

第三篇 消防设施

近 3 年考情

嗨学

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 9 章 火灾自动报警系统

考点：基础知识 ★★★

考点：系统设计参数 ★★★

考点：消防联动控制 ★★★

考点：火灾预警系统 ★★

考点：消防控制室 ★

考点：系统设计参数 ★★★

近 3 年考情

2016	2017	2018
6	3	2

考点：系统设计参数 ★★★



考点：系统设计参数 ★★★

三、火灾探测器的设置

(一) 点型探测器

1. 点型感烟、感温火灾探测器的设置间距

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。

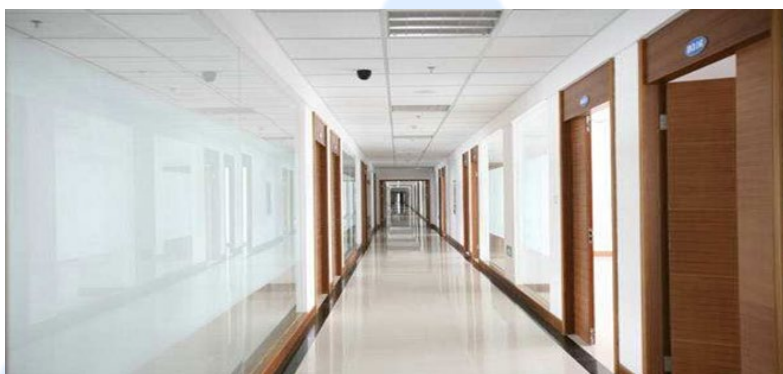
嗨学

考点：系统设计参数 ★★★



考点：系统设计参数 ★★★

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。



考点：系统设计参数 ★★★

【例题—单项选择题】

1. 某设置有中央空调送风系统的建筑，其火灾自动报警系统中的点型火灾探测器，至空调送风口和多孔送风顶棚孔口边缘的水平距离，分别不应小于（ ）m。

- A. 1.2、1.0
- B. 2.0、1.0
- C. 1.0、1.5
- D. 1.5、0.5

【答案】D

考点：系统设计参数 ★★★

【例题—单项选择题】

2. 某藏书 60 万册的图书馆，其条形疏散走道宽度为 2.1m，长度为 51m，该走道顶棚上至少应设置（ ）只点型感烟火灾探测器。

- A. 2
- B. 3

- C. 5
- D. 4

【答案】D

考点：系统设计参数 ★★★

- 2. 点型感烟、感温火灾探测器的设置数量
 - 1) 探测区域的每个房间应至少设置一只火灾探测器。
 - 2) 点型探测器宜水平安装。倾斜安装时，倾斜角 $\leq 45^\circ$ 。
 - 3) 锯齿形屋顶和坡度大于 15° 的人字形屋顶，应在每个屋脊处设置一排点型探测器



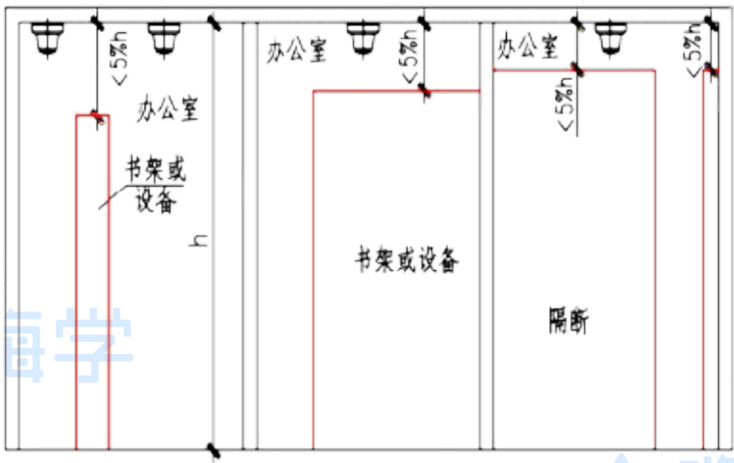
考点：系统设计参数 ★★★

- 4) 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，应符合下列规定：

情况	要求
梁凸出顶棚的高度 $<200\text{mm}$	不计梁对探测器保护面积的影响
梁凸出顶棚的高度 $>600\text{mm}$	每个梁间区域应至少设置一只
梁间净距 $<1\text{m}$	不计梁对探测器保护面积的影响

