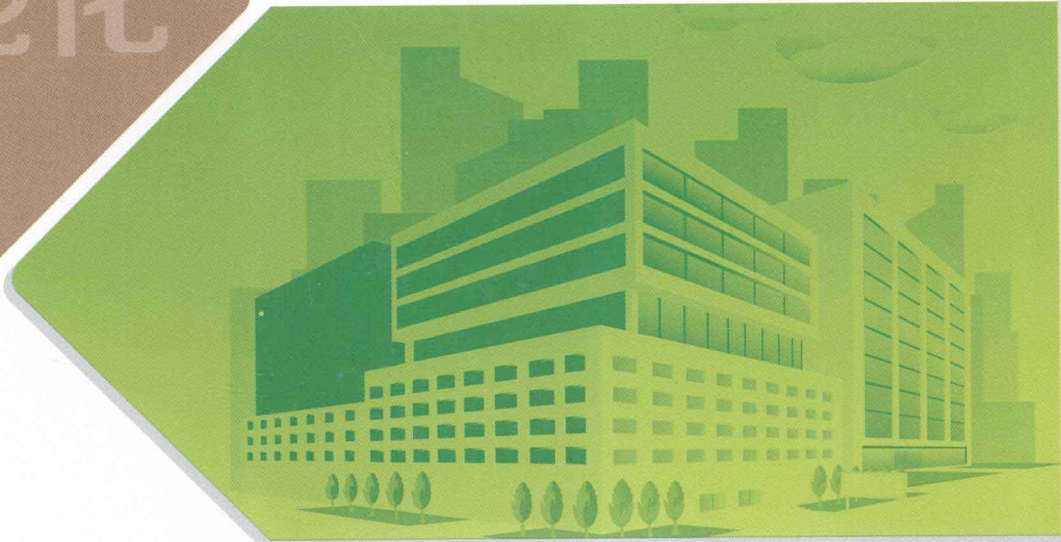




楼宇
智能化

全国高等职业技术学院楼宇智能化专业教材



LOUYU
ZHINENGHUA

火灾报警 与消防联动技术



NLIC2970917673

人力资源和社会保障部教材办公室 组织编写

张扬吉 主编



中国劳动社会保障出版社

全国高等职业院校楼宇智能化专业教材

火灾报警与消防 联动技术

人力资源和社会保障部教材办公室组织编写

中国劳动社会保障出版社

图书在版编目(CIP)数据

火灾报警与消防联动技术/人力资源和社会保障部教材办公室组织编写. —北京: 中国劳动社会保障出版社, 2013

全国高等职业院校楼宇智能化专业教材

ISBN 978 - 7 - 5167 - 0153 - 9

I. ①火… II. ①人… III. ①火灾监测 - 自动报警系统 IV. ①TU998.13

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 051740 号

中国劳动社会保障出版社出版发行

(北京市惠新东街 1 号 邮政编码: 100029)

出 版 人: 张梦欣

*

北京谊兴印刷有限公司印刷装订 新华书店经销

787 毫米 × 1092 毫米 16 开本 13.25 印张 280 千字

2013 年 6 月第 1 版 2013 年 6 月第 1 次印刷

定价: 26.00 元

读者服务部电话: (010) 64929211/64921644/84643933

发行部电话: (010) 64961894

出版社网址: <http://www.class.com.cn>

版权专有 侵权必究

如有印装差错, 请与本社联系调换: (010) 80497374

我社将与版权执法机关配合, 大力打击盗印、销售和使用盗版图书活动, 敬请广大读者协助举报, 经查实将给予举报者重奖。

举报电话: (010) 64954652

简介

本书是全国高等职业技术学院楼宇智能化专业教材，由人力资源和社会保障部教材办公室组织编写。

本书主要介绍了火灾自动探测报警系统、消防灭火系统以及消防联动系统的基础理论，并遵循行动导向理念，以学习任务的形式，引导学生完成相关设备的安装与调试。书中每个任务均设有任务描述、基础知识、任务实施、拓展知识等栏目。

- “任务描述”是行动导向教学中信息收集阶段的前奏，可为信息收集工作指引方向。

- “基础知识”和“拓展知识”是信息收集阶段的主要参考，也是拟制及确定工作计划阶段的依据。其中“基础知识”包含完成工作任务的核心信息，“拓展知识”则是对前者的补充。

- “任务实施”对应行动导向教学中的实施阶段，是进行实际操作的蓝本。此外，学生可在操作前对照此处列出的实训步骤，分析自己所定工作计划的优缺点，从而加深对工艺的理解。

