时紧固，紧固时发现橡胶圈起皱应更换新橡胶圈；
- e) 机械三通连接时，应检查机械三通与孔洞的间隙，各部位应均匀，然后再紧固到位；机械三通开孔间距不应小于 500 mm，机械四通开孔间距不应小于 1000 mm；机械三通、机械四通连接时支管的口径应满足表 2 的规定；

表2 采用支管接头（机械三通、机械四通）时支管的最大允许管径（mm）

主管直径 DN		50	65	80	100	125	150	200	250	300
支管直径 DN	机械三通	25	40	40	65	80	100	100	100	100
	机械四通	—	32	40	50	65	80	100	100	100

- f) 配水干管（立管）与配水管（水平管）连接，应采用沟槽式管件，不应采用机械三通；
- g) 埋地的沟槽式管件的螺栓、螺帽应做防腐处理。水泵房内的埋地管道连接应采用挠性接头。

3.12.4.4 螺纹连接应符合下列要求：

- a) 管道应采用机械切割，切割面不得有飞边、毛刺；管道螺纹密封面应符合 GB 196、GB 197、GB/T 1414 的有关规定；
- b) 当管道变径时，应采用异径接头；在管道弯头处不应采用补芯，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 50 mm 的管道不应采用活接头；
- 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，应将连接处外部清理干净。

3.12.4.5 法兰连接可采用焊接法兰或螺纹法兰。焊接法兰焊接处应做防腐处理，并应重新镀锌后再连接。焊接应符合 GB 50235、GB 50236 的有关规定。螺纹法兰连接应预测对接位置，清除外露密封填料后再紧固、连接。

3.12.4.6 消防洒水软管的连接应符合下列有关规定：

- a) 消防洒水软管仅适用于轻危险级或中危险级Ⅰ级场所，且系统应为湿式系统；
- b) 消防洒水软管的长度不应超过 1.8 m，消防洒水软管安装弯曲时应大于软管标记的最小弯曲半径；
- c) 消防洒水软管应设置在吊顶内；消防洒水软管应安装相应的支架系统进行固定，确保连接喷头处锁紧。

3.12.5 管路抗变形措施

管道穿过建筑物的变形缝时，应采取抗变形措施。管道穿过墙体或楼板时应加设套管，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 20 mm；穿过卫生间或厨房楼板的套管，其顶部应高出装饰地面 50 mm，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。

3.12.6 管道加固

- 3.12.6.1 管道应固定牢固；管道支架或吊架之间的距离应符合设计要求。
- 3.12.6.2 管道支架、吊架、防晃支架的型式、材质、加工尺寸及焊接质量等，应符合设计要求和国家现行有关标准的规定。
- 3.12.6.3 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应小于 300 mm；与末端喷头之间的距离不应大于 750 mm。
- 3.12.6.4 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应少于 1 个，吊架的间距不应大于 3.6 m。
- 3.12.6.5 当管道的公称直径等于或大于 50 mm 时，每段配水干管或配水管设置防晃支架不应少于 1 个，且防晃支架的间距不应大于 15 m；当管道改变方向时，应增设防晃支架。
- 3.12.6.6 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为 1.5 m~1.8 m。

3.12.7 管道安装距离

管道的安装位置应符合设计要求。当设计无要求时，管道的中心线与梁、柱、楼板等的最小距离应符合表3的规定。公称直径大于或等于100 mm的管道其距离顶板、墙面的安装距离不宜小于200 mm。

表3 管道的中心线与梁、柱、楼板等的最小距离

公称直径(mm)	25	32	40	50	70	80	100	125	150	200	250	300
距离 (mm)	40	40	50	60	70	80	100	125	150	200	250	300

3.12.8 管道安装坡度

- 3.12.8.1 水平安装的管道应有坡度，并应坡向泄水阀。充水管道的坡度不应小于 2 ‰，准工作状态不充水管道的坡度不应小于 4 ‰。
- 3.12.8.2 当局部区域难以利用排水管将水排净时，应采取相应的排水措施。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。

3.12.9 管道颜色

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20 mm，间隔不大于4 m，在一个独立的单元内环圈不少于2处。

3.12.10 工作压力

3.12.10.1 自动喷水灭火系统配水管道的工作压力不应大于 1.20 MPa。

3.12.10.2 水喷雾灭火系统管道工作压力不应大于 1.6 MPa；水雾喷头的工作压力，当用于灭火时不应小于 0.35 MPa；当用于防护冷却时不应小于 0.2 MPa，但对于甲 B、乙、丙类液体储罐不应小于 0.15 MPa。

3.12.10.3 细水雾系统组件、管道和管道附件的公称压力不应小于系统的最大设计工作压力。对于泵组系统，水泵吸水口至储水箱之间的管道、管道附件、阀门的公称压力，不应小于 1.0 MPa。

3.12.11 减压措施

3.12.11.1 控制管道静压的区段应分区供水或设减压阀，控制管道动压的区段应设减压孔板或节流管。

3.12.11.2 减压孔板应设在直径不小于 50 mm 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 20 mm，应采用不锈钢制作。

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

3.12.11.4 管路中设置减压阀时，应在减压阀前设过滤器，并应在其前后安装控制阀和压力表，当减压阀主阀体自身带有压力表时，可不设置压力表。

3.12.11.5 可调式减压阀应水平安装，阀盖应向上；比例式减压阀垂直安装，当水平安装时，单呼吸孔减压阀其孔口应向下，双呼吸孔减压阀其孔口应呈水平位置。

3.12.11.6 减压阀后连接两个及以上报警阀组时，应设备用减压阀。

3.12.11.7 管路减压措施的减压性能应符合设计要求。

3.12.12 系统试压

3.12.12.1 水压试验

当系统设计工作压力等于或小于 1.0 MPa 时，水压强度试验压力应为设计压力的 1.5 倍，并不小于 1.4 MPa；当系统设计工作压力大于 1.0 MPa 时，水压强度试验压力应为该工作压力加 0.4 MPa。水压强度试验的测试点应设在系统管网的最低点，在试验压力下，稳压 30 min，目测管网应无泄漏和变形，且压力降不得大于 0.05 MPa；水压严密性试验，试验压力为设计工作压力，稳压 24 h，应无泄漏。

3.12.12.2 气压试验

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 0.28 MPa，且稳压 24 h，压力降不应大于 0.01 MPa。

