

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 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：可燃气体探测报警系统 ★★

考点：电气火灾监控系统 ★★

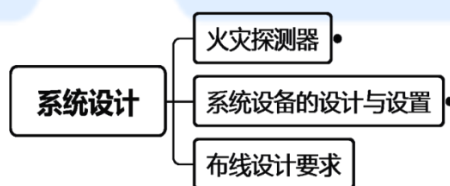
考点：消防控制室 ★

考点：系统设计参数 ★★★

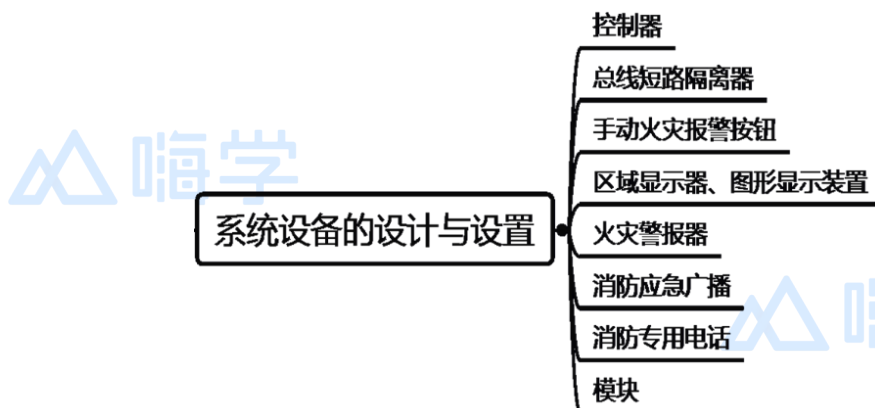
近 3 年考情

2016	2017	2018
6	3	2

考点：系统设计参数 ★★★



考点：系统设计参数 ★★★



考点：系统设计参数 ★★★

一、报警控制器

(一) 设计容量

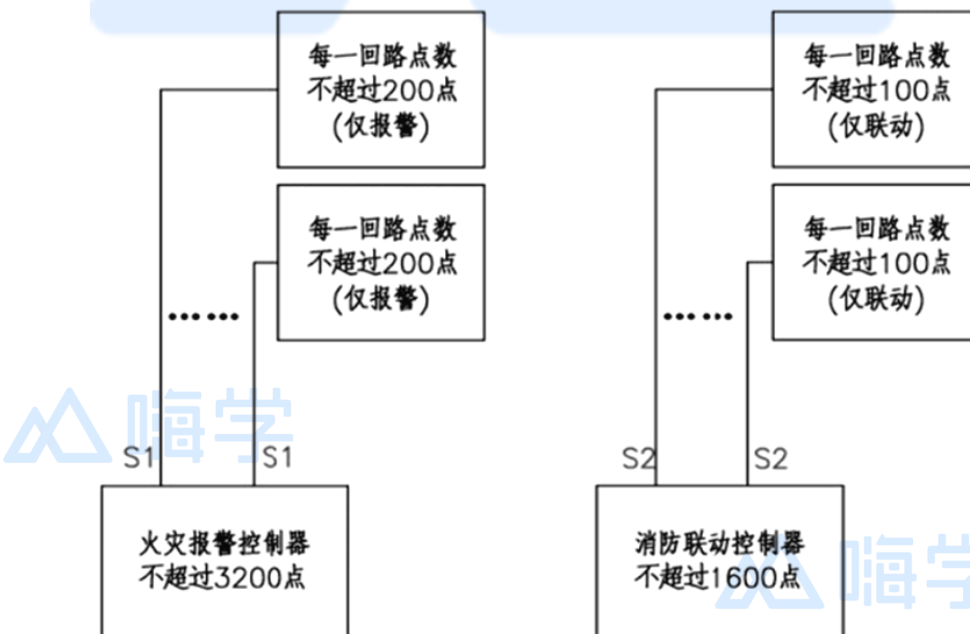
1. 任意一台火灾报警控制器所连接的火灾探测器、手动火灾报警按钮和模块等设备总数和地址总数，均不应超过 3200 点，其中每一总线回路连接设备的总数不宜超过 200 点，且应留有不少于额定容量 10% 的余量。

