

## 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：火灾预警系统 ★★

考点：消防控制室 ★

考点：火灾预警系统 ★★

近 3 年考情

2016	2017	2018
2	2	2

考点：火灾预警系统 ★★



考点：火灾预警系统 ★★

## 一、可燃气体探测报警系统

## 1. 系统组成

可燃气体探测报警系统是一个独立的子系统，属于火灾预警系统，应独立组成。

可燃气体探测报警系统由可燃气体报警控制器、可燃气体探测器和火灾声光警报器等组成。





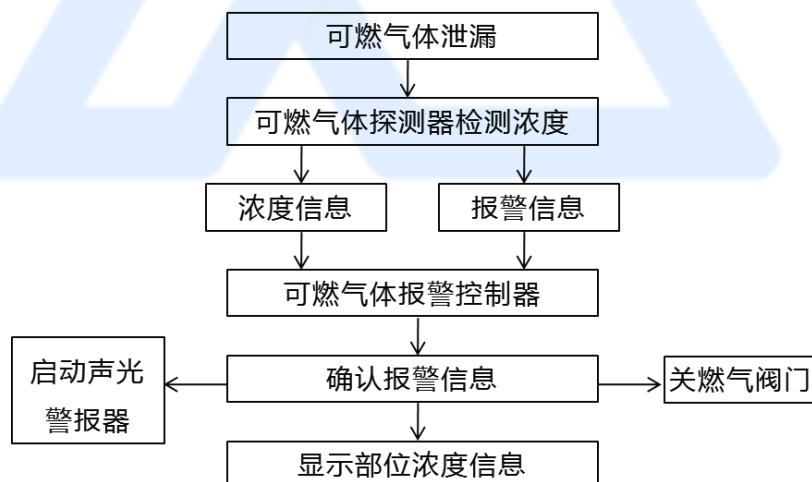
考点：火灾预警系统 ★★

## 2. 可燃气体探测器分类

特征	类型	
防爆要求	防爆型	非防爆型
使用方式	固定式	便携式
分布特点	点型	线型
气体特征	爆炸气体	有毒气体
连线方式	多线制	总线制

考点：火灾预警系统 ★★

## 3. 工作原理



考点：火灾预警系统 ★★

## 四、系统设计

1. 可燃气体探测器不应接入火灾报警控制器的探测器回路；当可燃气体的报警信号需接入火灾自动报警系统时，应由可燃气体报警控制器接入。
2. 由可燃气体报警控制器将报警信号传输至消防控制室的图形显示装置或集中火灾报警控制器，但其显示应与火灾报警信息有区别。

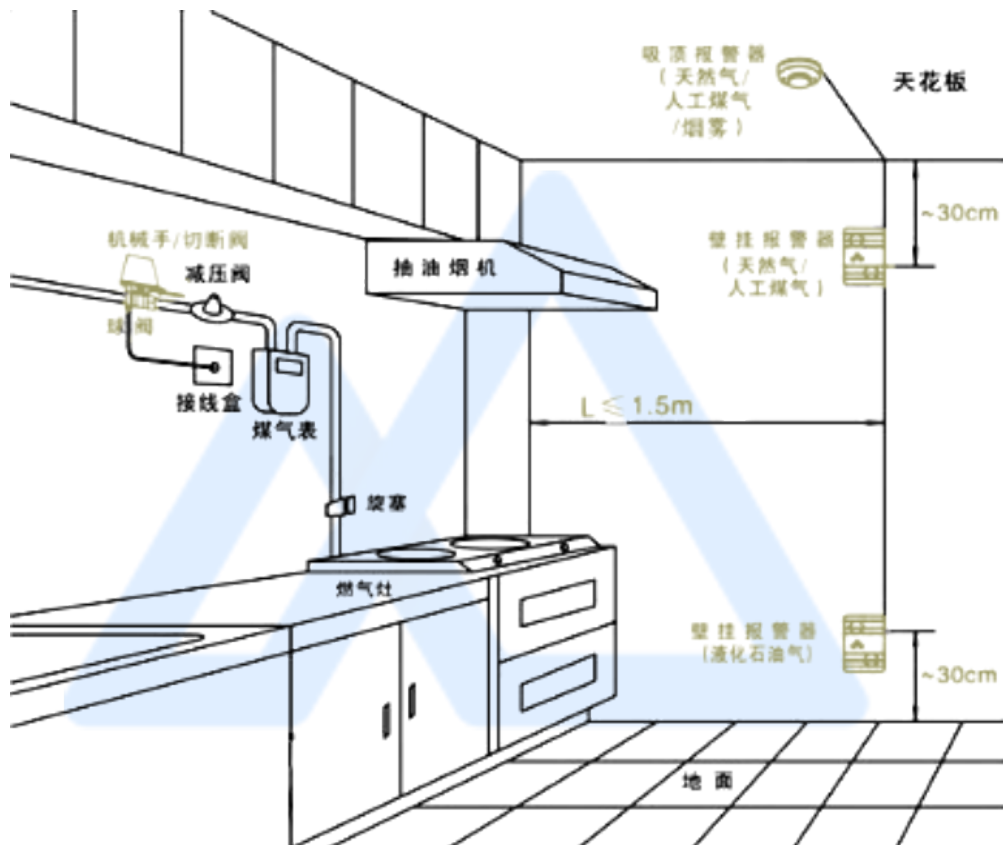
3. 当有消防控制室时，可燃气体报警控制器可设置在保护区域附近；当无消防控制室时，可燃气体报警控制器应设置在有人员值班的场所。