3.13 喷头

3.13.1 喷头的类型

3.13.1.1.1 湿式自动喷水灭火系统喷头的类型应符合下列规定：

- 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) 顶板为水平面的轻危险级、中危险级Ⅰ级住宅建筑、宿舍、旅馆建筑客房、医疗建筑病房和办公室，可采用边墙型洒水喷头；
 - d) 顶板为水平面，且无梁、通风管道等障碍物影响喷头洒水的场所，可采用扩大覆盖面积洒水喷头；
 - e) 住宅建筑和宿舍、公寓等非住宅类居住建筑宜采用家用喷头；
 - f) 易受碰撞部位应采用带保护罩的喷头或吊顶型喷头；
 - g) 不宜选用隐蔽式洒水喷头；确需采用时，应仅适用于轻危险级和中危险级Ⅰ级场所。
- 3.13.1.2 干式、预作用系统应采用直立型或干式下垂型喷头。
- 3.13.1.3 自动喷水防护冷却系统可采用边墙型洒水喷头。
- 3.13.1.4 水幕系统喷头的类型应符合下列规定：
- a) 防火分隔水幕应采用开式洒水喷头或水幕喷头；
 - b) 防护冷却水幕应采用水幕喷头。
- 3.13.1.5 水雾、细水雾喷头的选型应符合下列要求：
- a) 扑救电气火灾应选用离心雾化型水雾（细水雾）喷头；
 - b) 腐蚀性环境应选用防腐型水雾（细水雾）喷头；
 - c) 粉尘场所设置的水雾（细水雾）喷头应有防尘罩；
 - d) 细水雾喷头的材质应为不锈钢或铜合金。
- 3.13.1.6 公共娱乐场所、中庭环廊，医院、疗养院的病房及治疗区域，老年、少儿、残疾人的集体活动场所，超出消防水泵接合器供水高度的楼层，地下商业场所宜采用快速响应洒水喷头。
- 3.13.1.7 同一隔间内应采用相同热敏性能的喷头。
- 3.13.1.8 每个雨淋阀控制的喷头区域内，应采用相同的喷头。
- 3.13.1.9 局部应用系统应采用快速响应喷头。

3.13.2 喷头的布置

- 3.13.2.1 喷头的安装间距、喷头的设置位置应符合设计要求。
- 3.13.2.2 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4的规定，且不应小于1.8 m。

表4 直立型、下垂型标准覆盖面积洒水喷头的布置

火灾危险等级	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）	
				最大	最小
轻危险级	4.4	4.5	20.0	2.2	0.1
中危险Ⅰ级	3.6	4.0	12.5	1.8	
中危险级Ⅱ	3.4	3.6	11.5	1.7	
严重危险级、仓库危险级	3.0	3.6	9.0	1.5	

- 3.13.2.3 边墙型标准覆盖面积洒水喷头的最大保护跨度与间距，应符合表5的规定。

表5 边墙型标准覆盖面积洒水喷头的最大保护跨度与间距（m）

火灾危险等级	配水支管上喷头的最大间距	单排喷头的最大保护跨度	两排相对喷头的最大保护跨度
轻危险级	3.6	3.6	7.2
中危险级Ⅰ级	3.0	3.0	6.0

3.13.2.4 直立型、下垂型扩大覆盖面积洒水喷头应采用正方形布置,其布置间距不应大于表6的规定,且不应小于2.4 m。

表6 直立型、下垂型扩大覆盖面积洒水喷头的布置

火灾危险等级	正方形布置的边长 (m)	一只喷头的最大保护面积 (m ²)	喷头与端墙的距离 (m)	
			最大	最小
轻危险级	5.4	29.0	2.7	0.1
中危险 I 级	4.8	23.0	2.4	
中危险级 II	4.2	17.5	2.1	
严重危险级	3.6	13.0	1.8	

3.13.2.5 边墙型扩大覆盖面积洒水喷头的最大保护跨度和配水支管上的洒水喷头间距,应按洒水喷头工作压力下能够喷湿对面墙和邻近端墙距溅水盘 1.2 m 高度以下的墙面确定,且保护面积内的喷水强度应符合本规范表 7 的规定。

表7 民用建筑和厂房采用湿式系统时的设计基本参数

火灾危险等级		最大净空高度 h (m)	喷水强度 L/ (min.m ²)	作用面积 (m ²)
轻危险级		h≤8	4	160
中危险级	I 级		6	
	II 级		8	
严重危险级	I 级		12	260
	II 级		16	

3.13.2.6 除吊顶型喷头及吊顶下安装的喷头外,直立型、下垂型标准覆盖面积喷头和扩大覆盖面积喷头,其溅水盘与顶板的距离应为 75 mm~150 mm,并应符合下列规定:

- 当在梁或其他障碍物底面下方的平面上布置洒水喷头时,溅水盘与顶板的距离不应大于 300 mm,同时溅水盘与梁等障碍物底面的垂直距离应为 25 mm~100 mm;
- 当在梁间布置洒水喷头时,洒水喷头与梁的距离应符合 7.2.1 条的规定。确有困难时,溅水盘与顶板的距离不应大于 550 mm。梁间布置的洒水喷头,溅水盘与顶板距离达到 550 mm 仍不能符合 7.2.1 条的规定时,应在梁底面的下方增设洒水喷头;
- 密肋梁板下方的洒水喷头,溅水盘与密肋梁板底面的垂直距离应为 25 mm~100 mm。

3.13.2.7 除吊顶型洒水喷头及吊顶下设置的洒水喷头外,直立型、下垂型早期抑制快速响应喷头、特殊应用喷头和家用喷头溅水盘与顶板的距离应符合表 8 的规定。

表8 喷头溅水盘与顶板的距离 (mm)

喷头类型		喷头溅水盘与顶板距离 S_L
早期快速响应喷头	直立型	$100 \leq S_L \leq 150$
	下垂型	$150 \leq S_L \leq 360$
特殊应用喷头		$150 \leq S_L \leq 200$
家用喷头		$150 \leq S_L \leq 100$

3.13.2.8 图书馆、档案馆、商场、仓库中的通道上方应设有喷头。喷头与被保护对象的水平距离，不应小于 0.3 m；喷头溅水盘与保护对象的最小垂直距离不应小于表 9 的规定。