2. 任意一台消防联动控制器地址总数或火灾报警控制器（联动型）所控制的各类模块总数不应超过 1600 点，每一联动总线回路连接设备的总数不宜超过 100 点，且应留有不少于额定容量 10% 的余量。

考点：系统设计参数 ★★★

191	✓	光电探测器	光电探测器	×	1	1	32	191	恒输出	正常
192	✓	光电探测器	光电探测器	×	1	1	32	192	恒输出	正常
193	✓	光电探测器	光电探测器	×	1	1	33	193	恒输出	正常
194	✓	光电探测器	光电探测器	×	1	1	33	194	恒输出	正常
195	✓	光电探测器	光电探测器	×	1	1	33	195	恒输出	正常
196	✓	光电探测器	光电探测器	×	1	1	33	196	恒输出	正常
197	✓	光电探测器	光电探测器	×	1	1	33	197	恒输出	正常
198	✓	光电探测器	光电探测器	×	1	1	33	198	恒输出	正常
199	✓	光电探测器	光电探测器	×	1	1	34	199	恒输出	正常
200	✓	光电探测器	光电探测器	×	1	1	34	200	恒输出	正常
201	✓	光电探测器	光电探测器	×	1	1	34	201	恒输出	正常
202	✓	光电探测器	光电探测器	×	1	1	34	202	恒输出	正常
203	✓	光电探测器	光电探测器	×	1	1	34	203	恒输出	正常
204	✓	光电探测器	光电探测器	×	1	1	34	204	恒输出	正常
205	✓	电梯迫降	输入输出模块	×	1	1	34	205	恒输出	正常
206	✓	电梯迫降	输入输出模块	×	1	1	34	206	恒输出	正常
207	✓	切断市电	输入输出模块	×	1	1	2	207	脉冲输出	正常
208	✓	切断市电	输入输出模块	×	1	1	5	208	脉冲输出	正常
209	✓	切断市电	输入输出模块	×	1	1	8	209	脉冲输出	正常
210	✓	切断市电	输入输出模块	×	1	1	11	210	脉冲输出	正常

