

第三篇 消防设施

近 3 年考情

2016	2017	2018
55	52	60

第 1 章	概述	第 8 章	干粉灭火系统
第 2 章	消防给水及消火栓系统	第 9 章	火灾自动报警系统
第 3 章	自动喷水灭火系统	第 10 章	防排烟系统
第 4 章	水喷雾灭火系统	第 11 章	消防应急照明和疏散指示系统
第 5 章	细水雾灭火系统	第 12 章	城市消防远程监控系统
第 6 章	气体灭火系统	第 13 章	建筑灭火器配置
第 7 章	泡沫灭火系统	第 14 章	消防供配电

第 2 章 消防给水及消火栓系统

考点：系统分类 ★

考点：消防水池 ★★

考点：消防水泵 ★★★诉讼

考点：消防水箱 ★★

考点：增压稳压设施 ★

考点：水泵接合器 ★

考点：系统管网 ★

考点：分区供水 ★

考点：室外消火栓系统 ★★★

考点：室内消火栓系统 ★★★

考点：水泵接合器 ★

近 3 年考情

2016	2017	2018
0	0	0

考点：水泵接合器 ★



嗨学

嗨学

考点：水泵接合器 ★

消防水泵接合器是供消防车向消防给水管网输送消防用水的预留接口。它既可用于补充消防水量，也可用于提高消防给水管网的水压。



考点：水泵接合器 ★

一、设置场所

	设置场所
水泵 接合器	<p>1. 自动喷水灭火系统、水喷雾灭火系统、泡沫灭火系统和固定消防炮灭火系统等系统</p> <p>2. 以及下列建筑的室内消火栓给水系统应设置消防水泵接合器：</p> <p>① 高层民用建筑</p> <p>② >2 层或建筑面积>10000m²的地下或半地下建筑（室）、③ 室内消火栓设计流量>10L/s 平战结合的人防工程</p> <p>④ 设有消防给水的住宅、>五层的其他多层民用建筑</p> <p>⑤ 高层工业建筑和>四层的多层工业建筑</p> <p>⑥ 城市交通隧道</p>

考点：水泵接合器 ★

二、设置要求

1. 消防水泵接合器的给水流量宜按每个 10L/s~15L/s 计算。每种水灭火系统的消防水泵接合器设置的数量应按系统设计流量经计算确定，但当计算数量超过 3 个时，可根据供水可靠性适当减少；

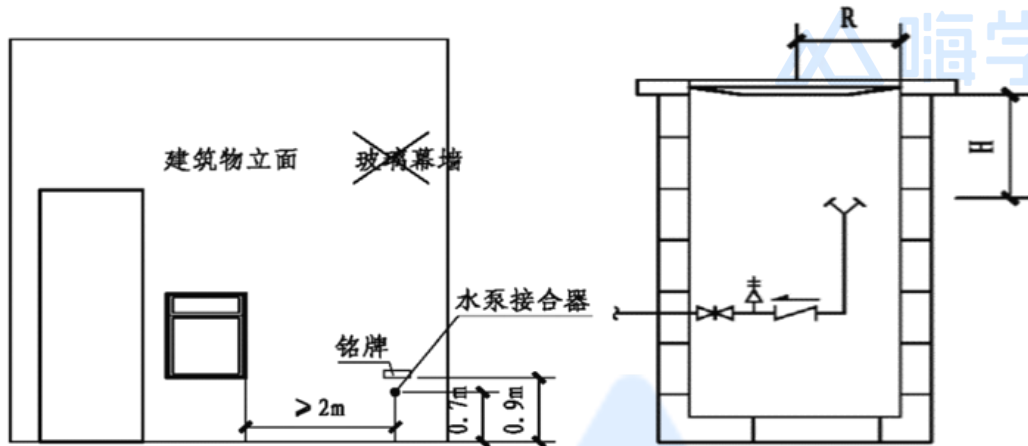
2. 水泵接合器距室外消火栓或消防水池的距离不宜小于 15m，并不宜大于 40m。



考点：水泵接合器 ★

3. 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；

4. 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 0.40m，且不应小于井盖的半径。



考点：水泵接合器 ★

5. 水泵接合器组件的排列次序应合理，按水泵接合器给水的方向，依次是止回阀、安全阀和阀门（控制阀）



考点：水泵接合器 ★

【例题一单项选择题】

1. 某建筑室内消火栓系统设计流量为 45L/s，根据消防水泵接合器流量计算，该建筑的消防水泵接合器数量不应少于（ ）个。

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

【答案】C

考点：水泵接合器 ★

【例题一单项选择题】

2. 下列有关消防水泵接合器安装说法中，错误的是（ ）。

- A. 消防水泵接合器接口距离室外消火栓或消防水池的距离为 15~40m

- B. 组装时消防水泵接合器的安装，应按止回阀、安全阀、控制阀的顺序进行
- 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. 墙壁水泵接合器安装高度距离地面宜为 1.1m