表9 喷头溅水盘与保护对象的最小垂直距离

喷头类型	最小垂直距离 (mm)
标准覆盖面积喷头、扩大覆盖面积及喷头	450
特殊应用喷头、早期抑制快速响应喷头	900

3.13.2.9 货架内置喷头应与顶板下喷头交错布置，其溅水盘与上方层板的距离，应符合本规范的规定，与其下方货品顶面的垂直距离不应小于 150 mm。

3.13.2.10 货架内喷头上方的货架层板，应为封闭层板。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。集热挡水板应为正方形或圆形金属板，其平面面积不应小于 0.12 m^2 ，周围弯边的下沿，应与喷头的溅水盘平齐。

3.13.2.11 净空高度大于 800 mm 的闷顶和技术夹层内有可燃物时，应设置喷头。

3.13.2.12 当局部场所设置自动喷水灭火系统时，与相邻不设自动喷水灭火系统场所连通的走道和连门窗的外侧，应设喷头。

3.13.2.13 装设网格、栅板类通透性吊顶的场所，当通透面积占吊顶总面积的比例大于 70 %时，喷头应设置在吊顶上方。

3.13.2.14 顶板或吊顶为斜面时，喷头应垂直于斜面，并按斜面距离确定喷头间距。

3.13.2.15 边墙型洒水喷头溅水盘与顶板和背墙的距离应符合表 10 的规定。

表10 边墙型洒水喷头溅水盘与顶板和背墙的距离 (mm)

喷头类型		喷头溅水盘与顶板距离 S_L	喷头溅水盘与背墙的距离 S_W
边墙型标准覆盖面积洒水喷头	直立型	$100 \leq S_L \leq 150$	$50 \leq S_W \leq 100$
	水平型	$150 \leq S_L \leq 300$	—
边墙型扩大覆盖面积洒水喷头	直立型	$100 \leq S_L \leq 150$	$100 \leq S_W \leq 150$
	水平型	$150 \leq S_L \leq 300$	—
边墙家用喷头		$100 \leq S_L \leq 150$	—

3.13.2.16 下垂式早期抑制快速响应 (ESFR) 喷头溅水盘与顶板的距离应为 150 mm~360 mm。直立式早期抑制快速响应 (ESFR) 喷头溅水盘与顶板的距离应为 100 mm~150 mm。

3.13.2.17 防火分隔水幕的喷头布置，应保证水幕的宽度不小于 6 m。采用水幕喷头时，喷头不应少于 3 排；采用开式洒水喷头时，喷头不应少于 2 排。防护冷却水幕的喷头可布置成单排。

3.13.2.18 当防火卷帘、防火玻璃墙等防火分隔设施需采用防护冷却系统保护时，喷头应根据可燃物的情况一侧或两侧布置；外墙可只在需要保护的一侧布置。

3.13.2.19 局部应用系统保护区域内的房间和走道均应布置喷头。

3.13.2.20 水雾喷头、管道与电气设备带电 (裸露) 部分的安全净距应符合有关标准的规定。

3.13.2.21 水雾喷头与保护对象之间的距离不得大于水雾喷头的有效射程。

3.13.2.22 水雾喷头的平面布置方式可为矩形或菱形。当按矩形布置时，水雾喷头之间的距离不应大于 1.4 倍水雾喷头的水雾锥底圆半径；当按菱形布置时，水雾喷头之间的距离不应大于 1.7 倍水雾喷头的水雾锥底圆半径。

3.13.3 喷头与障碍物的距离

3.13.3.1 直立型、下垂型喷头与梁、通风管道的距离应符合表 11 的规定。

表11 喷头与梁、通风管道的距离（m）

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	其它喷头	
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	$a = 1.8$

3.13.3.2 当梁、通风管道、成排布置的管道、桥架等障碍物的宽度大于 1.2 m 时，其下方应增设喷头。U 采用早期抑制快速响应喷头和特殊应用喷头的场所，当障碍物宽度大于 0.6 m 时，其下方应增设喷头。增设喷头的上方如有缝隙时应设集热板。

3.13.3.3 直立型、下垂型喷头与不到顶隔墙的水平距离，不得大于喷头溅水盘与不到顶隔墙顶面垂直距离的 2 倍。

3.13.3.4 边墙型喷头的两侧 1 m 及正前方 2 m 范围内，顶板或吊顶下不应有阻挡喷水的障碍物。

3.14 控制和操作要求

3.14.1 湿式系统、干式系统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和报警阀组压力开关直接自动启动消防水泵。

3.14.2 预作用系统、雨淋系统、自动控制的水幕系统、水喷雾系统及细水雾系统，应在火灾报警系统报警后，立即自动向配水管道供水。

3.14.3 预作用系统、雨淋系统、自动控制的水幕系统、水喷雾系统及细水雾系统，应同时具备下列三种启动供水泵和开启雨淋阀的控制方式：自动控制；消防控制室（盘）手动远控；现场应急操作。

3.14.4 雨淋阀的自动控制方式，可采用电动、液（水）动或气动。当雨淋阀采用充液（水）传动管自动控制时，闭式喷头与雨淋阀之间的高程差，应根据雨淋阀的性能确定。

3.14.5 快速排气阀入口前的电动阀，应在启动供水泵的同时开启。

3.14.6 消防控制室（盘）应能显示水流指示器、压力开关、信号阀、水泵、消防水池及水箱水位、有压气体管道气压，以及电源和备用动力等是否处于正常状态的反馈信号，并应能控制水泵、电磁阀、电动阀等的操作。

3.15 系统功能

3.15.1 湿式系统

3.15.1.1 开启末端试水装置，在末端装置处放水，当湿式报警阀进口水压大于 0.14 MPa、放水流量大于 1 L/s 时，报警阀应及时启动；带延迟器的水力警铃应在 5 s~90 s 内发出报警铃声，不带延迟器的水力警铃应在 15 s 内发出报警铃声；水流指示器应动作；压力开关应及时动作，启动消防泵并反馈信号。