考点：系统设计参数 ★★★

- 5) 房间被书架、设备或隔断等分隔，其顶部至顶棚或梁的距离小于房间净高的 5%时，每个被隔开的部分应至少安装一只点型探测器。



考点：系统设计参数 ★★★

【例题一单项选择题】

- 1. 在有结构梁突出的顶棚上设置的点型感烟火灾探测器当梁间净距小于（ ）m 时，

可忽略梁对探测器保护面积的影响。

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

【答案】D

考点：系统设计参数 ★★★

【例题—单项选择题】

2. 在有梁的顶棚上设置点型感烟火灾探测器，当梁突出顶棚的高度小于（ ）mm 时，可不计梁对探测器保护面积的影响。

- A. 200
- B. 300
- C. 500
- D. 600

【答案】A

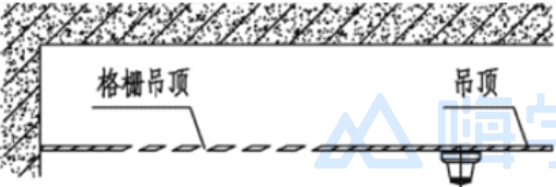
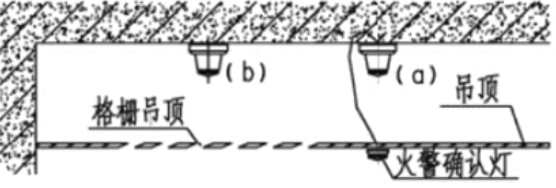
考点：系统设计参数 ★★★

3. 感烟火灾探测器在格栅吊顶场所的设置如下：

- ① 镂空面积与总面积的比例 $\leq 15\%$ 时，探测器应设置在吊顶下方。
- ② 镂空面积与总面积的比例 $> 30\%$ 时，探测器应设置在吊顶上方。
- ③ 镂空面积与总面积的比例为 $15\% \sim 30\%$ 时，探测器的设置部位应根据实际试验结果确定。



考点：系统设计参数 ★★★

序号	镂空面积与总面积的比例	感烟探测器设置位置
1	$\leq 15\%$	
2	$> 30\%$	
3	$15\% \sim 30\%$	应根据实际试验结果确定

考点：系统设计参数 ★★★

- ④ 地铁站台等有活塞风影响的场所，镂空面积与总面积的比例为 $30\% \sim 70\%$ 时，探测器宜同时设置在吊顶上方和下方。
- ⑤ 探测器设置在吊顶上方且火警确认灯无法观察时，应在吊顶下方设置火警确认灯。



考点：系统设计参数 ★★★

【例题一单项选择题】

1. 某建筑面积为 2000 m^2 的展厅，层高为 7 m ，设置了格栅吊顶，吊顶距离楼地面 6 m 镂空面积与吊顶的总面积之比为 10% 。该展厅内感烟火灾探测器应设置的位置是（ ）。
- A. 吊顶上方
- B. 吊顶上方和下方
- C. 吊顶下方
- D. 根据实际实验结果确定

【答案】C

考点：系统设计参数 ★★★

知识点小结：

间距	1. 感温 $\leq 10\text{m}$, 感烟 $\leq 15\text{m}$ ½ 2. 距空调送风口 $\geq 1.5\text{m}$, 多孔送风口 $\geq 0.5\text{m}$ 3. 与障碍物 $\geq 0.5\text{m}$
数量	1. 梁 $< 200\text{mm}$ 梁间净距 $< 1\text{m}$ 不计影响 2. 梁 $> 600\text{mm}$ 至少 1 个 3. 隔断~顶 $< 5\%$ 净高 每个隔开部位至少 1 个
格栅吊顶	1. $\leq 15\%$, 吊顶下 2. $> 30\%$, 吊顶上 3. 地铁 30%~70%, 同时在吊顶上和吊顶下

