

## 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	室内外消防给水系统	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 3 章 自动喷水灭火系统

考点：基础知识 ★★★

考点：危险等级 ★★★

考点：设计参数 ★★★

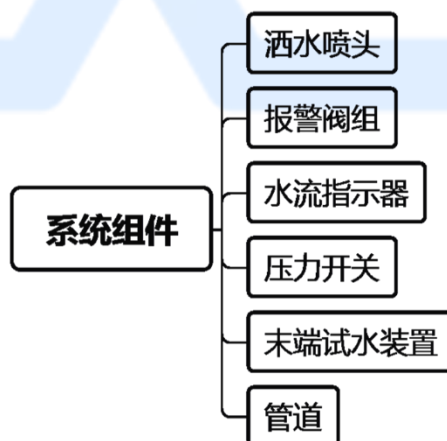
考点：系统组件 ★★★

考点：系统组件 ★★★

## 近 3 年考情

2016	2017	2018
3	0	4

考点：系统组件 ★★★



考点：系统组件 ★★★

一、洒水喷头

(一) 分类

方式	类别
结构组成	闭式、开式
安装方式	直立型、下垂型、边墙型、吊顶型
热敏原件	玻璃球、易熔元件
覆盖面积	标准覆盖面积、扩大覆盖面积
应用场所	早期抑制快速响应、特殊应用、家用
响应时间	快速响应、标准响应、特殊响应

考点：系统组件 ★★★



考点：系统组件 ★★★

(二) 玻璃球喷头动作温度

玻璃球喷头	
公称动作温度 / °C	工作液色标
57	橙
68	红
79	黄
93	绿
107	绿

闭式系统的洒水喷头公称动作温度宜高于环境最高温度 30℃。

考点：系统组件 ★★★

【例题—单项选择题】

1. 某场所内设置自动喷水灭火系统，洒水喷头玻璃球工作液色标为黄色，则该洒水喷头公称动作温度为（ ）。

- A. 57℃
- B. 68℃
- C. 93℃
- D. 79℃

【答案】D

考点：系统组件 ★★★

（三）洒水喷头选型

1. 湿式系统的洒水喷头选型应符合下列规定：

场所	条件	喷头选用
吊顶下	吊顶	下垂型或吊顶型
不做吊顶	配水支管布置在梁下	直立型
顶板水平面	轻危险级、中危险级Ⅰ级住宅、宿舍、旅馆建筑客房、医疗建筑病房和办公室	边墙型
	无梁、通风管道等障碍物	扩大覆盖面积型
住宅、宿舍、公寓	/	家用喷头
其他	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。	

考点：系统组件 ★★★



考点：系统组件 ★★★

【例题—单项选择题】

1. 下列建筑场所湿式自动喷水灭火系统喷头选型方案中，正确的有（ ）。

- A. 办公楼附建的地下汽车库选用直立型洒水喷头
- B. 装有非通透性吊顶的商场选用下垂型洒水喷头
- C. 总建筑面积为 5000 m<sup>2</sup>的地下商场选用隐蔽式洒水喷头
- D. 多层旅馆客房选用边墙洒水喷头
- E. 工业园区员工集体宿舍选用家用喷头

【答案】ABDE

考点：系统组件 ★★★

2. 干式系统、预作用系统应采用直立型喷头或干式下垂型喷头。

3. 水幕系统的喷头选型应符合下列规定：

- ① 防火分隔水幕应采用开式洒水喷头或水幕喷头。
- ② 防护冷却水幕应采用水幕喷头。

4. 自动喷水防护冷却系统可采用边墙型洒水喷头。



考点：系统组件 ★★★

5. 下列场所宜采用快速响应洒水喷头。当采用快速响应洒水喷头时，系统应为湿式系统。老幼病娱高中低

- ① 老年、少儿、残疾人的集体活动场所；
  - ② 医院、疗养院的病房及治疗区域；
  - ③ 公共娱乐场所；
  - ④ 超出消防水泵接合器供水高度的楼层、中庭环廊、地下商业场所；
6. 同一隔间内应采用相同热敏性能的洒水喷头。

考点：系统组件 ★★★

【例题—单项选择题】

1. 某地下商场建筑面积 5000 m<sup>2</sup>，未设置吊顶，采用干式自动喷水灭火系统保护。该系统应选用（ ）洒水喷头。

- A. 边墙型
- B. 吊顶型
- C. 隐蔽型
- D. 干式下垂型

【答案】D

考点：系统组件 ★★★

【例题—单项选择题】

2. 下列喷头选型的说法中，正确的有（ ）。

- A. 不做吊顶的场所，当配水支管布置在梁下时，应采用下垂型喷头
- B. 吊顶下布置的喷头应采用下垂型喷头或吊顶型喷头
- C. 自动喷水防护冷却系统可采用边墙型洒水喷头
- D. 防护冷却水幕应采用开式洒水喷头或水幕喷头
- E. 喷头的公称动作温度宜高于环境最高温度 30℃