3.15.1.2 报警阀动作后，水力警铃喷嘴处压力不应小于 0.05 MPa，距水力警铃 3 m 远处的声压级不应低于 70 dB。

3.15.1.3 应在开启末端试水装置后 5 min 内自动启动消防水泵。

3.15.1.4 消防控制设备应显示水流指示器、压力开关及消防水泵的反馈信号。

3.15.2 干式系统

3.15.2.1 开启末端试水装置阀门后，报警阀、压力开关应动作，联动启动排气阀入口电动阀与消防水泵，水流指示器报警。

3.15.2.2 报警阀动作后，水力警铃喷嘴处压力不应小于 0.05 MPa，距水力警铃 3 m 远处的声压级不应低于 70 dB。

3.15.2.3 开启末端试水装置后 1 min，其出水压力不应低于 0.05 MPa。

3.15.2.4 消防控制设备应显示水流指示器、压力开关、电动阀及消防水泵的反馈信号。

3.15.3 预作用系统

3.15.3.1 火灾报警控制器确认火灾后，应由火灾自动报警系统或充气管道上设置的压力开关开启预作用装置、排气阀入口电动阀；水流指示器、压力开关应动作，距水力警铃 3 m 远处的声压级不应低于 70 dB。

3.15.3.2 仅由火灾自动报警系统联动开启预作用装置的预作用系统，火灾报警控制器确认火灾后 2 min，末端试水装置的出水压力不应低于 0.05 MPa；由火灾自动报警系统和充气管道上设置的压力开关开启预作用装置的预作用系统，火灾报警控制器确认火灾后 1 min，末端试水装置的出水压力不应低于 0.05 MPa。

3.15.3.3 消防控制设备应显示电磁阀、电动阀、水流指示器、压力开关及消防水泵的反馈信号。

3.15.4 雨淋系统

3.15.4.1 应能自动和手动启动雨淋阀；当采用传动管控制的系统时，传动管泄压后，应能自动启动雨淋阀；雨淋阀应在 15 s 之内启动；公称直径大于 200 mm 的雨淋阀调试时，应在 60 s 之内启动。

3.15.4.2 雨淋阀启动后，压力开关应动作，应能直接启动消防泵。

3.15.4.3 雨淋阀动作后，水力警铃喷嘴处压力不应小于 0.05 MPa，距水力警铃 3 m 远处的声压级不得低于 70 dB。

3.15.4.4 消防控制设备应显示电磁阀、消防水泵与压力开关的反馈信号。

3.15.4.5 并联设置多台雨淋阀组的系统，逻辑控制关系应符合设计要求。

3.15.5 水幕系统

3.15.5.1 应能自动和手动启动雨淋阀，雨淋阀应在 15 s 之内启动；公称直径大于 200 mm 的雨淋阀调试时，应在 60 s 之内启动。

3.15.5.2 当采用传动管控制的系统时，传动管泄压后，应能自动启动雨淋阀。

3.15.5.3 雨淋阀启动后，压力开关应动作，应能直接启动消防泵。

3.15.5.4 报警阀动作后，水力警铃喷嘴处压力不应小于 0.05 MPa，距水力警铃 3 m 远处的声压级不得低于 70 dB。

3.15.5.5 消防控制设备应显示电磁阀、消防水泵与压力开关的反馈信号。

3.15.6 水喷雾系统

3.15.6.1 应能自动和手动启动雨淋阀（或电动控制阀、气动控制阀），雨淋阀应在 15 s 之内启动；公称直径大于 200 mm 的雨淋阀调试时，应在 60 s 之内启动；电动控制阀、气动控制阀开启时间应满足设计要求。

3.15.6.2 当采用传动管控制的系统时，传动管泄压后，应能自动启动雨淋阀。

3.15.6.3 压力开关应动作，应能直接启动消防泵。

3.15.6.4 报警阀动作后，水力警铃喷嘴处压力不应小于 0.05 MPa，距水力警铃 3 m 远处的声压级不得低于 70 dB。

3.15.6.5 系统的响应时间，当用于灭火时不应大于 60 s；当用于甲 B、乙、丙类液体储罐防护冷却时，不应大于 300 s；用于液化烃或类似液体储罐和甲、乙类液体及可燃气体生产、输送、装卸设施防护冷却时，不应大于 120 s；用于液化石油气灌瓶间、瓶库防护冷却时，不应大于 60 s。

3.15.6.6 消防控制设备应显示电磁阀、消防水泵与压力开关的反馈信号。

3.15.6.7 并联设置多台雨淋阀组的系统，逻辑控制关系应符合设计要求。

3.15.7 细水雾系统

3.15.7.1 开式系统，能够手动自动开启分区控制阀，联锁启动泵组或瓶组。

3.15.7.2 闭式系统，喷头动作后，压力开关或流量开关的动作信号连锁关闭相关的分区控制阀，启动泵组或瓶组。

3.15.7.3 消防控制设备应显示分区控制阀、消防水泵与压力开关或流量开关的反馈信号。

4 检验方法

4.1 一般要求

查验相关材料；核对认证（认可）证书、检验报告与产品。

4.2 消防水源

4.2.1 市政给水

核对设计图纸，观察检查。

4.2.2 消防水池

核对设计图纸，尺量、观察检查。

4.2.3 天然水源

核对设计图纸，观察检查。

4.3 消防水泵

4.3.1 消防水泵的设置

核对设计图纸。

4.3.2 消防水泵性能

4.3.2.1 检查水泵型号、规格及制作材料。

4.3.2.2 将流量计、精密压力表固定于试水管路，调节阀门，测量不同设定流量状况下，消防水泵的出口压力检查消防工作流量。

4.3.2.3 以自动或手动方式启动消防水泵时，测量消防水泵投入运行的时间。

4.3.2.4 以备用电源切换方式或备用泵切换启动消防水泵时，测量消防水泵投入运行的时间。

4.3.2.5 检查柴油消防泵的性能要求。

4.3.3 消防水泵安装

尺量、观察检查。

4.3.4 消防水泵管路安装

尺量、观察检查。

4.4 高位消防水箱

核对设计图纸，尺量、观察检查。

4.5 气压水罐

核对设计图纸，尺量、观察检查。

4.6 消防自动给水控制装置

4.6.1 安装要求

尺量、观察检查。

4.6.2 控制功能

4.6.2.1 在自动控制方式，发出启动器件动作信号，联动控制信号，观察并记录控制装置执行预定动作情况，负载的运行情况，声，光指示情况。

4.6.2.2 在手动控制方式，通过手动操作向控制装置发出各种控制信号，观察并记录试样执行预定动作情况，负载的运行情况和相应指示灯的点亮情况。

4.6.2.3 通过自动或手动的方式操作控制装置使其执行各预定动作，检查并记录试样对受控设备的各状态信息的接收情况，将接收到的信息向消防联动控制器反馈的情况，相应指示灯的工作情况，试样在接收到受控设备的状态信息与将此信息传送给消防联动控制器的间隔时间。

