

图书馆

消防措施与应急预案及消防 设备规范配置、管理实用手册



中国知识出版社

消防措施与应急预案及 消防设备规范配置、 管理实用手册

主编 孙志慧

第一卷

中国知识出版社

本文名称：消防措施与应急预案及消防设备规范配置、
管理实用手册

主 编：孙志慧

责 编：王东瑞

出 版 社：中国知识出版社

印 刷：本社承印部

发 行：本社发行部

版 号：ISBN 988 - 97287 - 2 - 9

出 版 日 期：2006年6月

定 价：998.00元 四卷手册

编 委 会

主 编：孙志慧

编委会：王红明 李红霞 赵玉青 刘甫华
马 亮 卫 佳 陈华忠 张庆民
郑 燕 杨自忠 杨 建 郁洪军
高继民 岳天生 雷 红 陈 星
褚子民 魏华生 李爱国 刘 民
马 莹 高国刚 李 月 陈爱华

目 录

第一篇 消防与现代消防安全技术

第一章 概论	(3)
第一节 物品的火灾危险性分类	(3)
第二节 生产工艺的火灾危险性分类	(7)
第二章 火灾燃烧原理	(18)
第一节 燃烧概述	(18)
第二节 燃烧产物	(25)
第三节 火焰及热的传播	(31)
第四节 物质的自燃	(41)
第五节 可燃气体的燃烧	(50)
第六节 可燃液体的燃烧	(53)
第七节 可燃固体的燃烧	(61)
第八节 可燃粉尘的爆炸	(71)
第三章 危险品物料的危险特性及着火应急措施	(77)
第一节 爆炸品物料	(77)
第二节 压缩气体和液化气体物料	(89)
第三节 易燃液体物料	(96)
第四节 易燃固体、自燃物品和遇湿易燃物品物料	(105)
第五节 氧化性物料	(115)
第六节 毒害品物料	(123)
第七节 放射性物料	(126)
第八节 腐蚀品物料	(128)
第四章 现代防火技术	(131)
第一节 建筑火灾	(131)
第二节 建筑工程的总平面布局	(138)
第三节 建筑材料及构件的防火性能	(155)
第四节 建筑物的层数、长度和建筑面积	(168)

第五节	建筑物的防火分隔	(175)
第六节	安全疏散	(189)
第七节	建筑采暖、通风空调、防爆泄压及防排烟防火	(208)
第八节	建筑内部装修防火	(219)
第五章	灭火设备	(236)
第一节	灭火剂	(236)
第二节	灭火器	(250)
第三节	射水器具	(266)
第四节	泡沫器具	(271)
第五节	消火栓与水泵接合器	(281)
第六节	消防泵	(287)
第六章	灭火系统	(295)
第一节	水灭火系统	(295)
第二节	泡沫灭火系统	(326)
第三节	干粉灭火系统	(362)
第四节	气体灭火系统	(365)
第七章	自动消防设施系统	(392)
第一节	火灾自动报警系统	(392)
第二节	消防自动联动系统	(415)
第三节	消防电源	(422)
第四节	系统的检查与维护管理	(428)

第二篇 企业消防设计

第一章	消防设计要点	(437)
第一节	火灾的特点	(437)
第二节	消防设计的要点	(437)
第二章	防火门、窗, 防火卷帘及防火涂料	(447)
第一节	钢质防火门	(447)
第二节	防火卷帘	(453)
第三节	建筑钢结构防火保护	(461)
第四节	板型材	(469)
第五节	现浇混凝土	(469)
第六节	防火保护层厚度的确定	(470)

第三章 电气防火控制	(475)
第一节 电力变压器防火	(475)
第二节 其他电气设备防火	(484)
第三节 电缆防火	(501)
第四节 消防供电及照明	(536)
第五节 消防控制	(567)
第四章 火灾自动探测报警系统	(572)
第一节 火灾自动报警系统的组成	(572)
第二节 火灾探测器	(577)
第三节 火灾报警控制器	(608)
第五章 变压器排油注氮灭火系统	(621)
第一节 变压器排油注氮灭火系统	(621)
第二节 卤代烷灭火系统的替代系统	(635)
第六章 卤代烷灭火系统	(644)
第一节 灭火剂及其应用性能	(644)
第二节 灭火系统的类型与应用条件	(658)
第三节 系统的设计条件与要求	(664)
第四节 系统的计算	(669)
第五节 系统组成与主要部件	(701)
第六节 管道与管道连接件	(716)
第七节 安装、检查与维护	(722)
第七章 二氧化碳灭火系统	(727)
第一节 二氧化碳的灭火性质	(727)
第二节 二氧化碳灭火系统类型与设计	(730)
第三节 二氧化碳灭火系统管路计算	(733)
第四节 灭火机理与应用范围	(742)
第五节 系统构成	(743)
第六节 系统应用性能	(746)
第七节 系统部件	(747)
第八章 消防给水和灭火系统	(764)
第一节 消防给水设计规划	(764)
第二节 厂区室外消防给水	(764)
第三节 室内消防给水	(765)
第四节 室内消防给水管道、消火栓和消防水箱	(766)