考点：系统设计参数 ★★★

(二) 线型探测器

1. 线型光束感烟火灾探测器的设置应符合下列规定：

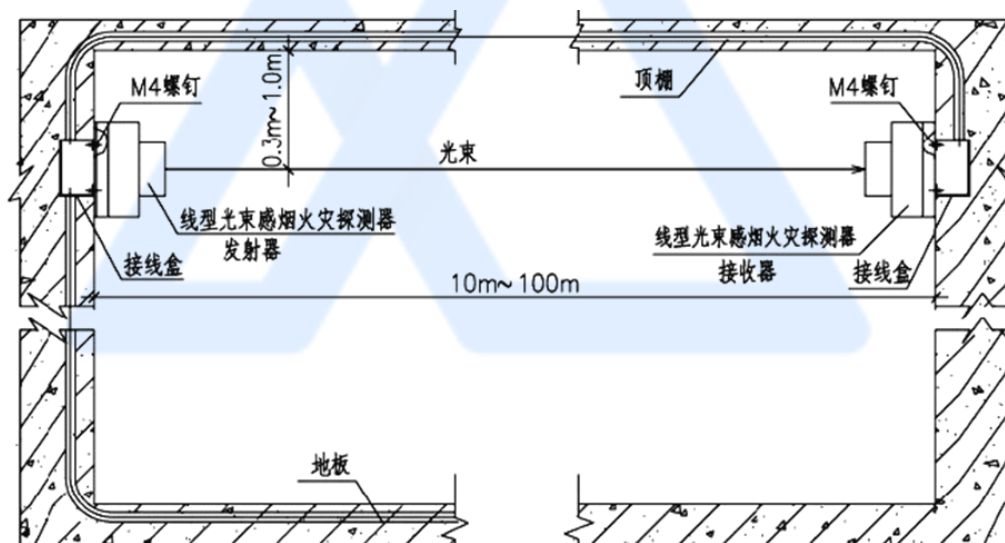
① 探测器的光束轴线至顶棚的垂直距离宜为 $0.3\text{m} \sim 1.0\text{m}$, 距地高度 $\leq 20\text{m}$ 。

② 相邻两组探测器的水平距离 $\leq 14\text{m}$, 探测器至侧墙水平距离 $\leq 7\text{m}$, 且 $\geq 0.5\text{m}$, 探测器的发射器和接收器之间的距离 $\leq 100\text{m}$ 。

③ 探测器应设置在固定结构上。

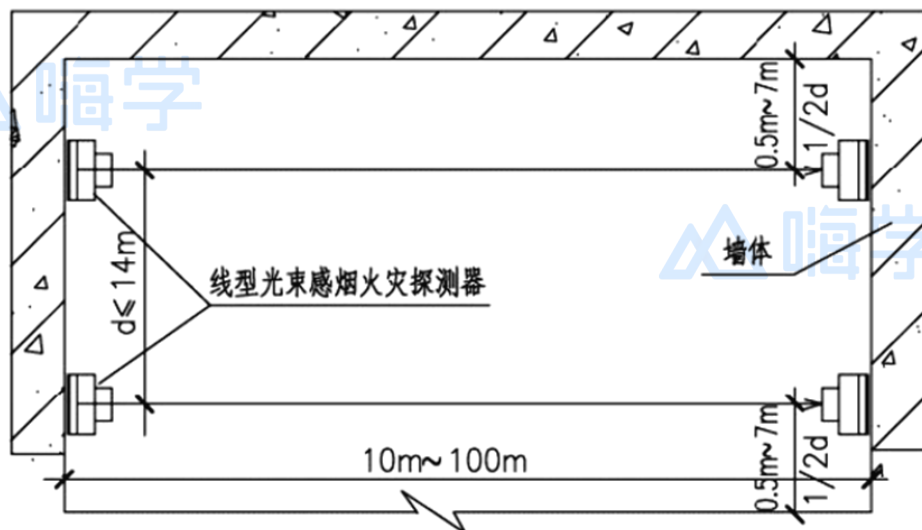
④ 探测器的设置应保证其接收端避开日光和人工光源直接照射。

考点：系统设计参数 ★★★



线型光束感烟火灾探测器立面安装示意图

考点：系统设计参数 ★★★



线型光束感烟火灾探测器平面安装示意图

注：相邻两组线型光束感烟火灾探测器的水平距离 $1\text{m} \leq d \leq 14\text{m}$ 。

考点：系统设计参数 ★★★

【例题一多项选择题】

1. 下列关于线型光束感烟火灾探测器的做法中，错误的有（ ）。
 - A. 探测器的光束轴线至顶棚的垂直距离为 1.2m
 - B. 探测器距地高度为 24m
 - C. 探测器的设接收端能受到日光和人工光源直接照射
 - D. 探测器的发射器和接收器之间的距离为 120m
 - E. 探测器至侧墙水平距离为 6m