4.6.2.4 测量并记录试样从接收到控制信号（包括手动控制信号和自动控制信号）至执行预定动作之间的间隔时间。

4.6.2.5 对在用设备模拟故障，观察并记录控制装置的指示信号及自动保护情况，受控设备自动切换情况，切换时间。

4.6.3 指示功能

观察检查。

4.6.4 巡检功能

手动或自动使设备进入巡检状态，观察设备巡检情况。

4.6.5 供水性能

4.6.5.1 使设备进入设定的自动恒压工作状态，调节阀门使设备在不同的工作流量状况下，用精密压力表观察设备运行压力，与设定压力进行比较、记录。

4.6.5.2 关闭设备与主供水管网的控制阀门，将流量计固定于试水管路，调节阀门使设备压力稳定于消防工作压力，检查消防工作流量。

4.7 稳压泵

核对设计图纸，观察检查。

4.8 消防水泵接合器

核对设计图纸，观察检查。

4.9 分区供水

核对设计图纸，观察检查。

4.10 报警阀组

4.10.1 报警阀组的设置

核对设计图纸，观察检查。

4.10.2 报警阀安装的基本要求

尺量、观察检查。

4.10.3 湿式报警阀的安装

观察检查。

4.10.4 干式报警阀组的安装

核对设计图纸，尺量、观察检查。

4.10.5 雨淋阀的安装

核对设计图纸，尺量、观察检查。

4.10.6 报警阀控制喷头数量

核对设计图纸，观察检查。

4.10.7 报警阀组功能

4.10.7.1 湿式报警阀组，启动 1 只喷头或以 0.94~1.5 L/s 的流量从末端试水装置处放水时，观察水流指示器、报警阀、压力开关、水力警铃和消防水泵等的动作及信号显示反馈情况。

4.10.7.2 干式报警阀组，启动 1 只喷头或模拟 1 只喷头的排气量排气，观察报警阀、压力开关、水力警铃动作及并信号显示反馈情况。

4.10.7.3 采用专用测试仪表或其他方式,对火灾自动报警系统的各种探测器输入模拟火灾信号,观察火灾自动报警控制器应发出声光报警信号并启动系统的情况;采用传动管启动的雨淋阀,启动1只喷头,观察雨淋阀、压力开关、水泵动作及信号显示反馈情况。

4.11 其他组件

4.11.1 水流指示器

核对设计图纸,观察检查。

4.11.2 控制阀

核对设计图纸,尺量、观察检查。

4.11.3 压力开关

核对设计图纸,观察检查。

4.11.4 水力警铃

核对设计图纸,尺量、观察检查。

4.11.5 末端试水装置

尺量、观察检查。

4.11.6 过滤器

核对设计图纸,尺量、观察检查。

4.12 管网

4.12.1 管材

核对检验报告,观察检查。

4.12.2 管径

核对设计图纸。

4.12.3 管道布置

核对设计图纸。

4.12.4 管网连接形式

核对设计图纸,尺量、观察检查。

4.12.5 管路抗变形措施

核对设计图纸,观察检查。

4.12.6 管道加固

核对设计图纸,尺量、观察检查。

4.12.7 管道安装距离

核对设计图纸，尺量、观察检查。

4.12.8 管道安装坡度

尺量、观察检查。

4.12.9 管道颜色

观察检查。

4.12.10 工作压力

核对设计图纸，压力表测量。

4.12.11 减压措施

核对设计图纸，压力表测量、尺量。

4.12.12 系统试压

4.12.12.1 水压试验

水压试验时环境温度不宜低于5℃，当低于5℃时，水压试验应采取防冻措施。试压用的压力表不应少于2只，精度不应低于1.5级，量程应为试验压力值的1.5~2倍。对不能参与试压的设备、仪表、阀门及附件应加以隔离或拆除；加设的临时盲板应具有突出于法兰的边耳，且应做明显标志，并记录临时盲板的数量。水压强度试验的测试点应设在系统管网的最低点。对管网注水时，应将管网内的空气排净，并应缓慢升压；达到试验压力后，稳压30min后，观察记录管网泄漏、变形和压力降情况。水压严密性试验应在水压强度试验和管网冲洗合格后进行。试验压力应为设计工作压力，稳压24h，观察、记录泄漏情况。自动喷水灭火系统的水源干管、进户管和室内埋地管道，应在回填前单独或与系统一起进行水压强度试验和水压严密性试验。

4.12.12.2 气压试验

气压试验的介质采用空气或氮气。试压用的压力表不应少于2只，精度不应低于1.5级，量程应为试验压力值的1.5~2倍。对不能参与试压的设备、仪表、阀门及附件应加以隔离或拆除；加设的临时盲板应具有突出于法兰的边耳，且应做明显标志，并记录临时盲板的数量。测量、记录压力降的情况。

4.13 喷头

4.13.1 喷头的类型

核对设计图纸，观察检查。

4.13.2 喷头的布置

核对设计图纸，尺量、观察检查。

4.13.3 喷头与障碍物的距离

尺量、观察检查。

4.14 控制和操作要求

核对设计图纸、火灾自动报警系统联动逻辑关系表，检查报警控制盘柜面板显示功能。

4.15 系统功能

4.15.1 湿式系统

4.15.1.1 启动 1 只喷头或以 0.94~1.5 L/s 的流量从末端试水装置处放水时，观察水流指示器、报警阀、压力开关、水力警铃和消防水泵动作及信号显示反馈情况。