第五节	消防水泵房·····	(767)
第六节	闭式自动喷水灭火系统·····	(768)
第七节	开式自动喷水灭火系统·····	(788)
第八节	变压器水喷雾消防·····	(818)

第三篇 企业设施消防措施与应急预案

第一章	企业电气线路防火要求·····	(825)
第一节	电气线路的火灾原因及防火要求·····	(825)
第二节	架空线路的防火要求·····	(828)
第三节	进户线、接户线的防火要求·····	(829)
第四节	室内布线的防火要求·····	(830)
第五节	电缆线路的防火要求·····	(830)
第六节	特殊场所电气线路的防火要求·····	(836)
第二章	企业变配电设备防火要求·····	(838)
第一节	变压器防火要求·····	(838)
第二节	配电装置防火要求·····	(847)
第三节	蓄电池防火要求·····	(850)
第四节	发电机防火要求·····	(851)
第五节	变电所防火要求·····	(852)
第三章	企业用电设备防火要求·····	(854)
第一节	电动机防火要求·····	(854)
第二节	照明灯具防火要求·····	(855)
第三节	电热器具防火要求·····	(858)
第四节	家用电器防火要求·····	(859)
第五节	取暖用具防火要求·····	(861)
第六节	清洁器具防火要求·····	(861)
第四章	企业内部装修防火要求·····	(863)
第一节	建筑内部装修的火灾危险性·····	(863)
第二节	建筑内部装修材料的分类与分级·····	(865)
第三节	民用建筑内部装修防火一般规定·····	(872)
第四节	单、多层民用建筑内部装修防火·····	(877)
第五节	高层民用建筑内部装修防火·····	(881)
第六节	其他建筑内部装修防火·····	(882)

第五章 企业建筑内人员的安全疏散应急预案 ·····	(885)
第一节 安全疏散·····	(885)
第二节 疏散楼梯和消防电梯·····	(887)
第三节 工业建筑安全疏散·····	(894)
第四节 单、多层民用建筑安全疏散·····	(897)
第五节 高层民用建筑安全疏散·····	(901)
第六节 避难层和屋顶直升飞机停机坪·····	(907)
第七节 辅助疏散设施·····	(910)
第六章 企业建筑设计防火措施及设计审核管理 ·····	(914)
第一节 建筑设计防火对策和措施·····	(914)
第二节 建筑防火设计和审核管理·····	(916)
第三节 建筑施工消防管理·····	(920)

第四篇 企业建筑消防措施与应急预案

第一章 企业消防系统的组成 ·····	(925)
第一节 消防系统的组成概述·····	(925)
第二节 火灾自动报警系统·····	(927)
第三节 火灾灭火系统·····	(952)
第四节 联动控制系统·····	(1019)
第二章 企业消防专用供电及配电系统设计 ·····	(1057)
第一节 消防供电电源·····	(1057)
第二节 消防配电系统设计·····	(1066)
第三节 配电线路防火防爆设计·····	(1070)
第三章 企业消防设备的安装与调试 ·····	(1075)
第一节 施工技术文件及消防系统常用图例符号·····	(1075)
第二节 消防报警控制室设备安装·····	(1079)
第三节 探测器的安装·····	(1081)
第四节 其他联动消防设施的安装·····	(1092)
第四章 企业建筑防排烟系统的优化设计 ·····	(1111)
第一节 烟气的危害及其控制·····	(1111)
第二节 防排烟系统设置的范围及原则·····	(1119)
第三节 防烟设计要求·····	(1121)
第四节 排烟设计要求·····	(1126)

第五节 建筑防排烟设计	(1129)
第六节 通风和空气调节系统防火设计	(1142)
第五章 消防设施的维护与管理	(1146)
第一节 火灾自动报警系统的维护与管理	(1146)
第二节 自动喷水灭火系统的维护与管理	(1150)
第三节 二氧化碳灭火系统的维护与管理	(1153)
第四节 室内消火栓给水系统的维护与管理	(1158)

