

最新建筑消防技术

标准规范 实施手册

主编：洪涛



海 潮 出 版 社

最新建筑消防 技术标准规范实施手册

主编 洪 涛

(第一卷)

海潮出版社

最新建筑消防 技术标准规范实施手册

主编 洪 涛

(第二卷)

海潮出版社

最新建筑消防 技术标准规范实施手册

主编 洪 涛

(第三卷)

海潮出版社

最新建筑消防技术标准规范实施手册

洪涛 著 (编)

☆

海潮出版社出版发行 电话: (010) 66969738

(北京市西三环中路19号 邮政编码 100841)

北京义利印刷厂印刷

开本: 787×1092 毫米 1/32 (16) 印张: 132.625 字数: 3064 千字

2001 年10 月第 1 版 2001 年10 月第 1 次印刷

印数: 1-2000 册

ISBN 7-80151-516-1/G·195

定价: 798.00 元

《最新建筑消防技术标准规范实施手册》

编委会

主编：洪 涛

编委：张 辉 梁晓东 刘进学 李金铭 胡世群
陈 宏 杨玉洁 徐 玲 田玉兰 朱建茂
方 涛 杨晓晴 武 装 韩 杰 李 京
张平平 王文起 江 丽 何 彬 邹 宇
陈 勇 王立平 刘国生 王春风 商志远
贺 江 赵保东 罗 莉 张 兵 杨广勤
刘 露 陈 林 王 雪 赵 梦 何 欣

前 言

2001年4月,公安部、建设部会同有关部门对国家标准《建筑设计防火规范》(GBJ16—87)、《高层民用建筑设计防火规范》(GB50045—95)、《人民防空工程设计防火规范》(GB50098—98)、《建筑内部装修设计防火规范》(GB50222—95)进行了局部修订,经审查批准,分别以建设部工程建设标准局部修订公告第27、28、29、30号发布,自2001年5月1日起施行。此外,由公安部、建设部会同有关部门共同修订的《自动喷水灭火系统设计规范》,经有关部门会审,批准为国家标准,编号为GB50084—2001,自2001年7月1日起施行。为了便于全国各地正在开展的公众聚集场所消防安全专项治理活动的应用、建筑消防设计、施工、管理及其他技术人员在执行标准中正确理解和操作,确保建筑工程和消防产品的质量,我们组织了一批专家及实际工作人员以【标准规范】和【标准实施说明】的全新体例,并根据我国现行的最新建筑消防技术标准规范编写了本书。

本书内容包括:建筑消防基本规定与建筑构造;民用建筑消防技术标准实施;工厂建筑消防技术标准实施;仓库建筑消防技术标准实施;地下建筑消防技术标准实施;消防给水标准规范实施;灭火设备与灭火系统标准规范实施;建筑消防电气技术标准规范实施和建筑消防事故警示等。

本书在编辑过程中难免有疏漏和不当之处,敬请读者批评指正。在此也谨向给予我们热情关怀的领导和给予帮助的同志表示由衷感谢。

《最新建筑消防技术标准规范实施手册》编委会

2001年10月

分 目 录

(第一卷)

第一篇 建筑消防技术标准规范总则

第一章 建筑消防术语和图形符号	(3)
一、消防基本术语	(3)
二、消防设备图形符号	(19)
三、火灾报警设备图形符号	(27)
四、灭火剂基本术语	(33)
第二章 常用建筑图例	(39)
一、常用建筑材料图例	(39)
二、总平面图例、道路与铁路图例和管线与绿化图例	(40)
三、给水排水图例	(47)
四、采暖通风与空气调节图例	(53)
第三章 建筑消防常用数据	(60)
一、常用字母及符号	(60)
二、常用单位及其换算	(64)
第四章 建筑用材料燃烧性能	(70)
一、不燃烧的建筑用材料	(70)
二、建筑材料难燃烧性能	(76)
三、建筑材料可燃烧性能	(81)
四、建筑材料燃烧或分解的烟密度(烟量)	(85)
第五章 建筑用构配件耐火极限	(91)
一、建筑用构配件耐火试验	(91)
二、建筑物构配件燃烧性能和耐火极限	(97)
第六章 钢结构防火保护、防火涂料、镶玻璃构件	(105)
一、钢结构防火保护	(105)