【答案】D

考点：水泵接合器 ★

考点总结：

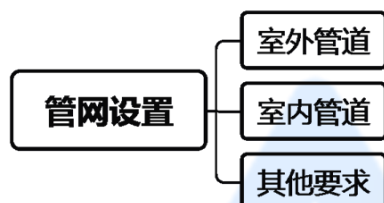
水泵接合器	
场所	自动灭火系统、室内消火栓系统
要求	流量、距离、位置、顺序

考点：系统管网 ★

近 3 年考情

2016	2017	2018
1	0	0

考点：系统管网 ★



考点：系统管网 ★

一、室外管网

1. 建筑物室外宜采用低压消防给水系统，当采用市政给水管网供水时，应符合下列规定：

- ① 应采用两路消防供水，除建筑高度超过 54m 的住宅外，室外消火栓设计流量小于等于 20L/s 时可采用一路消防供水；
- ② 室外消火栓应由市政给水管网直接供水。

考点：系统管网 ★

2. 室外消防给水采用两路消防供水时，应布置成环状，但当采用一路消防供水时，可布置成枝状。

3. 向环状管网输水的进水管不应少于两条。

4. 消防给水管道应采用阀门分成若干独立段，每段内室外消火栓的数量不宜超过 5 个。

5. 管道的直径应根据流量、流速和压力要求经计算确定，但不应小于 DN100。

考点：系统管网 ★

【例题—单项选择题】

1. 下列关于室外消防给水管网的说法，正确的是（ ）。

- A. 室外消防给水采用两路消防供水时应布置成环状管网，但当采用一路消防供水时可布置成枝状
- B. 管道的直径应根据流量、流速和压力要求经计算确定，但不应小于 DN65

C. 向环状管网输水的进水管不应少于两条，当其中一条发生故障时，剩余输水干管仅满足生活用水量即可

D. 给水管道应采用阀门分成若干独立段，每段室外消火栓的数量不宜超过 6 个

【答案】A

考点：系统管网 ★

二、室内管网

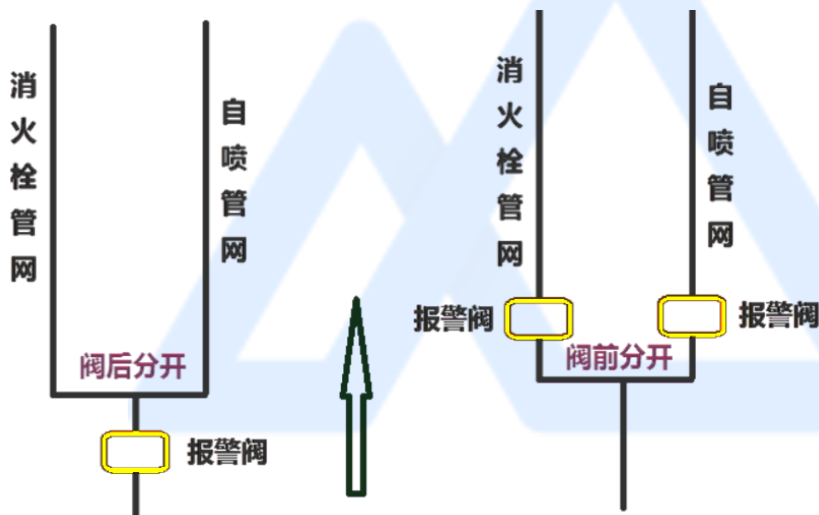
1. 室内消火栓系统管网应布置成环状，当室外消火栓设计流量不大于 20L/s ，且室内消火栓不超过 10 个时，除另有规定外，可布置成枝状。