考点：火灾预警系统 ★★

4. 探测气体密度小于空气密度的可燃气体探测器应设置在被保护空间的顶部。  
5. 探测气体密度大于空气密度的可燃气体探测器应设置在被保护空间的下部。  
6. 探测气体密度与空气密度相当时，可燃气体探测器可设置在被保护空间的中间部位或顶部。

7. 线型可燃气体探测器的保护区域长度不宜大于 60m。

考点：火灾预警系统 ★★



考点：火灾预警系统 ★★

【例题—单项选择题】

1. 对于可能散发相对密度为 1 的可燃气体的场所，可燃气体探测器应设置在该场所室内空间的（ ）。

- A. 中间高度位置
- B. 中间高度位置或顶部
- C. 下部
- D. 中间高度位置或下部

【答案】B

考点：火灾预警系统 ★★

## 【例题—单项选择题】

2. 关于可燃气体探测报警系统设计的说法,符合规范要求的是( )。

- A. 可燃气体探测器可接入可燃气体报警控制器,也可直接接入火灾报警控制器的探测回路
- B. 探测天然气的可燃气体探测器应安装在保护空间的下部
- C. 液化石油气探测器可采用壁挂及吸顶安装方式
- D. 能将报警信号传输至消防控制室时,可燃气体报警控制器可安装在保护区附近无人值班的场所

【答案】D

考点:火灾预警系统 ★★

考点总结:

项目	内容
位置	小于空气密度在顶部 大于空气密度在底部 密度相当在中间部位或顶部
保护长度	线型保护区域长度 $\leq 60\text{m}$

考点:火灾预警系统 ★★



考点:火灾预警系统 ★★

## 二、电气火灾监控系统

## 1. 系统组成与分类

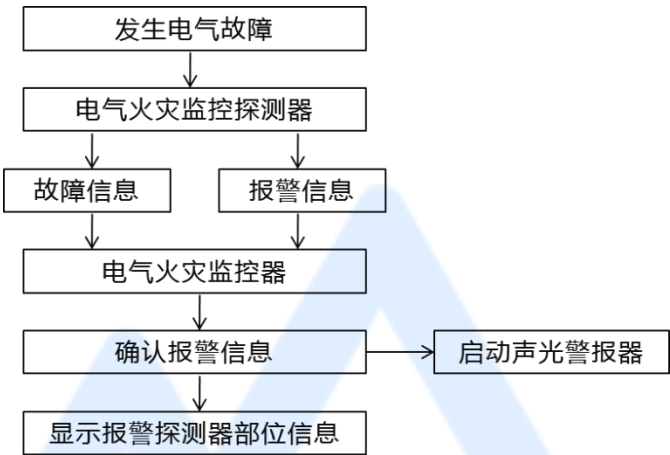
电气火灾监控系统是一个独立的子系统,属于火灾预警系统,应独立组成,适用于具有电气火灾危险场所。