二、饰面型防火涂料	(113)
三、镶玻璃构件耐火要求	(117)
第七章 建筑物耐火等级和建筑构造	(122)
一、建筑物耐火等级	(122)
二、建筑构造	(133)
第八章 玻璃幕墙	(140)
一、玻璃幕墙防火设计一般原则及材料选用	(140)
二、玻璃幕墙建筑设计与防火设计要求	(144)

第二篇 民用建筑消防技术规范实施

第一章 民用建筑消防技术规范及适用范围	(151)
一、民用建筑消防技术规范	(151)
二、《高层民用建筑设计防火规范》的适用范围	(151)
三、《建筑设计防火规范》适用范围	(153)
第二章 民用建筑防火设计	(155)
一、民用建筑耐火等级和高层建筑分类	(155)
二、总平面布局和平面布置	(170)
三、防火、防烟分区	(179)
四、安全疏散	(184)
五、消防电梯	(205)
六、建筑构造	(220)
第三章 民用建筑内部装修防火设计	(225)
一、《建筑内部装修设计规范》对民用建筑内部装修的适用范围	(225)
二、装修材料的分类和分级	(226)
三、民用建筑内部装修设计防火的一般规定	(230)
四、单层、多层民用建筑室内装修设计防火	(235)
五、高层民用建筑内部装修	(239)
六、地下民用建筑内部装修	(240)
附录 A 装修材料燃烧性能等级划分	(242)
附录 B 常用建筑内部装修材料燃烧性能等级划分举例	(243)
七、国外建筑内部装修设计防火规定借鉴	(244)
八、新型建筑装修防火材料简介	(254)
九、民用建筑内部装修防火施工安装要求	(276)
十、民用建筑内部装修工程防火维护保养	(286)
第四章 村镇民用建筑设计防火	(288)

一、村镇民用建筑设计防火一般原则	(288)
二、村镇建筑物的耐火等级和建筑构造	(290)
三、村镇建筑规划和建筑布局	(297)
四、村镇厂(库)房、堆场、贮罐	(301)
五、村镇民用建筑	(313)
六、村镇建筑消防给水	(320)
七、村镇建筑电气	(324)
附录一 名词解释	(329)
附录二 厂房的火灾危险性分类和举例	(330)
附录三 库房、堆场、贮罐的火灾危险性分类和举例	(331)

第三篇 工厂建筑消防技术规范实施

第一章 工厂建筑防火设计通则	(335)
一、工厂建筑防火设计标准	(335)
二、生产的火灾危险性分类原则与举例	(335)
三、厂房的耐火等级、层数和占地面积	(343)
四、厂房的防火间距	(347)
五、厂房的防爆	(355)
六、厂房的安全疏散	(359)
七、工业厂房内部装修	(362)
第二章 石油化工企业建筑防火	(365)
一、石油化工企业设计原则及火灾危险性分类	(365)
二、工厂区域规划与总体布置	(367)
三、石油化工厂内道路	(377)
四、石油化工厂内铁路	(378)
五、石油化工厂内管线综合	(379)
六、石油化工厂工艺装置	(380)
七、石油化工储运设施	(399)
八、石油化工企业电气	(406)
附录一 名词解释	(407)
附录二 可燃气体的火灾危险性分类举例	(409)
附录三 液化烃、可燃液体的火灾危险性分类举例	(409)
附录四 甲、乙、丙类固体的火灾危险性分类举例	(409)
附录五 工艺装置或装置内单元的火灾危险性分类举例	(410)
附录六 防火间距起止点	(411)