本书在介绍理论和技能的同时，还注重培养学生的职业规范意识和综合职业素质，旨在全面发展学生的职业能力，为其顺利进入工作岗位提供帮助。

本书由张扬吉任主编，赵忠信、曹建斌任副主编，姜浩、成红芝审稿。

目 录

前导知识	(1)
项目一 火灾自动探测报警系统安装与调试	(17)
任务一 认识火灾探测器	(17)
任务二 定点型光电感烟探测器的安装	(28)
任务三 线型光束感烟探测器的安装	(32)
任务四 电子差定温火灾探测器的安装	(42)
任务五 使用电子编码器	(45)
任务六 使用总线隔离器	(55)
任务七 使用输出模块	(59)
任务八 设置火灾报警控制器	(66)
任务九 火灾报警控制器的联网	(75)
任务十 上位机监控	(82)
项目二 消防灭火系统安装与调试	(98)
任务一 安装与调试消火栓灭火系统	(98)
任务二 安装与操作自动喷淋灭火系统	(105)
任务三 安装与调试气体灭火系统	(118)
项目三 消防联动系统安装与调试	(125)
任务一 消防广播联动系统的安装与调试	(125)
任务二 防火卷帘门联动系统的安装与调试	(143)
任务三 排烟机的系统联动	(148)
项目四 综合实训项目——建筑消防系统的设计	(153)
任务一 火灾探测器的设计	(153)
任务二 火灾控制器的设计	(162)
任务三 火灾自动报警线制设计	(170)
任务四 绘制火灾自动报警系统图	(174)
任务五 建筑消防系统方案设计	(190)



前 导 知 识

智能建筑多以高层建筑为主体，具有大型化、多功能、高层次和高技术的特点。为了预防火灾的发生，把火灾消灭在萌芽状态，确保人民生命财产的安全，必须根据国家的法规建立完善的消防系统。智能建筑的消防系统也是安全防范系统的一部分。由于它的特殊性和极端重要性，“消防”已经成为一门专门学科，正伴随着现代电子技术、自动控制技术、计算机技术及通信网络技术的发展进入高科技综合学科的行列。

人类文明的进步史，就是人类的用火史。火是人类生存的重要条件，它可以造福于人类，但也会给人们带来巨大的灾难。因此，在使用火的同时一定要注意对火的控制，就是对火的科学管理。“以防为主，防消结合”的消防方针是相关的工程技术人员必须遵照执行的。监测建筑火灾、控制火灾、迅速扑灭火灾，保障人民生命和财产的安全，保障经济建设，是消防系统的任务。为完成上述任务，建筑消防建立了一套完整、有效的体系，该体系就是在建筑物内部，按国家有关规范规定设置必要的火灾自动报警及消防设备联动控制系统、建筑灭火系统、防排烟系统等建筑消防设施。

一、消防工作方针

消防工程的基本方针是“以防为主、以消为辅、防消结合”。从某种意义上说：“消”（消灭火灾、扑灭火灾）是被动策略，而“防”（监测火情、预防火灾）则是主动策略。消防自动监控系统能够及时而准确地发现火情并自动地将其扑灭在阴燃初期，达到“防患于未然”的目的。

二、消防工作的基本任务

消防工作的总任务，就是《中华人民共和国消防法》第一条明确提出的“预防火灾和减少火灾的危害；保护公民人身、公共财产的安全，维护公共安全，保障社会主义现代化的顺利进行”。

根据这个总任务，消防工作的基本任务如下：

第一，控制、消除发生火灾、爆炸的一切不安全条件和因素。

第二，限制、消除火灾、爆炸蔓延、扩大的条件和因素。

第三，保证有足够的消防人员和消防设备，以便一旦发生火灾，及时扑灭，减少损失。

第四，保证有足够的出口和通道，以便人员逃生和物资疏散。

第五，彻底清查火灾、爆炸原因，做到“三不放过”，即原因不明不放过；事故责任者以及群众未受教育不放过；防范措施不落实不放过。

三、消防工作的基本措施

消防工作的社会性、经常性、群众性，决定了要有效地控制火灾的发生，必须全面提



高全社会同火灾作斗争的总体功能。

结合本地区、本部门、本单位实际，要加强消防安全工作，其措施有三：一是行政管理措施；二是技术管理措施；三是法制管理措施。其中技术管理措施特别重要。

四、火灾与燃烧基础知识

1. 火灾的概念

在时间上失去控制的燃烧所造成的火灾称为火灾，火灾形成过程如下：

火灾形成的过程是一种放热、发光的复杂化学现象，是物质分子游离基的一种连锁反应。不难看出，存在有能够燃烧的物质，又存在可供燃烧的热源及助燃的氧气或氧化剂，便构成了火灾形成的充分必要条件。