【答案】BCE

考点：系统组件 ★★★

知识点小结：

系统	喷头
湿式	直立 下垂 边墙 吊顶 家用
干式	直立 干式下垂
预作用	
雨淋	开式
水幕	开式 水幕
老幼病娱高中低：快速响应	

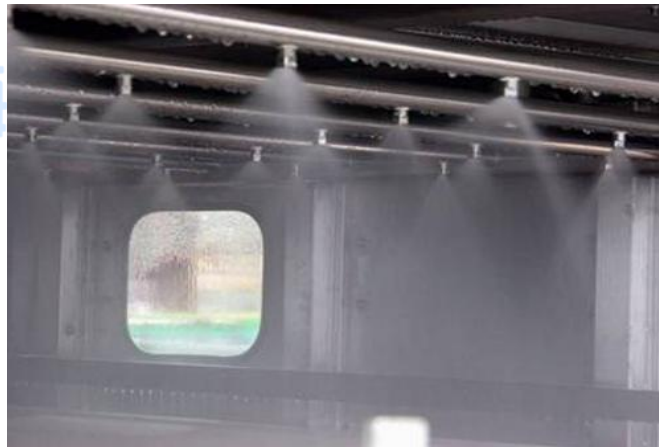
考点：系统组件 ★★★

三、喷头设置

1. 直立型、下垂型标准覆盖面积洒水喷头的布置，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，应根据设置场所的火灾危险等级、洒水喷头类型和工作压力确定，并不应大于下表的规定，且不应小于 1.8m。

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 <sup>2</sup>	喷头距端墙/m	
				最大	最小
轻危险级	4.4	4.5	20.0	2.2	0.1
中危险级Ⅰ级	3.6	4.0	12.5	1.8	
中危险级Ⅱ级	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	

考点：系统组件 ★★★



考点：系统组件 ★★★

2. 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下表的规定且不应小于 2.4m。

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 <sup>2</sup>	喷头距端墙/m	
			最大	最小
轻危险级	5.4	29.0	2.7	0.1
中危险级Ⅰ级	4.8	23.0	2.4	
中危险级Ⅱ级	4.2	17.5	2.1	
严重危险级	3.6	13.0	1.8	

考点：系统组件 ★★★

【例题—单项选择题】

1. 某 3 层图书馆（不含书库）建筑面积为 12000m<sup>2</sup>，层高 4.5m，未做吊顶，全部设置预作用系统并防止勿喷，配有标准覆盖面积洒水喷头。则至少需要（ ）个洒水喷头。

- A. 600
- B. 1044
- C. 1344
- D. 960

【答案】D

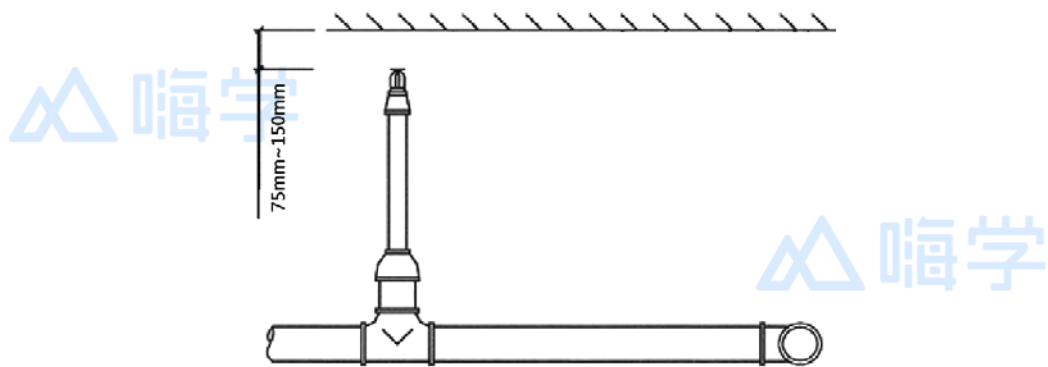
【解析】 $12000 \div 12.5 = 960$  个

考点：系统组件 ★★★

3. 除吊顶型洒水喷头及吊顶下设置的洒水喷头外，直立型、下垂型标准覆盖面积洒水喷头和扩大覆盖面积洒水喷头溅水盘与顶板的距离应为 75mm~150mm，并应符合下列规定：