考点：系统设计参数 ★★★



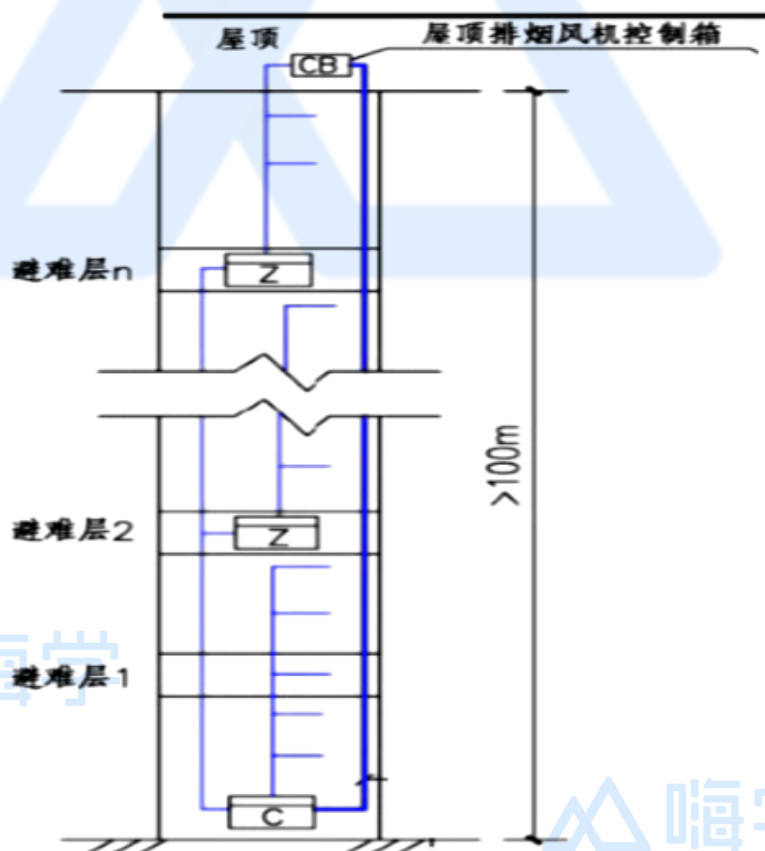
考点：系统设计参数 ★★★

3. 高度超过 100m 的建筑中，除消防控制室内设置的控制器外，每台控制器直接控制的火灾探测器、手动报警按钮和模块等设备不应跨越避难层。

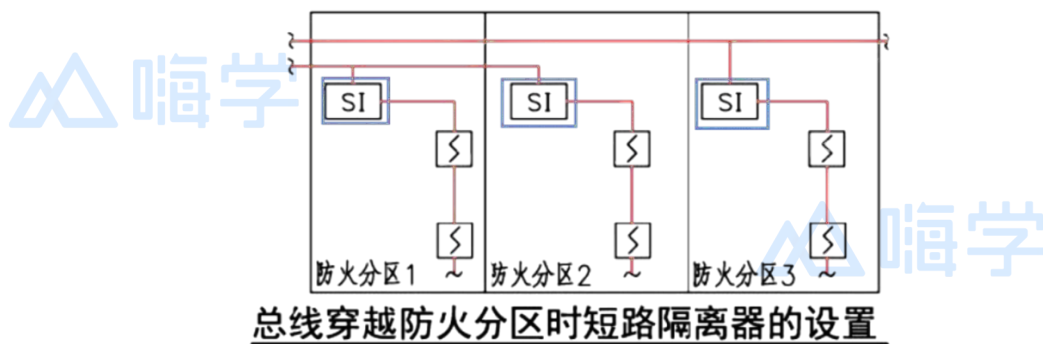
4. 系统总线上应设置总线短路隔离器，每只总线短路隔离器保护的火灾探测器、手动火灾报警按钮和模块等消防设备的总数不应超过 32 点；总线穿越防火分区时，应在穿越处设置总线短路隔离器。