2. 室内消防管道管径应根据系统设计流量、流速和压力要求经计算确定；室内消火栓竖管管径应根据竖管最低流量经计算确定，但不应小于 $\text{DN}100$ 。

3. 室内消火栓竖管应保证检修管道时关闭停用的竖管不超过 1 根，当竖管超过 4 根时，可关闭不相邻的 2 根。

考点：系统管网 ★

4. 室内消火栓给水管网宜与自动喷水等其他水灭火系统的管网分开设置；当合用消防泵时，供水管路沿水流方向应在报警阀前分开设置。



考点：系统管网 ★

【例题一单项选择题】

1. 下列关于消防给水设施的说法中，错误的是（ ）。

A. 消防水泵的串联可在流量不变的情况下增加扬程，消防水泵的并联可增加流量

B. 消防水泵控制柜在平时应使消防水泵处于自动启泵状态

C. 室内消火栓给水管网宜与自动喷水等其他灭火系统的管网分开设置，当合用消防水泵时，供水管路沿水流方向应在报警阀后分开设

D. 室外消防给水管道应采用阀门分成若干独立段，每段内室外消火栓数量不宜超过 5 个

【答案】C

考点：系统管网 ★

三、其他要求

1. 消防给水系统管道的最高点处宜设置自动排气阀。
2. 消防水泵出水管上的止回阀宜采用水锤消除止回阀，当消防水泵供水高度超过 24m 时，应采用水锤消除器。当消防水泵出水管上设有囊式气压水罐时，可不设水锤消除设施。