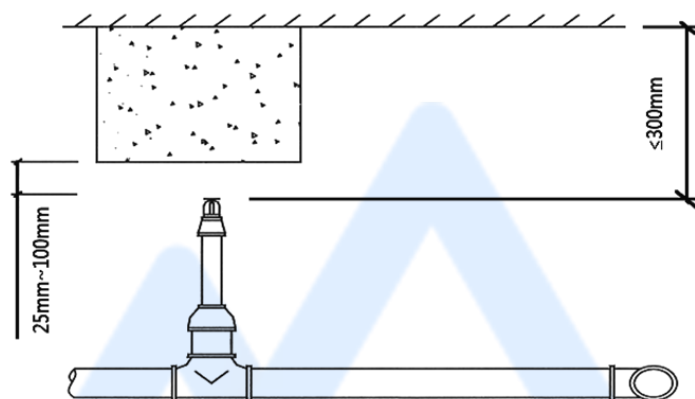
位置	溅水盘与顶板或梁底的距离
梁下或障碍物下方	与顶板 $\leq 300\text{mm}$ ，与梁底应为 25mm~100mm
梁间	与顶板 $\leq 550\text{mm}$
密肋梁板下方	与梁底 25mm~100mm

考点：系统组件 ★★★



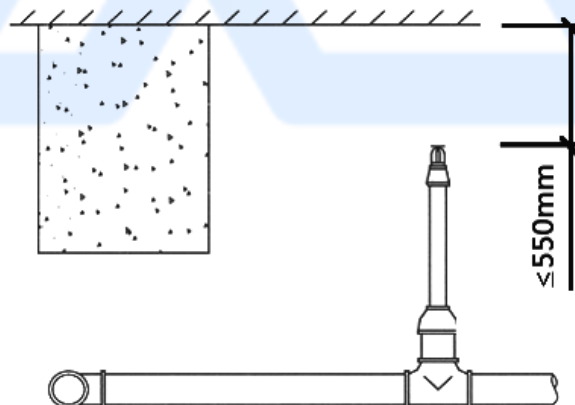
考点：系统组件 ★★★

（梁或其他障碍物 $\leq 300\text{mm}$ ，超过按第②条执行）



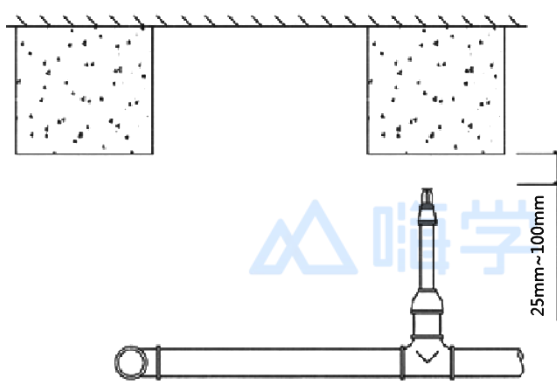
考点：系统组件 ★★★

溅水盘不能低于梁的底面





考点：系统组件 ★★★



考点：系统组件 ★★★

【例题一多项选择题】

1. 某地下车库，设置的自动喷水灭火系统采用直立型喷头。下列喷头设置的说法符合规范规定的有（ ）。

- A. 无障碍物时，不应小于 25mm，不应大于 150mm
- B. 有障碍物时，不应大于 850mm
- C. 无障碍物时，不应小于 75mm，不应大于 150mm
- D. 有障碍物时，不应大于 650mm
- E. 有障碍物时，不应大于 550mm

【答案】CE

考点：系统组件 ★★★

【例题一多项选择题】

2. 南方某建筑高度为 25m 的建筑，地上部分办公，顶部做吊顶，地下 2 层为汽车库，不做吊顶。建筑内部全部设置自动喷水灭火系统，下列关于该自动喷水灭火系统的做法中，正确的有（ ）。

- A. 办公楼层采用玻璃球色标为红色的喷头
- B. 办公楼采用直立型喷头
- C. 汽车库内一只喷头的最大保护面积为 11.5 m<sup>2</sup>
- D. 汽车库采用直立型喷头
- E. 办公楼层内一只喷头的最大保护面积为 20.0 m<sup>2</sup>

考点：系统组件 ★★★

【答案】ACD

【解析】

选项 A，此办公楼可采用 68°C 喷头，正确；

选项 B，吊顶下应采用下垂型喷头或吊顶型喷头，错误；

选项 C，汽车库火灾危险等级为中危险 II 级，一只喷头的最大保护面积为 11.5 m<sup>2</sup>，正确；



选项 D，未设置吊顶，采用直立型喷头，正确；

选项 E，办公室火灾危险等级为中危险 I 级，一只喷头的最大保护面积为  $12.5 \text{ m}^2$ ，错误。

考点：系统组件 ★★★

知识点小结：

喷头保护面积	轻	$\leq 20.0 \text{ m}^2$
	中 I	$\leq 12.5 \text{ m}^2$
	中 II	$\leq 11.5 \text{ m}^2$
	严重仓库	$\leq 9.0 \text{ m}^2$
位置	距顶板	75~150mm
		$\leq 300\text{mm}$
		$\leq 550\text{mm}$
	距梁底	25~100mm