4.15.1.2 测量水力警铃的声压级；测量消防水泵的启动时间。

4.15.1.3 观察消防控制设备显示情况。

4.15.2 干式系统

4.15.2.1 启动 1 只喷头或模拟 1 只喷头的排气量排气，观察、记录报警阀，压力开关、水力警铃动作及发出相应信号的情况。

4.15.2.2 测量水力警铃的声压级；测量末端试水装置的出水压力。

4.15.2.3 观察消防控制设备显示情况。

4.15.3 预作用系统

4.15.3.1 采用专用测试仪表或其他方式，对火灾自动报警系统的各种探测器输入模拟火灾信号，观察、记录火灾自动报警控制器应发出声光报警信号及启动系统情况。

4.15.3.2 采用传动管启动的雨淋系统、水幕系统联动试验时，启动 1 只喷头，观察、记录雨淋阀、压力开关、水泵动作情况。

4.15.3.3 测量水力警铃的声压级；测量末端试水装置的出水压力。

4.15.3.4 观察消防控制设备显示情况。

4.15.4 雨淋系统

4.15.4.1 采用专用测试仪表或其他方式，对火灾自动报警系统的各种探测器输入模拟火灾信号，观察、记录火灾自动报警控制器应发出声光报警信号及启动系统情况。

4.15.4.2 采用传动管启动的雨淋系统时，启动 1 只喷头，观察、记录雨淋阀、压力开关、水泵动作情况。

4.15.4.3 测量水力警铃的声压级。

4.15.4.4 观察消防控制设备显示情况。

4.15.5 水幕系统

4.15.5.1 采用专用测试仪表或其他方式，对火灾自动报警系统的各种探测器输入模拟火灾信号，观察、记录火灾自动报警控制器应发出声光报警信号及启动系统情况。

4.15.5.2 采用传动管启动的水幕时，启动 1 只喷头，观察、记录雨淋阀、压力开关、水泵动作情况。

4.15.5.3 测量水力警铃的声压级。

4.15.5.4 观察消防控制设备显示情况。

4.15.6 水喷雾系统

4.15.6.1 用专用测试仪表或其他方式，对火灾自动报警系统的各种探测器输入模拟火灾信号，观察、记录火灾自动报警控制器应发出声光报警信号及启动系统情况。

4.15.6.2 采用传动管启动的水喷雾系统时,启动1只喷头,观察、记录雨淋阀、压力开关、水泵动作情况。

4.15.6.3 测量水力警铃的声压级;测量系统的响应时间。

4.15.6.4 观察消防控制设备显示情况。

4.15.7 细水雾系统

4.15.7.1 采用专用测试仪表或其他方式,对火灾自动报警系统的各种探测器输入模拟火灾信号,观察、记录火灾自动报警控制器应发出声光报警信号及启动系统情况。

4.15.7.2 采用传动管启动的细水雾系统时,启动1只喷头,观察、记录雨淋阀、压力开关、水泵动作情况。

4.15.7.3 测量水力警铃的声压级;测量系统的响应时间。

4.15.7.4 观察消防控制设备显示情况。

5 检验规则

5.1 检验类别

5.1.1 建筑消防设施检验分为竣工验收检验、定期检验。

5.1.2 建筑消防设施竣工验收前应进行竣工验收检验;建筑消防设施投入使用后,每年应进行一次定期检验。

5.2 检验项目分类

5.2.1 检验项目根据其对系统的重要性程度划分为A类检验项目、B类检验项目和C类检验项目。

5.2.2 自动喷水灭火系统、水喷雾灭火系统、细水雾灭火系统的检验项目分类见附录A。

5.3 检验范围

自动喷水灭火系统、水喷雾灭火系统、细水雾灭火系统的检验范围见附录B。

5.4 检验结果判定

5.4.1 检验项目判定

5.4.1.1 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。

5.4.1.2 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。

5.4.1.3 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。

5.4.1.4 A类项目有一处不合格,该项目判定为不合格;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;C类项目的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。

5.4.2 系统判定

系统中A类项目不合格率为0,且B类项目不合格率不大于10%,且B、C类项目不合格率不大于20%,该系统判定为合格,否则判定为不合格。

附 录 A
(规范性附录)
检验项目分类

自动喷水灭火系统、水喷雾灭火系统、细水雾灭火系统检验项目分类见表A. 1。

表A. 1 检验项目分类

检验项目		竣工验收检验	定期检验	检验项目分类		
章条号	章条标题			A类	B类	C类
3. 1	一般要求					
3. 1. 1		√		√		
3. 1. 2		√		√		
3. 1. 3		√		√		
3. 2	消防水源					
3. 2. 1	市政给水					
3. 2. 1. 1		√		√		
3. 2. 1. 2		√		√		
3. 2. 2	消防水池					
3. 2. 2. 1		√		√		
3. 2. 2. 2		√		√		
3. 2. 2. 3		√		√		
3. 2. 2. 4		√		√		
3. 2. 2. 5		√		√		
3. 2. 2. 6		√			√	
3. 2. 2. 7		√			√	
3. 2. 2. 8		√		√		
3. 2. 2. 9		√		√		
3. 2. 2. 10		√		√		
3. 2. 2. 11		√			√	
3. 2. 2. 12		√			√	
3. 2. 2. 13		√	√	√		
3. 2. 3	天然水源					
3. 2. 3. 1		√		√		
3. 2. 3. 2		√			√	
3. 2. 3. 3		√		√		
3. 2. 3. 4		√			√	
3. 3	消防水泵					
3. 3. 1	水泵设置					
3. 3. 1. 1		√			√	

表A.1 检验项目分类（续）

检验项目		竣工验收检验	定期检验	检验项目分类		
章条号	章条标题			A类	B类	C类
3.3.1.2		√		√		
3.3.1.3		√		√		
3.3.2	消防水泵性能					
3.3.2.1		√	√	√		
3.3.2.2		√	√	√		
3.3.2.3		√	√	√		
3.3.2.4		√	√	√		
3.3.2.5		√	√	√		
3.3.2.6		√	√	√		
3.3.2.7		√	√	√		
3.3.2.8		√	√	√		
3.3.2.9		√	√	√		
3.3.3	消防水泵安装					
3.3.3.1		√		√		
3.3.3.2		√		√		
3.3.3.3		√		√		
3.3.3.4		√		√		
3.3.4	消防水泵管路安					
3.3.4.1		√		√		
3.3.4.2		√		√		
3.3.4.3		√			√	
3.3.4.4		√			√	
3.3.4.5		√		√		
3.3.4.6		√			√	
3.3.4.7		√			√	
3.3.4.8		√		√		
3.3.4.9		√		√		
3.3.4.10		√			√	
3.3.4.11		√			√	
3.3.4.12		√			√	
3.3.4.13		√		√		
3.3.4.14		√		√		
3.3.4.15		√		√		
3.3.4.16		√		√		
3.4	高位消防水箱					
3.4.1		√	√	√		
3.4.2		√		√		
3.4.3		√	√	√		
3.4.4		√		√		