【答案】ABCD

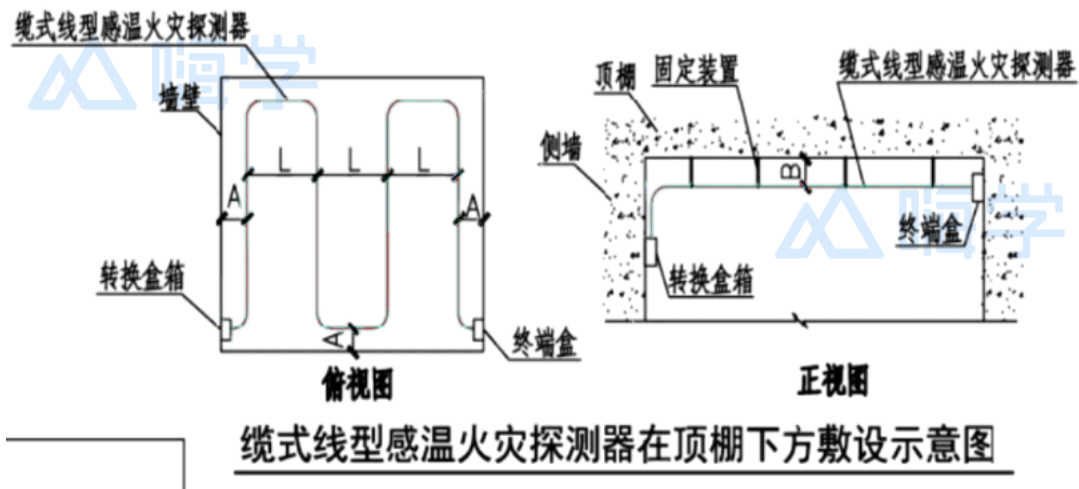
考点：系统设计参数 ★★★

2. 线型感温火灾探测器的设置应符合下列规定：

- ① 探测器在保护电缆、堆垛等类似保护对象时，应采用接触式布置；在各种皮带输送装置上设置时，宜设置在装置的过热点附近。
- ② 设置在顶棚下方的线型感温火灾探测器，至顶棚的距离宜为 0.1m。探测器至墙壁的距离宜为 1m~1.5m。
- ③ 与线型感温火灾探测器连接的模块不宜设置在长期潮湿或温度变化较大的场所。



考点：系统设计参数 ★★★



考点：系统设计参数 ★★★

【例题—单项选择题】

1. 下列有关线型感温火灾探测器设置要求的说法，不正确的是（ ）

- A. 保护电缆时应采用接触式布置
- B. 设置在顶棚下方时，探测器至顶棚的距离宜为 0.1m
- C. 与探测器连接的模块不宜设置在温度变化较大场所
- D. 保护皮带输送装置时，探测器应设置在皮带的中间位置