2. 燃烧的定义

可燃物与氧化剂作用发生的放热反应，通常伴有火焰、发光和（或）发烟现象。物体燃烧一般经阴燃、充分燃烧和衰减熄灭三个阶段。

3. 燃烧三要素

（1）可燃物

凡是能与空气中的氧或其他氧化剂起化学反应的物质（气体、液体、固体）即为可燃物。

（2）氧化剂

能帮助和支持可燃物燃烧的物质为氧化剂。即能与可燃物发生氧化反应的物质。

（3）引火源

供给可燃物与氧或助燃剂发生燃烧反应的能量来源是引火源。

五、火灾自动报警系统简介

1. 火灾自动报警系统的构成

如图 0—1—1 所示，火灾自动报警系统由触发器件、火灾报警控制装置、火灾报警装置、联动控制装置和电源五部分组成。

（1）触发器件

在火灾自动报警系统中，自动或手动产生火灾报警信号的器件称为触发器件，主要包括火灾探测器和手动火灾报警按钮。

火灾探测器是能对火灾参数（如烟、温、光、火焰辐射、气体浓度等）进行响应，并自动产生火灾报警信号的器件。按响应火灾参数的不同，火灾探测器分为感温火灾探测器、感烟火灾探测器、感光火灾探测器、可燃气体探测器和复合火灾探测器 5 种基本类型。不同类型的火灾探测器适用于不同类型的火灾和不同的场所。

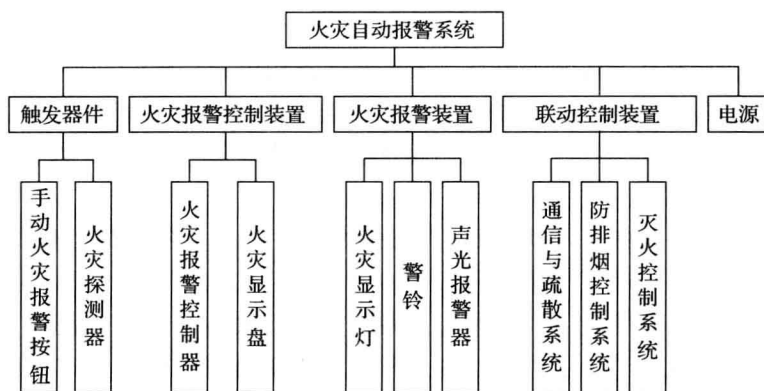


图 0—1—1 火灾自动报警系统的构成

手动火灾报警按钮是手动方式产生火灾报警信号、启动火灾自动报警系统的器件，也是火灾自动报警系统中不可缺少的组成部分之一。

(2) 火灾报警控制装置

在火灾自动报警系统中，用以接收、显示和传递火灾报警信号，并能发出控制信号和具有其他辅助功能的控制指示设备称为火灾报警控制装置（见图 0—1—2）。火灾报警控制器就是其中最基本的一种。火灾报警控制器担负着为火灾探测器提供稳定的工作电源，监视探测器及系统自身的工作状态，接收、转换处理火灾探测器输出的报警信号，进行声光报警，指示报警的具体部位及时间，执行相应的辅助控制等诸多任务，是火灾报警系统中的核心组成部分。