表A.1 检验项目分类（续）

检验项目		竣工验收检验	定期检验	检验项目分类		
章条号	章条标题			A类	B类	C类
3.4.5		√			√	
3.4.6		√			√	
3.4.7		√		√		
3.4.8		√			√	
3.4.9		√			√	
3.4.10		√			√	
3.4.11		√		√		
3.4.12		√			√	
3.4.13		√		√		
3.4.14		√			√	
3.4.15		√			√	
3.4.16		√			√	
3.4.17		√			√	
3.4.18		√			√	
3.4.19		√			√	
3.4.20		√	√	√		
3.5	气压给水设备					
3.5.1	代替水箱要求					
3.5.1.1		√	√	√		
3.5.1.2		√	√	√		
3.5.1.3		√		√		
3.5.1.4		√		√		
3.5.1.5		√			√	
3.5.2	设备的布置					
3.5.2.1		√				√
3.5.2.2		√			√	
3.5.2.3		√			√	
3.6	消防给水控制装置					
3.6.1	安装要求					
3.6.1.1		√			√	
3.6.1.2		√				√
3.6.1.3		√				√
3.6.1.4		√				√
3.6.1.5		√				√
3.6.1.6		√			√	
3.6.1.7		√			√	
3.6.1.8		√			√	
3.6.1.9		√			√	
3.6.2	控制功能					

表A.1 检验项目分类（续）

检验项目		竣工验收检验	定期检验	检验项目分类		
章条号	章条标题			A类	B类	C类
3.6.2.1		√	√	√		
3.6.2.2		√	√	√		
3.6.2.3		√	√	√		
3.6.2.4		√	√	√		
3.6.2.5		√	√	√		
3.6.2.6		√	√	√		
3.6.2.7		√	√	√		
3.6.2.8		√	√	√		
3.6.2.9		√	√	√		
3.6.2.10		√	√	√		
3.6.2.11		√	√	√		
3.6.2.12		√	√	√		
3.6.2.13		√	√	√		
3.6.3	指示功能					
3.6.3.1		√	√		√	
3.6.3.2		√	√		√	
3.6.3.3		√	√		√	
3.6.3.4		√	√		√	
3.6.3.5		√	√		√	
3.6.3.6		√	√		√	
3.6.3.7		√	√		√	
3.6.4	巡检功能					
3.6.4.1		√	√	√		
3.6.4.2		√	√	√		
3.6.4.3		√	√	√		
3.6.4.4		√	√	√		
3.6.4.5		√	√	√		
3.6.4.6		√	√	√		
3.6.5	供水功能					
3.6.5.1		√	√	√		
3.6.5.2		√	√	√		
3.7	稳压泵					
3.7.1		√	√	√		
3.7.2		√	√		√	
3.7.3		√	√		√	
3.7.4		√	√		√	
3.7.5		√	√	√		
3.7.6		√	√	√		
3.8	水泵接合器					

表A.1 检验项目分类（续）

检验项目		竣工验收检验	定期检验	检验项目分类		
章条号	章条标题			A类	B类	C类
3.8.1		√		√		
3.8.2		√		√		
3.8.3		√			√	
3.8.4		√		√		
3.8.5		√		√		
3.8.6		√			√	
3.8.7		√			√	
3.8.8		√				√
3.8.9		√				√
3.8.10		√				√
3.8.11		√				√
3.9	分区供水					
3.9.1		√		√		
3.9.2		√		√		
3.9.3		√			√	
3.9.4		√		√		
3.10	报警阀组					
3.10.1	报警阀组的设置					
3.10.1.1		√		√		
3.10.1.2		√		√		
3.10.1.3		√		√		
3.10.1.4		√		√		
3.10.2	安装的基本要求					
3.10.2.1		√			√	
3.10.2.2		√			√	
3.10.2.3		√				√
3.10.2.4		√			√	
3.10.2.5		√			√	
3.10.2.6		√			√	
3.10.3	湿式报警阀安装					
3.10.3.1		√			√	
3.10.3.2		√			√	
3.10.4	干式报警阀安装					
3.10.4.1		√		√		
3.10.4.2		√			√	
3.10.4.3		√			√	
3.10.4.4		√			√	
3.10.4.5		√			√	
3.10.4.6		√			√	

表A.1 检验项目分类（续）

检验项目		竣工验收检验	定期检验	检验项目分类		
章条号	章条标题			A类	B类	C类
3.10.4.7		√			√	
3.10.4.8		√			√	
3.10.5	雨淋阀的安装					
3.10.5.1		√			√	
3.10.5.2		√			√	
3.10.5.3		√			√	
3.10.5.4		√			√	
3.10.5.5		√			√	
3.10.5.6		√			√	
3.10.5.7		√			√	
3.10.5.8		√			√	
3.10.6	报警阀控制喷头					
3.10.6.1		√		√		
3.10.6.2		√		√		
3.10.7	报警阀组功能					
3.10.7.1		√	√	√		
3.10.7.2		√	√	√		
3.10.7.3		√	√	√		
3.11	其他组件					
3.11.1	水流指示器					
3.11.1.1		√			√	
3.11.1.2		√			√	
3.11.1.3		√				
3.11.1.4		√			√	
3.11.2	控制阀					
3.11.2.1		√			√	
3.11.2.2		√				√
3.11.2.3		√			√	
3.11.2.4		√				√
3.11.2.5		√			√	
3.11.2.6		√			√	
3.11.2.7		√			√	
3.11.2.8		√			√	
3.11.3	压力开关					
3.11.3.1		√			√	
3.11.3.2		√			√	
3.11.3.3		√			√	
3.11.4	水力警铃					
3.11.4.1		√			√	

表A.1 检验项目分类 (续)

检验项目		竣工验收检验	定期检验	检验项目分类		
章条号	章条标题			A类	B类	C类
3.11.4.2		√			√	
3.11.4.3		√			√	
3.11.4.4		√			√	
3.11.5	末端试水装置					
3.11.5.1		√			√	
3.11.5.2		√			√	
3.11.5.3		√				√
3.11.6	过滤器					
3.11.6.1		√			√	
3.11.6.2		√			√	
3.11.6.3		√			√	
3.11.6.4		√			√	
3.11.6.5		√			√	
3.11.6.6		√			√	
3.11.6.7		√			√	
3.12	管网					
3.12.1	管材					
3.12.1.1		√		√		
3.12.1.2		√		√		
3.12.1.3		√		√		
3.12.1.4		√		√		
3.12.2	管径					
3.12.2.1		√		√		
3.12.2.2		√		√		
3.12.2.3		√		√		
3.12.3	管道布置					
3.12.3.1		√			√	
3.12.3.2		√			√	
3.12.3.3		√			√	
3.12.3.4		√			√	
3.12.3.5		√			√	
3.12.3.6		√			√	
3.12.3.7		√			√	
3.12.3.8		√			√	
3.12.3.9		√			√	
3.12.4	管网连接形式					
3.12.4.1		√		√		
3.12.4.2		√		√		
3.12.4.3		√			√	