	特征	类型
电气火灾监控探测器	工作方式	独立式 非独立式
	工作原理	剩余电流式 测温式（过热保护式） 故障电弧式
电气火灾监控器	连线方式	多线制 总线制

考点：火灾预警系统 ★★

二、工作原理



考点：火灾预警系统 ★★

三、系统设计

1. 在无消防控制室且电气火灾监控探测器设置数量不超过 8 只时，可采用独立式电气火灾监控探测器。
2. 非独立式电气火灾监控探测器不应接入火灾报警控制器的探测器回路。
3. 在设置消防控制室的场所，电气火灾监控器的报警信息和故障信息应在消防控制室图形显示装置或起集中控制功能的火灾报警控制器上显示，但该类信息与火灾报警信息的显示应有区别。

考点：火灾预警系统 ★★

4. 剩余电流式电气火灾监控探测器

- ① 剩余电流式电气火灾监控探测器应以设置在低压配电系统首端为基本原则，宜设置在第一级配电柜（箱）的出线端。在供电线路泄露电流大于 500mA 时，宜在其下一级配电柜（箱）设置。
- ② 剩余电流式电气火灾监控探测器不宜设置在 IT 系统的配电线路和消防配电线路中。



考点：火灾预警系统 ★★

③ 选择剩余电流式电气火灾监控探测器时，应计及供电系统自然漏流的影响，并选择参数合适的探测器；探测器报警值宜为 300~500mA。

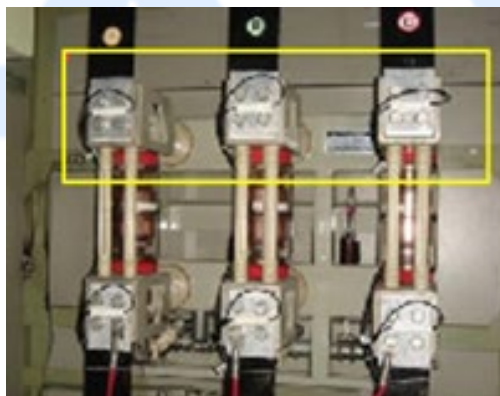
考点：火灾预警系统 ★★

### 2. 测温式电气火灾监控探测器

① 测温式电气火灾监控探测器应设置在电缆接头、端子、重点发热部件等部位。

② 保护对象为 1000V 及以下的配电线路测温式电气火灾监控探测器应采用接触式设置。

③ 保护对象为 1000V 以上的供电线路，测温式电气火灾监控探测器宜选择光栅光纤测温式或红外测温式电气火灾监控探测器，光栅光纤测温式电气火灾监控探测器应直接设置在保护对象的表面。



考点：火灾预警系统 ★★

### 3. 电气火灾监控器的设置

① 设有消防控制室时，电气火灾监控器应设置在消防控制室内或保护区域附近；设置在保护区域附近时，应将报警信息和故障信息传入消防控制室。

② 未设消防控制室时，电气火灾监控器应设置在有人员值班的场所。

考点：火灾预警系统 ★★

【例题—单项选择题】

1. 用于保护 1KV 及以下的配电线路的电气火灾监控系统，其测温式电气火灾监控探测器的布置方式应采用（ ）。

- A. 非接触式
- B. 独立式
- C. 接触式
- D. 脱开式

【答案】C

考点：火灾预警系统 ★★

【例题—单项选择题】

2. 下列电气火灾监控系统设置的做法中，错误的是（ ）。

- A. 将剩余电流式电气火灾监控探测器的报警值设定为 400mA
- B. 对于泄漏电流大于 500mA 的供电线路，将剩余电流式电气火灾监控探测器设置在下一级配电柜处
- C. 将非独立式电气火灾监控探测器接入火灾报警探测器的探测回路
- D. 将线型感温火灾探测器接入电气火灾监控器用于电气火灾监控

【答案】C

考点：火灾预警系统 ★★

项目	可燃气体探测报警系统	电气火灾监控系统
探测器	不应接入火灾报警控制器的探测器回路	
	位置：轻（顶部）、重（下部）、相当（中间或顶部）	1. 剩余电流式：报警值宜 <b>300~500mA</b> ，宜设置在 <b>第一级</b> 配电柜，泄露电流 $>500\text{mA}$ 时，宜在其下一级。 2. 测温式：1000V 及以下的配电线路接触式布置； 1000V 以上的配电线路宜选择光栅光纤式或红外测温式，光栅光纤式布在表面
控制器	有控制室：设置在保护区域附近 无控制室：设置在有人值班的场所	有控制室：消防控制室内或保护区域附近 无控制室：设置在有人值班的场所