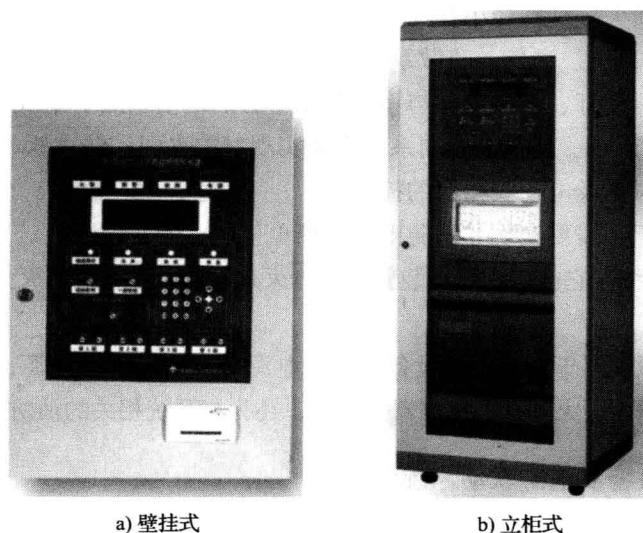


图 0—1—2 火灾报警控制装置

在火灾报警控制装置中，还有一些如火灾显示盘、区域显示器、中断器等功能不完整的报警装置。它们可视火灾报警控制器的演变或补充在特定条件下应用，与火灾报警控制



器同属于火灾报警探测装置。

火灾报警控制器的基本功能主要有：主电源、备用电源自动转换；备用电源充电；电源故障监测；电源工作状态指示；为探测器回路供电；控制器或系统故障声、光报警；火灾声、光报警；火灾报警记忆；火灾报警优先故障报警；声报警、声响消声及再次声响报警。

(3) 火灾报警装置

在火灾自动报警系统中，可以发出区别于环境声、光的火灾报警信号的装置称为火灾报警装置（见图 0—1—3）。声光报警器就是一种最基本的火灾报警装置。它以声、光方式向报警区域发出火灾警报信号，以提醒人们展开安全疏散、灭火救灾措施。警铃也是一种火灾报警装置。火灾发生时，它们接收由火灾报警装置通过控制模块发出的控制信号，发出有别于环境声音的声响，大多安装于建筑物的公共空间部分，如走廊、大厅等。