考点：系统设计参数 ★★★



考点：系统设计参数 ★★★

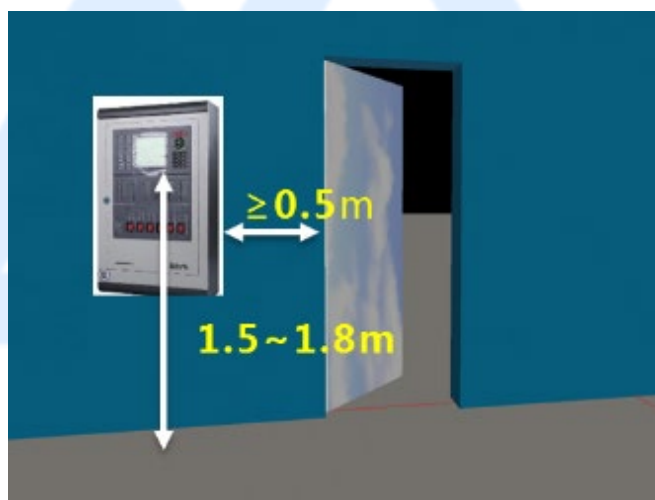


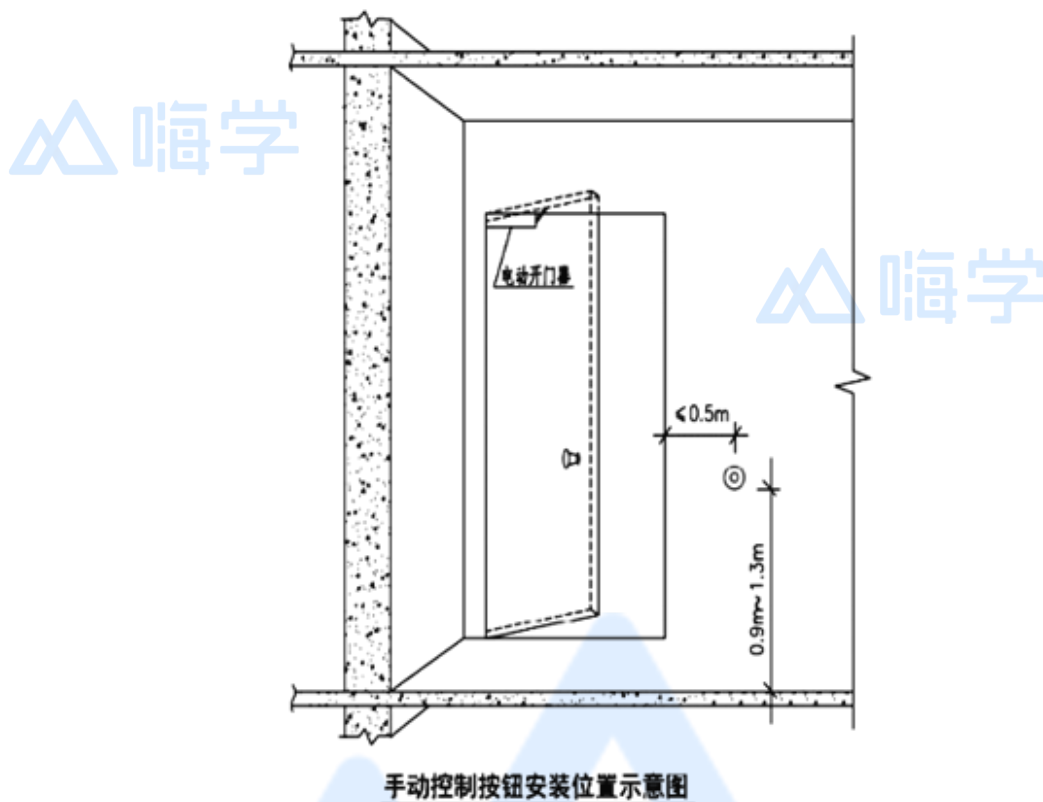
考点：系统设计参数 ★★★

(二) 火灾报警控制器和消防联动控制器的设置

设备	高度要求
报警控制器 联动控制器	① 主显示屏高度宜为 1.5m~1.8m, ② 其靠近门轴的侧面距墙 ≥ 0.5 m, 正面操作距离 ≥ 1.2 m
防火门 监控器	电动开门器的手动控制按钮应设置在防火门内侧墙面上, 距门不宜超过 0.5m, 底边距地面高度宜为 0.9m~1.3m

考点：系统设计参数 ★★★





考点：系统设计参数 ★★★

【例题—单项选择题】

1. 下列关于火灾自动报警系统的说法，正确的是（ ）。
- A. 总线穿越防烟分区时设置总线短路隔离器
- B. 任一台火灾报警控制器所连接的火灾探测器、手动火灾报警按钮和模块等设备总数不应超过 1600 点
- C. 任一台联动型火灾报警控制器所控制的各类模块总数不应超过 3200 点
- D. 高度超过 100m 的建筑除消防控制室内设置的控制器外，每台控制器直接控制的设备不应跨越避难层

【答案】D

考点：系统设计参数 ★★★

【例题—单项选择题】

2. 根据《火灾自动报警系统设计规范》的规定，火灾报警控制器和消防联动控制器安装在墙上时，其正面操作距离不应小于（ ）m。

- A. 1.0
- B. 1.1
- C. 1.2
- D. 2

【答案】C

考点：系统设计参数 ★★★

知识点小结：

设计容量	火灾报警控制器：≤3200（200）余量 10% 联动控制器：≤1600（100）余量 10% 总线隔离器：≤32 不跨避难层
安装	控制器主显示屏 1.5m~1.8m、侧面距墙≥0.5m， 正面≥1.2m