第五篇 企业消防与监控系统运行管理与维护

第一章 企业建筑的防火分区与火灾危险等级划分	(1179)
第一节 建筑物的耐火等级与火灾危险等级的划分	(1179)
第二节 防火分区	(1183)
第三节 防火分隔物	(1187)
第二章 自动喷水灭火系统的类型与组件选择	(1196)
第一节 自动喷水灭火系统的类型	(1196)
第二节 自动喷水灭火系统基本数据的确定	(1198)
第三节 选定给水源	(1202)
第四节 系统类型及喷头等组件的选择	(1205)
第三章 企业消防器材设备的使用与维护	(1240)
第一节 消防人员的装备	(1240)
第二节 灭火剂的储存与使用	(1245)
第三节 移动式消防器材和装备	(1252)
第四节 常用灭火器的使用方法	(1257)
第四章 企业自动喷水灭火系统的运行与维护	(1263)
第一节 材料及组件的检验	(1263)
第二节 供水设施的安装	(1272)
第三节 系统组件的安装	(1275)
第四节 系统试验与调试	(1282)
第五节 系统维护与管理	(1289)
第五章 企业消防系统的电气控制	(1291)
第一节 消防电气系统的要求	(1291)
第二节 火灾自动报警系统	(1296)
第三节 火灾事故照明与疏散指示标志	(1334)

第四节	火灾事故广播、火警电铃与紧急电话系统	(1339)
第五节	消防灭火系统的电气控制	(1341)
第六节	消防设备成套控制装置	(1353)
第七节	火灾自动报警系统的运行与维护	(1363)
第六章	企业消防与监控系统运行与维护	(1367)
第一节	智能化住宅和智能化小区	(1367)
第二节	监控系统	(1372)
第三节	监控系统的类型	(1381)
第四节	监控系统的应用	(1395)
第五节	访客对讲系统与电子巡更系统	(1399)
第六节	监控系统的运行与维护	(1403)

第六篇 企业防雷接地与消防安全技术

第一章	雷电基础	(1413)
第一节	雷击的形式与特点	(1413)
第二节	现代防雷体系概述	(1418)
第二章	建筑物直击雷防护	(1424)
第一节	建筑物防雷的分类及预计雷击次数	(1424)
第二节	建筑物直击雷防护装置	(1426)
第三节	建筑物直击雷防护措施	(1432)
第四节	防直击雷装置的施工	(1439)
第三章	雷电感应过电压防护	(1443)
第一节	雷电感应过电压防护的特点与基本措施	(1443)
第二节	电源线路电涌保护器	(1445)
第三节	信号线路电涌保护器	(1448)
第四节	低压配电系统防雷	(1451)
第四章	接地设计施工与消防保护	(1459)
第一节	影响接地电阻的因素	(1459)
第二节	接地的施工与消防保护	(1462)

第七篇 企业火灾自动报警系统设计与实施

第一章	概述	(1473)
-----	----------	--------

第一节	智能建筑概念	(1473)
第二节	智能建筑防火要求	(1476)
第三节	火灾自动报警系统及其要求	(1479)
第四节	火灾自动报警系统发展趋势	(1483)
第二章	火灾信息探测及数据处理方法	(1489)
第一节	基本火灾现象	(1489)
第二节	典型火灾过程分析	(1490)
第三节	火灾信息探测方法	(1492)
第四节	火灾监测数据处理方法	(1495)
第三章	火灾自动报警系统结构与形式	(1516)
第一节	火灾自动报警系统基本组成	(1516)
第二节	火灾报警控制器构成原理	(1519)
第三节	火灾自动报警系统结构形式	(1528)
第四节	火灾自动报警系统的设计要求	(1531)
第五节	火灾自动报警系统的应用形式	(1535)
第四章	智能火灾自动报警系统设计	(1540)
第一节	火灾自动报警系统设置原则	(1540)
第二节	系统设计前期要求	(1542)
第三节	火灾探测器的设置要求	(1543)
第四节	系统选型及设计要求	(1546)
第五节	系统工程设计要点	(1549)
第五章	智能火灾自动报警系统的应用	(1558)
第一节	消防电源及其供电要求	(1558)
第二节	消防设备耐火耐热配线	(1565)
第三节	火灾自动报警系统工程施工要求	(1568)
第四节	火灾自动报警系统的调试与验收	(1572)
第五节	火灾自动报警系统的运行与维护	(1580)

第八篇 企业消防设备规范配置、管理

第一章	消火栓配置、管理	(1585)
第一节	室外消火栓给水系统	(1585)
第二节	低层建筑室内消火栓给水系统	(1591)
第三节	高层建筑室内消火栓给水系统	(1610)