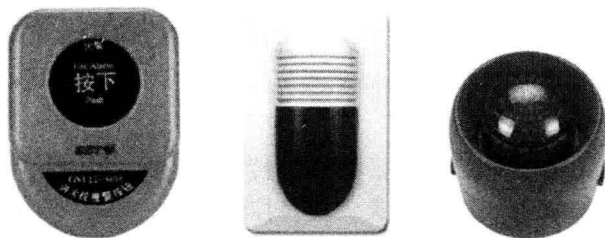


图 0—1—3 火灾报警装置

(4) 联动控制装置

消防联动控制系统是指火灾发生后进行报警疏散、灭火控制等协调工作的系统，其作用是扑灭火灾，把损失降低到最小程度。它由以下几部分组成。

1) 通信与疏散系统。通信与疏散系统由紧急广播系统（平时为背景音乐系统）、事故照明系统以及避难诱导灯、消防电梯与消防控制中心的通信线路等组成。

2) 防排烟控制系统。防排烟控制系统主要实现对防火门、防火阀、防火卷帘、防烟垂壁、排烟口、排烟风机及电动安全门的控制。

当火灾发生时，还需要实现非消防电源的断电控制。

3) 灭火控制系统。它由自动喷淋装置、气体灭火控制装置、液体灭火控制装置等组成。

(5) 电源

火灾自动报警系统属于消防用电设备，其主电源应当采用消防电源，备用电源一般采用蓄电池组。系统电源除为火灾报警控制器供电外，还为与系统相关的消防控制设备等供电。

2. 火灾自动报警及消防联动系统的组成

一个完整的火灾自动报警及消防联动系统基本上可划分为火灾自动报警系统、灭火系统及避难诱导系统。消防报警系统由以下几个部分组成：

(1) 火灾探测与报警系统

由火灾探测器和火灾自动报警控制装置等组成。



(2) 通报与疏散系统

由紧急广播系统、事故照明系统以及避难诱导灯等组成。

(3) 灭火控制系统

由自动喷洒装置、气体灭火控制装置、液体灭火控制装置等构成。

(4) 防排烟控制系统

主要实现防火门、防火阀、排烟口、防火卷帘、排烟风机、防烟垂壁等设备的控制。

3. 火灾自动报警系统的类型

(1) 区域报警系统

区域报警系统由区域火灾报警控制器（火灾报警控制器）和火灾探测器等组成（见图 0—1—4）。也可设置消防联动控制设备。简单的火灾自动报警系统适用于二级保护对象。

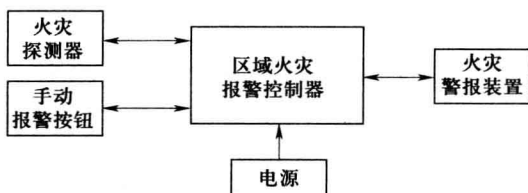


图 0—1—4 区域报警系统

(2) 集中报警系统

集中报警系统由集中火灾报警控制器、区域火灾报警控制器、区域显示器（灯光显示设备）和火灾探测器组成（见图 0—1—5）。也可设置消防联动控制设备。

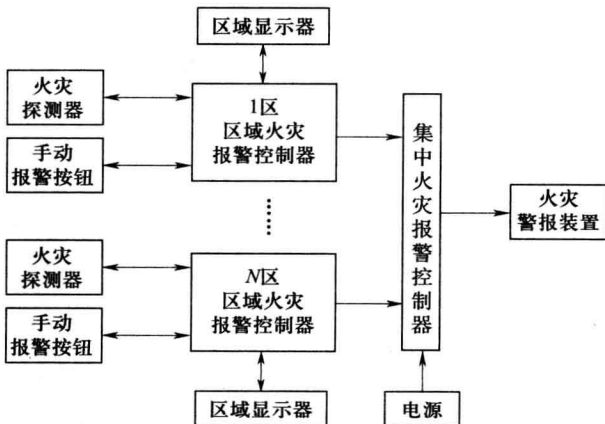


图 0—1—5 集中报警系统

功能较复杂的火灾自动报警系统适用于一级和二级保护对象。

(3) 控制中心报警系统

控制中心报警系统由消防控制室的消防控制设备、集中火灾报警控制器、区域火灾报

警控制器和火灾探测器等组成，或由消防控制室的消防控制设备、火灾报警控制器、区域显示器（灯光显示设备）和火灾探测器等组成，如图 0—1—6 所示。

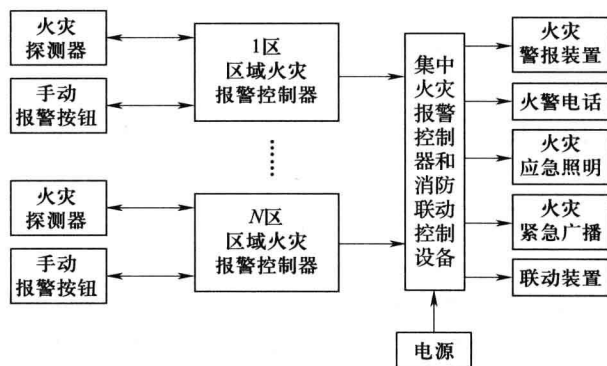


图 0—1—6 控制中心报警系统

功能较强大的火灾自动报警系统适用于特殊和一级保护对象。

4. 火灾自动报警系统工作原理

火灾自动报警系统中，火灾探测器是该系统的“眼睛”，火灾报警信号都是由它发出的，通过它自动捕捉探测区内火灾发生时产生的烟雾和热量，从而发出声光报警。在火灾报警控制器的控制下，灭火自动控制系统启动消防灭火设备工作，并通过消防联动控制装置控制事故照明和避难诱导灯，打开广播，引导人员疏散，同时启动消防给水和排烟设施等，以实现监测、报警和灭火的自动化。图 0—1—7 所示为火灾自动报警系统工作原理的简单示意。