【答案】D

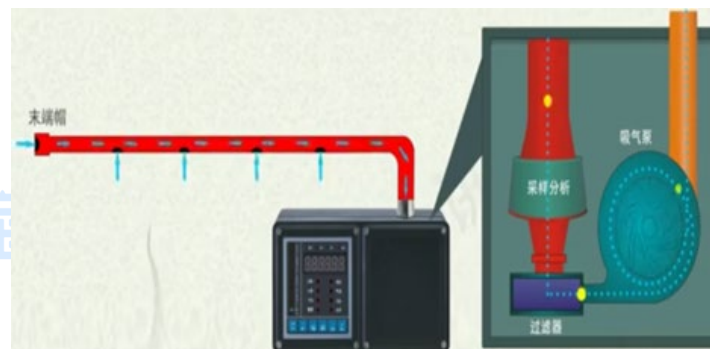
考点：系统设计参数 ★★★

3. 管路采样式吸气感烟火火灾探测器的设置

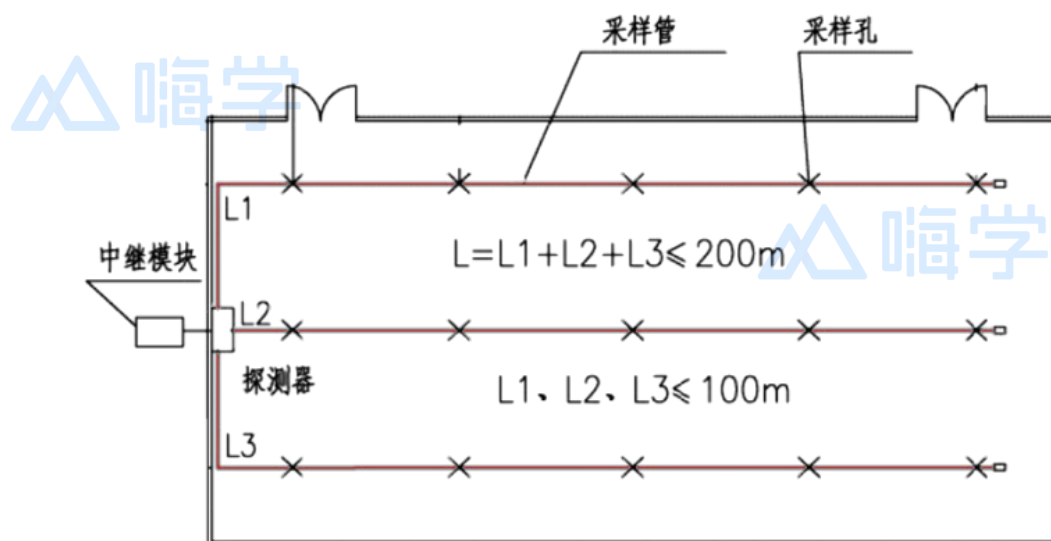
① 非高灵敏型探测器的采样管网安装高度不应超过 16m；高灵敏型探测器的采样管网安装高度可超过 16m。

② 一个探测单元的采样管总长不宜超过 200m，单管长度不宜超过 100m，同一根采样管不应穿越防火分区

③ 采样孔总数不宜超过 100 个，单管上的采样孔数量不宜超过 25 个。

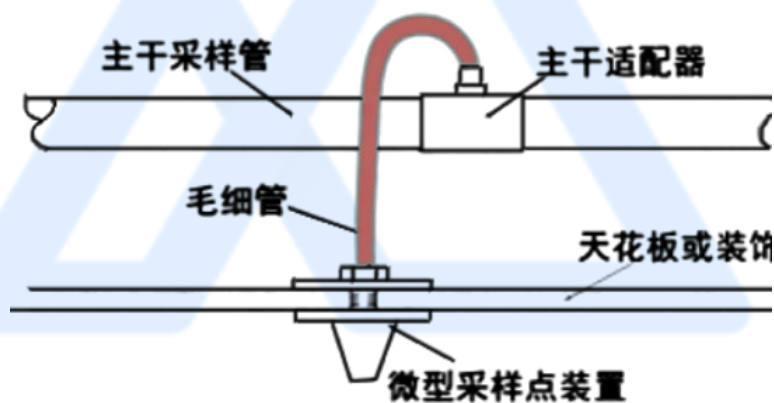


考点：系统设计参数 ★★★



考点：系统设计参数 ★★★

- ④ 当采样管道采用毛细管布置方式时，毛细管长度不宜超过 4m。
- ⑤ 当采样管道布置形式为垂直采样时，每 2℃ 温差间隔或 3m 间隔（取最小者）应设置一个采样孔，采样孔不应背对气流方向。



考点：系统设计参数 ★★★

【例题—单项选择题】

1. 某建筑设置了管路采样式吸气感烟火灾探测器，下列关于该装置设置的说法中，错误的是（ ）。

- A. 一个探测单元的采样管总长不宜超过 200m
- B. 同一根采样管不应穿越防火分区
- C. 采样孔总数不宜超过 200 个
- D. 非高灵敏型探测器的采样管网安装高度不应超过 16m

【答案】C

考点：系统设计参数 ★★★

【例题—单项选择题】

2. 根据现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》关于探测器设置的说法，正确的是（ ）。

- A. 点型感烟火灾探测器距墙壁的水平距离不应小于 0.5m
- B. 在 2.8m 宽的内走道项棚上安装的点型感温火灾探测器之间的间距不应超过 15m
- C. 相邻两组线型光束感烟火灾探测器的水平距离不应超过 15m
- D. 管路采样吸气式感烟火灾探测器的一个探测单元的采样管总长不宜超过 100m

【答案】A

考点：系统设计参数 ★★★