考点：系统管网 ★

考点总结：

系统管网	
室外要求	环状 室外消火栓≤5 个 ≥DN100
室内要求	环状 ≥DN100 关停 1 根/2 根 阀前分开
其他要求	排气阀 水锤消除装置

考点：分区供水 ★

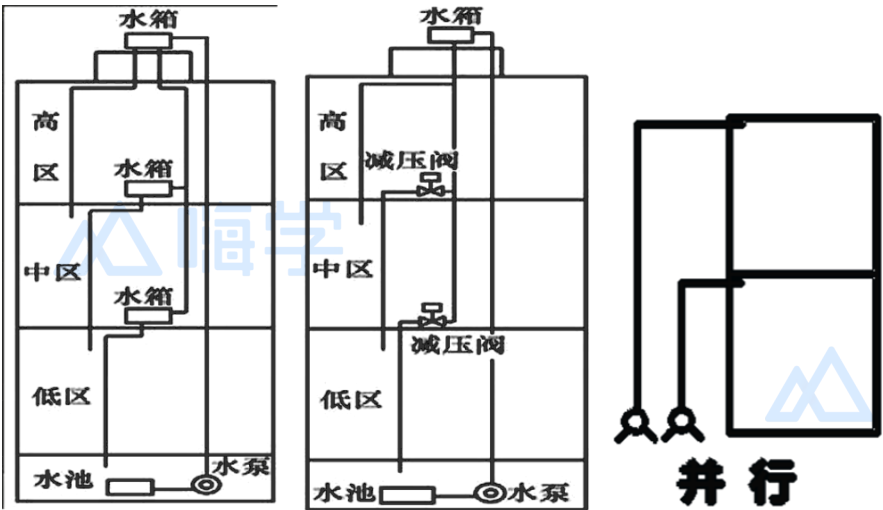
近 3 年考情

2016	2017	2018
0	0	0

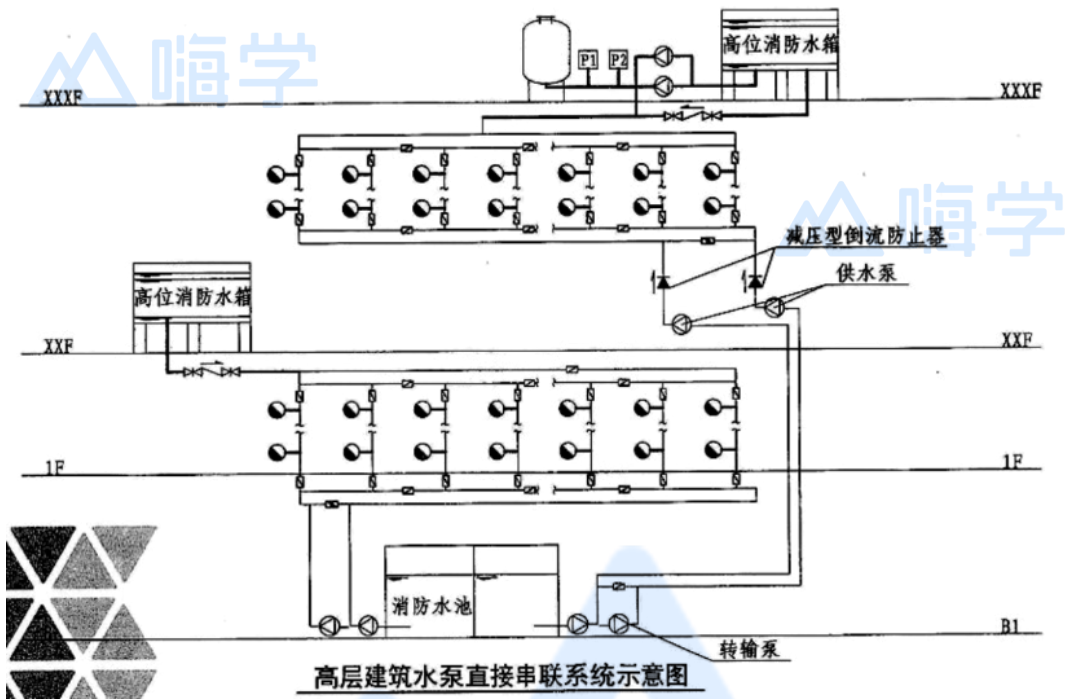
考点：分区供水 ★

1. 符合下列条件时，消防给水系统应分区供水：
 - ① 系统工作压力大于 2.40MPa；
 - ② 消火栓栓口处静压大于 1.0MPa；
 - ③ 自动水灭火系统报警阀处的工作压力大于 1.60MPa 或喷头处的工作压力大于 1.20MPa。
2. 分区供水形式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 2.40MPa 时，应采用消防水泵串联或减压水箱分区供水形式。

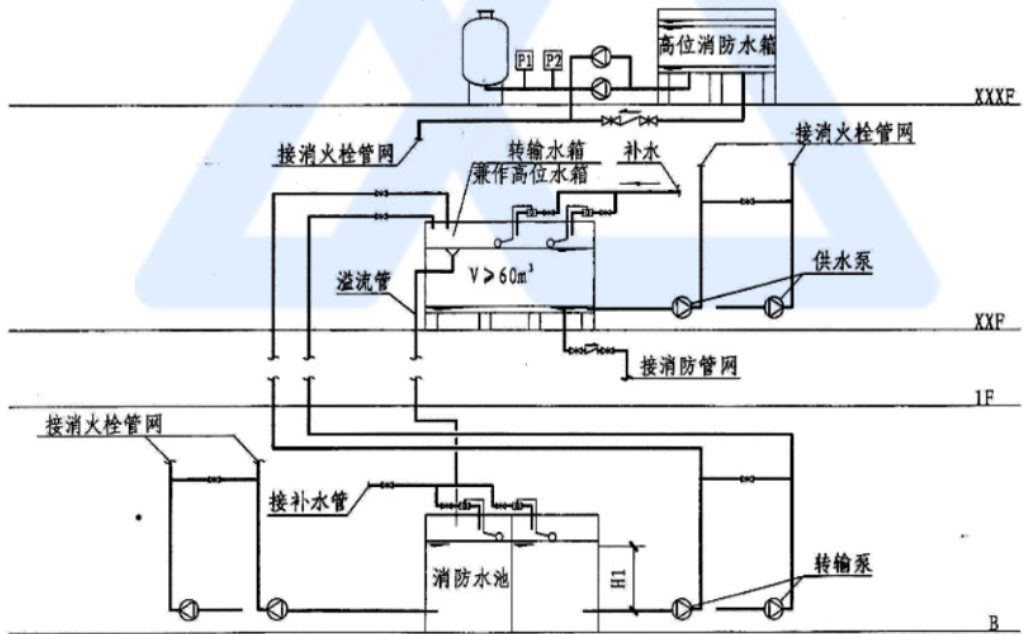
考点：分区供水 ★



考点：分区供水 ★



考点：分区供水 ★



考点：分区供水 ★

3. 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：

- ① 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 60m^3 ，转输水箱可作为高位消防水箱。
- ② 串联转输水箱的溢流管宜连接到消防水池。
- ③ 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

高压应能依次顺序启动。

④ 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。

考点：分区供水 ★

3. 采用减压水箱减压分区供水时，减压水箱的有效容积不应小于 18m^3 ，且宜分为两格。

4. 采用减压阀减压分区供水时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%；

考点：分区供水 ★

【例题—单项选择题】

1. 某建筑高度为 62m 的办公楼，地上 12 层，采用临时高压消防给水形式，设有室内外消火栓系统，当系统工作压力为 3.2MPa 时，应采用（ ）方式减压。

- A. 减压阀
- B. 消防水泵串联
- C. 节流管
- D. 减压孔板

【答案】B

考点：分区供水 ★

考点总结：

分区供水	
压力	系统 >2.4 喷头 >1.2 报警阀组 >1.6 栓口 >1.0
形式	并行 串联 减压水箱 减压阀
要求	减压水箱 $\geq 18\text{m}^3$ 转输水箱 $\geq 60\text{m}^3$