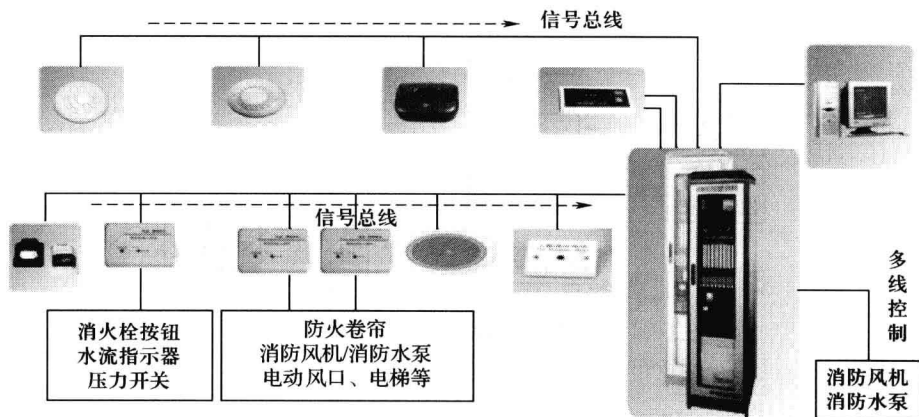


图 0—1—7 火灾自动报警系统工作原理的简单示意

5. 火灾自动报警系统的保护对象分级

火灾自动报警系统的保护对象应根据其使用性质、火灾危险性、疏散和扑救难度等分为特级、一级和二级，并符合表 0—1—1 的规定。

表 0—1—1

火灾自动报警系统的保护对象分级

等级	建筑物分类	保护对象
特级	建筑高度超过 100 m 的高层民用建筑	
一级	建筑高度不超过 100 m 的高层民用建筑	一类建筑
	建筑高度不超过 24 m 的民用建筑及建筑高度超过 24 m 的单层公共建筑	①200 个床位及以上的病房楼，每层建筑面积 1 000 m ² 及以上的门诊楼 ②每层建筑面积超过 3 000 m ² 的百货楼、商场、展览楼、高级旅馆、财贸金融楼、电信楼、高级办公楼 ③藏书超过 100 万册的图书馆、书库 ④超过 3 000 个座位的体育馆 ⑤重要的科研楼、资料档案楼 ⑥省级（含计划单列市）的邮政楼、广播电视楼、电力调度楼、防灾指挥调度楼 ⑦重点文物保护单位 ⑧大型以上的影剧院、会堂、礼堂
	工业建筑	①甲、乙类生产厂房 ②甲、乙类物品库房 ③占地面积或总建筑面积超过 1 000 m ² 的丙类物品库房 ④总建筑面积超过 1 000 m ² 的地下丙、丁类生产车间及物品库房
	地下民用建筑	①地下铁道车站 ②地下电影院、礼堂 ③使用面积超过 1 000 m ² 的地下商场、医院、旅馆、展览厅及其他商业或公共活动场所 ④重要的实验室，图书、资料、档案库
二级	建筑高度不超过 100 m 的高层民用建筑	二类建筑
	建筑高度不超过 24 m 的民用建筑	①设有空气调节系统的或每层建筑面积超过 2 000 m ² 但不超过 3 000 m ² 的商业楼、财贸金融楼、电信楼、展览楼、旅馆、办公室、车站、海河客运站、航空港等公共建筑及其他商业或公共活动场所 ②市、县级的邮政楼、广播电视楼、电力调度楼、防灾指挥调度楼 ③中型以下的影剧院 ④高级住宅 ⑤图书馆、书库、档案楼
	工业建筑	①丙类生产厂房 ②建筑面积大于 50 m ² ，但不超过 1 000 m ² 的丙类物品库房 ③总建筑面积大于 50 m ² ，但不超过 1 000 m ² 的地下丙、丁类生产车间及地下物品库房
	地下民用建筑	①长度超过 500 m 的城市隧道 ②使用面积不超过 1 000 m ² 的地下商场、医院、旅馆、展览厅及其他商业或公共活动场所



6. 火灾自动报警系统保护方式

火灾自动报警系统保护方式分为三种。

(1) 区域保护方式

在建筑物中主要的区域、场所和部位都应设置火灾探测器，火灾危险性不大的场所和部位不设置火灾探测器。

(2) 总体保护方式

在建筑物中主要的区域、场所和部位都应设置火灾探测器，仅有少数火灾危险性不大的场所和部位不设置火灾探测器。

(3) 全面保护方式

在建筑物中所有区域（除不适宜装设火灾探测器的场所和部位）都应设置火灾探测器并同时设置自动喷水灭火系统。

7. 火灾报警常用图形符号和文字符号

(1) 火灾报警常用图形符号（见表0—1—2）

表 0—1—2

火灾报警常用图形符号

序号	图形符号	名称	序号	图形符号	名称
1		消防控制中心	8		手动报警按钮
2		火灾报警装置	9		报警电话
3		火灾报警控制器	10		火灾警铃
4	或	感温火灾探测器	11		火灾警报发声器
5	或	感烟火灾探测器	12		火灾警报扬声器 (广播)
6	或	感光火灾探测器	13		火灾光信号装置
7	或	可燃气体探测器			

(2) 各种字母所代表的含义（见表 0—1—3）

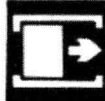
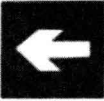
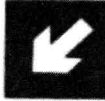
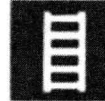
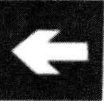
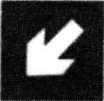
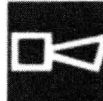
表 0—1—3 文字符号及其含义

序号	文字符号	名称	序号	文字符号	名称
1	W	感温火灾探测器	8	WCD	差定温火灾探测器
2	Y	感烟火灾探测器	9	B	火灾报警控制器
3	G	感光火灾探测器	10	B—Q	区域火灾报警控制器
4	Q	可燃气体探测器	11	B—J	集中火灾报警控制器
5	F	复合式火灾探测器	12	B—T	通用火灾报警控制器
6	WD	定温火灾探测器	13	DY	电源
7	WC	差温火灾探测器			