考点：系统设计参数 ★★★

二、手动火灾报警按钮

1. 每个防火分区应至少设置一只手动火灾报警按钮。从一个防火分区内的任何位置到最邻近的手动火灾报警按钮的步行距离不应大于 30m。

2. 手动火灾报警按钮应设置在明显和便于操作的部位。当安装在墙上时，其底边距地高度宜为 1.3~1.5m，且应有明显的标志。



考点：系统设计参数 ★★★

【例题—单项选择题】

1. 手动火灾报警按钮当采用壁挂方式安装时，其底边距地高度宜为（ ）。

- A. 0.8m ~1.3m
- B. 1.3m ~1.5m
- C. 1.2m ~1.5m
- D. 1.5m ~1.8m

【答案】B

考点：系统设计参数 ★★★

三、区域显示器、图形显示装置

1. 每个报警区域宜设置一台区域显示器（火灾显示盘）；
2. 宾馆、饭店等场所应在每个报警区域设置一台区域显示器。当一个报警区域包括多个楼层时，宜在每个楼层设置一台仅显示本楼层的区域显示器。
3. 区域显示器应设置在出入口等明显和便于操作的部位。当采用壁挂方式安装时，其底边距地高度宜为 1.3m~1.5m。



考点：系统设计参数 ★★★

4. 消防控制室图形显示装置与火灾报警控制器、消防联动控制器、电气火灾监控器、可燃气体报警控制器等消防设备之间，应采用专用线路连接。



考点：系统设计参数 ★★★

【例题一单项选择题】

1. 消防控制室由显示装置与火灾报警控制器、电气火灾监控器、消防联动控制器和()应采用专用线路连接。
 - A. 区域显示器
 - B. 消防应急广播扬声器
 - C. 可燃气体报警控制器
 - D. 火灾报警器

【答案】C

考点：系统设计参数 ★★★

【例题—单项选择题】

2. 下列关于火灾自动报警系统区域显示器设置的说法，错误的是（ ）。
- 每个报警区域宜设置一台区域显示器
 - 当一个报警区域包括多个楼层时，宜在其中一个楼层设置一台可以显示多个楼层的区域显示器
 - 区域显示器应设置在出入口等明显和便于操作的部位
 - 当区域显示器采用壁挂方式安装时，其底边距地高度宜为 1.3m ~1.5m

【答案】B

考点：系统设计参数 ★★★

四、火灾警报器

- 火灾光警报器应设置在每个楼层的楼梯口、消防电梯前室、建筑内部拐角等处的明显部位，且不宜与安全出口指示标志灯具设置在同一面墙上。
- 每个报警区域内应均匀设置火灾警报器，其声压级不应小于 60dB；在环境噪声大于 60dB 的场所，其声压级应高于背景噪声 15dB。
- 火灾警报器采用壁挂方式安装时，其底边距地面高度应大于 2.2m。

考点：系统设计参数 ★★★



考点：系统设计参数 ★★★

【例题—单项选择题】

1. 某工厂加工车间，环境噪声为 65dB ，则该车间设置的火灾警报器的声压级不应小于（ ）dB。
- 60
 - 75
 - 80
 - 85

【答案】C

考点：系统设计参数 ★★★

五、消防应急广播

1. 每个扬声器的额定功率 $\geq 3\text{W}$ ，其数量应能保证从一个防火分区内的任何部位到最近一个扬声器的直线距离 $\leq 25\text{m}$ ，走道末端距最近的扬声器距离 $\leq 12.5\text{m}$ 。
2. 客房设置专用扬声器时，其功率不宜小于 1.0W 。
3. 在环境噪声大于 60dB 的场所设置的扬声器，在其播放范围内最远点的播放声压级应高于背景噪声 15dB ；壁挂扬声器的底边距地面高度应大于 2.2m 。



考点：系统设计参数 ★★★

六、消防专用电话

1. 消防专用电话网络应为独立的消防通信系统。消防控制室应设置消防专用电话总机。
2. 消防控制室、消防值班室或企业消防站等处，应设置可直接报警的外线电话。
3. 电话插孔在墙上安装时其底边距地面高度宜为 $1.3\sim 1.5\text{m}$ 。各避难层应每隔 20m 设置一个消防专用电话分机或电话插孔。