表A.1 检验项目分类（续）

检验项目		竣工验收检验	定期检验	检验项目分类		
章条号	章条标题			A类	B类	C类
3.12.4.4		√			√	
3.12.4.5		√			√	
3.12.4.6		√			√	
3.12.5	管路抗变形措施	√			√	
3.12.6	管道加固					
3.12.6.1		√			√	
3.12.6.2		√			√	
3.12.6.3		√			√	
3.12.6.4		√			√	
3.12.6.5		√			√	
3.12.6.6		√			√	
3.12.7	管道安装距离	√			√	
3.12.8	管道安装坡度					
3.12.8.1		√			√	
3.12.8.2		√			√	
3.12.9	管道颜色	√				√
3.12.10	工作压力					
3.12.10.1		√	√	√		
3.12.10.2		√	√	√		
3.12.10.3		√	√	√		
3.12.11	减压措施					
3.12.11.1		√			√	
3.12.11.2		√			√	
3.12.11.3		√			√	
3.12.11.4		√			√	
3.12.11.5		√			√	
3.12.11.6		√			√	
3.12.11.7		√	√	√		
3.12.12	系统试压					
3.12.12.1	水压试验	√	√	√		
3.12.12.2	气压试验	√	√	√		
3.13	喷头					
3.13.1	喷头的类型					
3.13.1.1		√		√		
3.13.1.2		√		√		
3.13.1.3		√		√		
3.13.1.4		√		√		
3.13.1.5		√		√		
3.13.1.6		√		√		

表A.1 检验项目分类（续）

检验项目		竣工验收检验	定期检验	检验项目分类		
章条号	章条标题			A类	B类	C类
3.13.1.7		√		√		
3.13.1.8		√		√		
3.13.1.9		√		√		
3.13.2	喷头的布置					
3.13.2.1		√			√	
3.13.2.2		√			√	
3.13.2.3		√			√	
3.13.2.4		√			√	
3.13.2.5		√			√	
3.13.2.6		√			√	
3.13.2.7		√			√	
3.13.2.8		√			√	
3.13.2.9		√			√	
3.13.2.10		√			√	
3.13.2.11		√			√	
3.13.2.12		√			√	
3.13.2.13		√			√	
3.13.2.14		√			√	
3.13.2.15		√			√	
3.13.2.16		√			√	
3.13.2.17		√			√	
3.13.2.18		√			√	
3.13.2.19		√			√	
3.13.2.20		√			√	
3.13.2.21		√			√	
3.13.2.22		√			√	
3.13.3	喷头与障碍物距					
3.13.3.1		√			√	
3.13.3.2		√			√	
3.13.3.3		√			√	
3.13.3.4		√			√	
3.14	控制与操作要求					
3.14.1		√	√	√		
3.14.2		√	√	√		
3.14.3		√	√	√		
3.14.4		√	√	√		
3.14.5		√	√	√		
3.14.6		√	√	√		
3.15	系统功能					

表A.1 检验项目分类（续）

检验项目		竣工验收检验	定期检验	检验项目分类		
章条号	章条标题			A类	B类	C类
3.15.1	湿式系统					
3.15.1.1		√	√	√		
3.15.1.2		√	√	√		
3.15.1.3		√	√	√		
3.15.1.4		√	√	√		
3.15.2	干式系统					
3.15.2.1		√	√	√		
3.15.2.2		√	√	√		
3.15.2.3		√	√	√		
3.15.2.4		√	√	√		
3.15.3	预作用系统					
3.15.3.1		√	√	√		
3.15.3.2		√	√	√		
3.15.3.3		√	√	√		
3.15.4	雨淋系统					
3.15.4.1		√	√	√		
3.15.4.2		√	√	√		
3.15.4.3		√	√	√		
3.15.4.4		√	√	√		
3.15.4.5		√	√	√		
3.15.5	水幕系统					
3.15.5.1		√	√	√		
3.15.5.2		√	√	√		
3.15.5.3		√	√	√		
3.15.5.4		√	√	√		
3.15.5.5		√	√	√		
3.15.6	水喷雾系统					
3.15.6.1		√	√	√		
3.15.6.2		√	√	√		
3.15.6.3		√	√	√		
3.15.6.4		√	√	√		
3.15.6.5		√	√	√		
3.15.6.6		√	√	√		
3.15.6.7						
3.15.7	细水雾系统					
3.15.7.1		√	√	√		
3.15.7.2		√	√	√		
3.15.7.3		√	√	√		

附 录 B
(规范性附录)
检验范围

自动喷水灭火系统、水喷雾灭火系统、细水雾灭火系统的检验范围见表B. 1。

表B. 1 检验范围

序号	检验对象	检验项目	检验范围	检测数量	备注
1	消防水源	1 市政给水 2 消防水池 3 天然水源	全部系统	全部	
2	消防水泵、稳压泵	1 水泵的设置 2 水泵性能 3 水泵、管路安装	实际安装数量	全部	
3	高位消防水箱、气压给水设备	1 设置、有效容积 2 安装要求 3 供水能力	实际安装数量	全部	
4	消防自动给水控制装置	1 安装要求 2 控制、指示功能 3 故障报警、巡检功能 4 供水性能	实际安装数量	全部	
5	分区供水		全部系统	全部	
6	报警阀组	1 报警阀组设置 2 报警阀及附件安装 3 报警阀组功能	实际安装数量	全部	
7	管网	1 管材 2 管路安装 3 减压措施 4 系统试压 5 消火栓按钮	全部防火分区	每防火分区 不少于 1 处	1 不同类别、不同规格型号的管路应分别抽检。 2 减压措施、系统试压应全检。
8	喷头	1 喷头类型 2 喷头安装	实际安装数量	全部	
9	控制和操作要求		全部防火分区	全部	
10	系统功能		全部防护区	全部	