六、中国消防安全标志

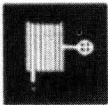
中国消防安全标志用以表达特定的安全信息，标志由几何图形、图形符号和安全色组成，见表 0—1—4。悬挂消防安全标志是为了能够引起人们对不安全因素的注意，预防发生事故。

表 0—1—4 中国消防安全标志

 紧急出口 EXIT	 紧急出口 EXIT	 滑动开门 SLIDE	 滑动开门 SLIDE	 推开 PUSH
 拉开 PULL	 疏散通道方向 （绿色）	 疏散通道方向 （绿色）	 消防水泵接合器 SIAMESE CONNECTION	 消防梯 FIRE LADDER
 灭火设备或报警 装置的方向 （红色）	 灭火设备或报警 装置的方向 （红色）	 消防手动启动器 MANUAL ACTIVATING DEVICE	 发声警报器 FIRE ALARM	 火警电话 FIRE TELEPHONE



续表

 灭火设备 FIRE - FIGHTING EQUIPMENT	 灭火器 FIRE EXTINGUISHER	 消防水带 FIRE HOSE	 地下消火栓 FLUSH FIRE HYDRANT	 地上消火栓 POST FIRE HYDRANT
---	--	--	---	--

七、高层建筑防火分区

1. 防火分区概念

所谓防火分区是指采用防火分隔措施划分出的、能在一定时间内防止火灾向同一建筑的其余部分蔓延的局部区域（空间单元）。在建筑物内采用划分防火分区的措施，可以在建筑物一旦发生火灾时，有效地把火势控制在一定的范围内，以减少火灾损失，同时可以为人员安全疏散、消防扑救提供有利条件。

防火分区按照防止火灾向防火分区以外扩大蔓延的功能可分为两类：其一是竖向防火分区，用以防止多层或高层建筑物层与层之间竖向发生火灾蔓延；其二是水平防火分区，用以防止火灾在水平方向扩大蔓延。

竖向防火分区是指用耐火性能较好的楼板及窗间墙（含窗下墙），在建筑物的垂直方向对每个楼层进行的防火分隔。

水平防火分区是指用防火墙或防火门、防火卷帘等防火分隔物将各楼层在水平方向分隔出的防火区域。它可以阻止火灾在楼层的水平方向蔓延。防火分区应用防火墙分隔。如确有困难时，可采用防火卷帘加冷却水幕或闭式喷水系统，或采用防火分隔水幕分隔。

2. 防火分区的划分

从防火的角度看，防火分区划分得越小，越有利于保证建筑物的防火安全。但如果划分得过小，则势必会影响建筑物的使用功能，这样做显然是行不通的。防火分区面积大小的确定应考虑建筑物的使用性质、重要性、火灾危险性、建筑物高度、消防扑救能力以及火灾蔓延的速度等因素。

我国现行的《建筑设计防火规范》《人民防空工程设计防火规范》《高层民用建筑设计防火规范》等均对建筑的防火分区面积作了规定，在设计、审核和检查时，必须结合工程实际，严格执行。

（1）单层、多层民用建筑防火分区的划分

单层、多层民用建筑防火分区面积是以建筑面积计算的。每个防火分区的最大允许建



筑面积应符合相关标准的要求。

在进行防火分区划分时应注意以下几点：

1) 防火分区间应采用防火墙分隔，如有困难时，可采用以背火面温升作为耐火极限判定条件的防火卷帘（耐火极限 3 h 以上），或采用不以背火面温升作为耐火极限判定条件的防火卷帘加闭式自动喷水灭火系统与防火水幕带分隔。防火墙上设门窗时，应采用甲级防火门窗，并能自行关闭。

2) 建筑内设有自动灭火系统时，每层最大允许建筑面积可按相关标准增加 1 倍。局部设置时，增加面积可按该局部面积 1 倍计算。

3) 建筑物内如设有上下层相连通的走马廊、自动扶梯等开口部位时，应将上、下连通层作为一个防火分区，其建筑面积之和不宜超过相关标准的规定。

但多层建筑的中庭，当房间、走道与中庭相通的开口部位，设有可自行关闭的甲级防火门或防火卷帘；与中庭相通的过厅、通道等处设有甲级防火门或卷帘；中庭每层回廊设有火灾自动报警系统和自动喷水灭火系统；以及封闭屋盖设有自动排烟设施时，中庭上下各层的建筑面积可不叠加计算。