考点：系统设计参数 ★★★

【例题—单项选择题】

1. 下列关于火灾自动报警系统组件设置的做法中，错误的是（ ）。
 - A. 壁挂手动火灾报警按钮的底边距离楼地面 1.4m
 - B. 壁挂紧急广播扬声器的底边距离楼地面 2.2m
 - C. 壁挂消防联动控制器的主显示屏的底边距离楼地面 1.5m
 - D. 墙上安装的消防专用电话插孔的底边距离楼地面 1.3m

【答案】B

考点：系统设计参数 ★★★

七、模块

1. 每个报警区域内的模块宜相对集中设置在本报警区域内的金属模块箱中。
2. 本报警区域内的模块不应控制其他报警区域的设备。
3. 模块严禁设置在配电（控制）柜（箱）内。
4. 未集中设置的模块附近应有尺寸不小于 100mm×100mm 的标识。



考点：系统设计参数 ★★★

【例题一单项选择题】

1. 火灾自动报警系统中，未集中设置的模块附近应有尺寸不小于（ ）。
A. 50mm×50mm
B. 50mm×100mm
C. 80mm×80mm
D. 100mm×100mm

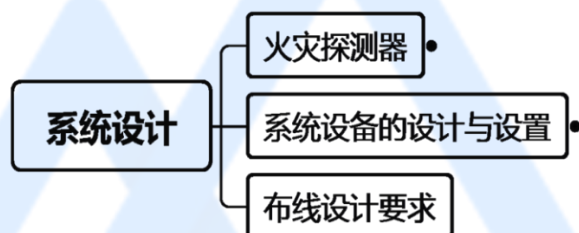
【答案】D

考点：系统设计参数 ★★★

知识点小结：

	要求	高度
应急广播	直线 $\leq 25\text{m}$ $\geq 60\text{dB}$, +15dB	>2.2m
火灾警报器	$\geq 60\text{dB}$, +15dB	
报警/联动控制器 主显示屏	控制室内	1.5~1.8m
专用电话	避难层 20m 一个	1.3~1.5m
手报	步行 $\leq 30\text{m}$	
区域显示器	每区域/楼层 1 台	
模块	专用, 100*100mm	—
图形显示装置	四大专线	—

考点：系统设计参数 ★★★



考点：系统设计参数 ★★★

一、系统布线

1. 火灾自动报警系统的供电线路、消防联动控制线路应采用耐火铜芯电线电缆，
2. 报警总线、消防应急广播和消防专用电话等传输线路应采用阻燃或阻燃耐火电线电缆。
3. 线路明敷设时，应采用金属管、可挠（金属）电气导管或金属封闭线槽保护。矿物绝缘类不燃性电缆可直接明敷。

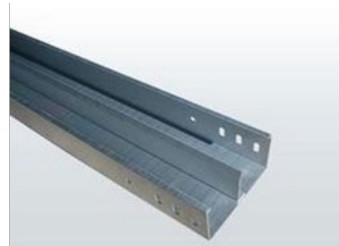


考点：系统设计参数 ★★★

4. 线路暗敷设时，应采用金属管、可挠（金属）电气导管或 B1 级以上的刚性塑料管保护。

5. 不同电压等级的线缆不应穿入同一根保护管内，当合用同一线槽时，线槽内应有隔板分隔。

6. 采用穿管水平敷设时，除报警总线外，不同防火分区的线路不应穿入同一根管内。从接线盒、线槽等处引到探测器底座盒、控制设备盒、扬声器箱的线路，均应加金属保护管保护。



考点：系统设计参数 ★★★

【例题—多项选择题】

1. 现行《火灾自动报警系统设计规范》（GB 50116），关于火灾自动报警系统线缆选择的说法正确的有（ ）。

- A. 消防联动控制线路应采用阻燃铜芯电缆
- B. 消防专用电话传输线路应采用耐高温铜芯导线
- C. 供电线路应采用耐火铜芯电缆
- D. 火灾探测报警总线应采用阻燃铜芯导线
- E. 消防应急广播传输线路应采用耐火铜芯导线

【答案】CD

考点：系统设计参数 ★★★