第二章 自动喷水设备规范配置、管理	(1629)
第一节 自动喷水灭火系统组成与分类	(1629)
第二节 自动喷水灭火系统设置场所火灾危险等级及设置场所	(1630)
第三节 闭式自动喷水灭火系统	(1632)
第三章 卤代烷 1301 灭火设备规范配置、管理	(1672)
第一节 卤代烷 1301 灭火系统的应用范围	(1672)
第二节 卤代烷 1301 灭火系统的分类及组成	(1674)
第三节 卤代烷 1301 灭火系统的控制方式	(1676)
第四节 卤代烷 1301 灭火系统的设计	(1677)
第四章 蒸气灭火设备规范配置、管理	(1680)
第一节 灭火原理及适用范围	(1680)
第二节 蒸气灭火系统类型与组成	(1680)
第三节 蒸气灭火系统设计与计算	(1682)
第五章 泡沫灭火设备规范配置、管理	(1686)
第一节 概述	(1686)
第二节 泡沫灭火系统的组成及使用范围	(1687)
第三节 泡沫灭火系统的设计与计算	(1695)
第四节 泡沫灭火设备的配置	(1713)
第六章 干粉灭火器规范配置、管理	(1724)
第一节 干粉灭火系统的工作原理和动作程序	(1724)
第二节 干粉灭火系统的特点和应用场所	(1725)
第三节 干粉灭火剂	(1727)
第四节 干粉灭火系统的分类	(1729)
第五节 干粉灭火系统的构成和主要设备	(1731)
第七章 二氧化碳灭火器规范配置、管理	(1737)
第一节 二氧化碳灭火系统的应用范围	(1737)
第二节 二氧化碳灭火系统的分类及组成	(1738)
第三节 二氧化碳灭火系统的控制方式	(1739)
第八章 水喷雾灭火器规范配置、管理	(1741)
第一节 水喷雾灭火系统的特点及应用范围	(1741)
第二节 水喷雾灭火系统的组成及控制方式	(1744)
第九章 消防炮配置、管理	(1749)
第一节 消防炮灭火系统的分类	(1749)
第二节 消防炮灭火系统的主要设备	(1751)

第十章 消防车配置、管理	(1761)
第一节 火力发电厂新建、扩建工程消防车的配置	(1761)
第二节 消防车配置标准	(1761)
第三节 消防站设置方式与管理	(1762)
第四节 消防车的型号及性能	(1762)
第十一章 新型灭火设备规范配置、管理	(1766)
第一节 七氟丙烷灭火系统	(1766)
第二节 惰性气体 IG-541 灭火系统	(1773)
第三节 三氟甲烷灭火系统	(1780)
第四节 SDE 灭火系统	(1784)

第一篇

消防与现代 消防安全技术

第一章 概 论

第一节 物品的火灾危险性分类

物品在生产领域为产品，在运输中为货物，在流通领域为商品，在储存和使用中称物品。无论其在何领域为何名称，都是由物质组成的，因而，它必然有物质的各种自然属性和包括火灾危险性在内的反映其属性的各种特性。然而要对众多的物品进行正确的消防管理，就必须对其进行科学的分类。所以说，对物品进行科学的火灾危险性分类，是正确实施消防安全管理的基础，且随着科学技术的发展，新工艺、新产品的不断增加和拓展，新的消防技术的广泛应用，给严密、科学的消防安全管理提出了更高的要求。因此，人们掌握各种物品的火灾危险性分类，对实施科学的消防安全管理是非常重要的。

一、影响物品火灾危险性的因素

世间的物质是复杂多变的，作为供人们从事物质资料生产和供人们生活资料消费的物品，其火灾危险性也是由多种因素决定的，所以，在确定物品的火灾危险性类别时就不能只考虑其本身是否可以燃烧及燃烧的难易程度一种因素，应当综合考虑其各种危险特性给人们带来的危害和后果，及影响其火灾危险性的各种相关因素，才能保证物品火灾危险性分类更加严密和科学。综合起来讲，影响物品火灾危险性的主要因素有以下几点。

1. 物品本身的易燃性和氧化性

物品本身能否燃烧或燃烧的难易、氧化能力的强弱，是决定物品火灾危险性大小的最基本的条件。通常说某物品火灾危险性大，那么该物品必须是易燃的或氧化性强的物品，一堆砂土是很难说它具有火灾危险性的；说一个仓库有火灾危险，那么它所储存的必须是可燃的或氧化性强的物品，倘若只储存有钢材、铝材、石料等不燃物，那么就其本身而言，量再多也不构成火灾危险。所以说，物品本身所具有的可燃性和氧化性是确定其火灾危险性类别的基础。就一般而言，物品越易燃烧或氧化性越强，其火灾危险性