4) 地下室、半地下室发生火灾时，人员不易疏散，消防人员扑救困难，故对其防火分区面积应控制得严一些，规定建筑物的地下室、半地下室应采用防火墙划分防火分区，其面积不应超过 500 m^2 。

(2) 厂房防火分区的划分

厂房每个防火分区面积的最大允许占地面积应符合相关标准的要求。多层厂房的最大允许占地面积是指每层允许最大建筑面积。

在进行防火分区设计时应注意以下几点：

1) 防火分区间应采用防火墙分隔。防火墙上开设门窗洞口时，应采用甲级防火门窗。一、二级耐火等级的单层厂房（甲类厂房除外）如面积超过相关规定的数值，设置防火墙有困难时，可用防火卷帘或防火水幕带等进行分隔。

2) 一级耐火等级的多层及二级耐火等级的单层、多层纺织厂房（麻纺厂除外），其防火分区最大允许占地面积可按相关规定增加 50%，但上述厂房的原棉开包、清花车间均应设防火墙分隔。

3) 一、二级耐火等级的单层、多层造纸生产联合厂房，其防火分区最大允许占地面积可按相关规定增加 1.5 倍。

4) 甲、乙、丙类厂房设有自动灭火系统时，防火分区最大允许占地面积按相关规定增加 1 倍；丁、戊类厂房设自动灭火系统时，其占地面积不限。局部增设时，增加面积按该局部面积的 1 倍计算。

(3) 库房防火分区的划分

库房每个防火墙间面积及最大允许占地面积应符合相关标准的要求。

在进行防火分区时，应注意以下几点：

1) 防火分区间应采用防火墙分隔，其上开设门窗时，应采用甲级防火门窗。



2) 独立建造的硝酸铵库房、电石库房、聚乙烯库房、尿素库房、配煤库房以及车站、码头、机场内的中转仓库,其建筑面积可按相关规定增加1倍,但耐火等级不应低于二级。

3) 设有自动灭火系统的库房,其建筑面积可按相关标准及2)的规定增加1倍。

4) 在同一座库房或同一个防火墙间内如储存数种火灾危险性不同的物品时,其库房或隔间的最大允许建筑面积,应按其中火灾危险性最大的物品确定。

(4) 高层厂房防火分区的划分

高层厂房是指建筑高度超过24 m的两层及两层以上的厂房。

高层厂房每个防火分区的最大允许建筑面积应符合相关标准的要求。甲类厂房不能设在高层厂房内。高层厂房的耐火等级不应低于二级。

在进行防火分区划分时,应注意以下几点:

1) 防火分区间应采用防火墙分隔。

2) 乙、丙类厂房设有自动灭火系统时,其防火分区面积可按相关标准的规定增加1倍;丁、戊类厂房设自动灭火系统时,其防火分区建筑面积不限。局部设置时,增加面积可按该局部面积的1倍计算。

(5) 高层库房防火分区的划分

高层库房是指建筑高度超过24 m的二层及二层以上的库房。甲、乙类物品及丙类可燃液体不应储存在高层库房内。高层库房的耐火等级不应低于二级。

高层库房每个防火分区防火墙间的最大允许建筑面积应符合相关标准的要求。

高层库房设有自动灭火系统时,建筑面积可按相关标准增加1倍;局部设置时,增加面积可按该局部面积的1倍计算。

(6) 高层民用建筑防火分区的划分

根据高层民用建筑的火灾危险性、高层建筑的特点,结合我国的实际情况,参考国外对高层民用建筑防火分区的划分,我国《高层民用建筑设计防火规范》规定,高层民用建筑每个防火分区的最大允许建筑面积不应超过相关规定。

在进行防火分区划分时应注意以下几点:

1) 划分防火分区的防火分隔物除防火墙外,还可根据具体情况采用防火卷帘和防火水幕带等。

2) 设有自动灭火系统的防火分区,其允许最大建筑面积可按相关标准增加1倍;当局部设置自动灭火系统时,增加面积可按该局部面积的1倍计算。

3) 高层建筑内的商业营业厅、展览厅等,当设有火灾自动报警系统和自动灭火系统,且采用不燃烧或难燃烧材料装修时,地上部分防火分区的允许最大建筑面积为4 000 m²,地下部分防火分区的允许最大建筑面积为2 000 m²。

4) 当高层建筑与其裙房之间设有防火墙等防火分隔设施时,其裙房的防火分区允许最大建筑面积不应大于2 500 m²;当设有自动喷水灭火系统时,防火分区允许最大建筑面积可增加1倍。