九、石油化工厂含可燃液体的生产污水管道、污水处理场与循环水场·····	(420)
十、石油化工厂消防·····	(424)
第三章 洁净厂房建筑防火 ·····	(443)
一、洁净厂房设计总则·····	(443)
二、空气洁净度等级·····	(443)
三、洁净厂房的总体设计·····	(445)
四、洁净厂房的建筑设计·····	(451)
五、洁净厂房的空气净化·····	(457)
六、洁净厂房的给水·····	(466)
七、工业气体管道·····	(468)
八、洁净厂房的电气·····	(470)
第四章 电子计算机机房建筑消防 ·····	(478)
一、电子计算机机房设计原则及布置·····	(478)
二、电子计算机房环境条件·····	(479)
三、电子计算机房建筑设计·····	(481)
四、电子计算机房空气调节·····	(484)
五、电子计算机房电气技术·····	(486)
六、电子计算机房消防给水和消防安全·····	(492)
第五章 原油和天然气建筑工程消防 ·····	(495)
一、原油和天然气工程设计一般原则·····	(495)
二、原油和天然气工程火灾危险性分类及区域布置·····	(496)
三、油气厂、站、库内部平面布置·····	(507)
四、油气厂、站、库防火设计·····	(508)
五、油气田内部集输管道·····	(530)
六、原油和天然气工程消防设施·····	(531)
附录一 名词解释·····	(543)
附录二 防火间距起算点的规定·····	(544)
附录三 生产的火灾危险性分类举例·····	(545)
附录四 油气田和管道常用储存物品的火灾危险性分类举例·····	(545)
第六章 氧气站建筑消防 ·····	(546)
一、氧气站设计一般原则·····	(546)
二、工艺设备的选择及布置要求·····	(551)
三、氧气站建筑和结构设计·····	(558)
四、氧气站电气和热工测量仪表·····	(560)
五、氧气站给水、排水和环境保护·····	(561)
六、氧气站采暖、通风和管道·····	(561)
附录 A 厂区架空氧气管道、管架与建筑物、构筑物、铁路、道路等之间的最小净距·····	(573)
附录 B 厂区及车间架空氧气管道与其他架空管线之间的最小净距·····	(573)

附录 C 厂区地下氧气管道与建筑物、构筑物等及其他地下管线之间最小净距	(574)
第七章 乙炔站建筑消防	(575)
一、乙炔站设计一般原则及布置	(575)
二、乙炔站工艺设备的选择和布置	(579)
三、乙炔站建筑和结构设计	(586)
四、乙炔站电气和热工测量仪表	(590)
五、乙炔站给水、排水和环境保护	(593)
六、乙炔站采暖和通风	(595)
七、乙炔管道	(597)
附录 A 厂区架空乙炔管道、管架与建筑物、构筑物、铁路、道路等之间的最小净距 ...	(608)
附录 B 厂区及车间架空乙炔管道与其他架空管线之间最小净距	(609)
附录 C 厂区地下乙炔管道与建筑物、构筑物等及其他地下管线之间最小净距	(609)
第八章 火力发电厂与变电所建筑消防	(611)
一、火力发电厂与变电所设计一般原则	(611)
二、发电厂建(构)筑物的火灾危险性分类及其耐火等级	(612)
三、发电厂厂区总平面布置	(616)
四、发电厂建(构)筑物的安全疏散和建筑构造	(620)
五、发电厂工艺系统	(624)
六、发电厂消防给水和灭火装置	(644)
七、发电厂采暖、通风和空气调节	(650)
八、发电厂消防供电及照明	(653)
九、变电所	(657)
第九章 烟花爆竹工厂设计安全	(663)
一、烟花爆竹工厂设计一般原则	(663)
二、烟花爆竹工厂建筑物危险等级分类和计算药量	(663)
三、烟花爆竹工厂规划和外部距离	(668)
四、烟花爆竹工厂总平面布置和内部距离	(672)
五、烟花爆竹工厂工艺布置	(679)
六、烟花爆竹工厂危险品的储存和运输	(681)
七、烟花爆竹工厂危险性建筑物的建筑结构	(682)
八、烟花爆竹工厂消防	(686)
九、烟花爆竹工厂废水处理	(687)
十、烟花爆竹工厂危险性建筑物的采暖通风	(688)
十一、烟花爆竹工厂危险场所的电气	(689)

分 目 录

(第二卷)

第四篇 仓库建筑消防技术标准实施

第一章 仓库防火设计通则	(701)
一、仓库防火设计标准规范	(701)
二、储存物品的火灾危险性分类原则与举例	(701)
三、库房的耐火等级、层数、占地面积和安全疏散	(704)
四、库房的防火间距	(710)
五、甲、乙、丙类液体储罐、堆场的布置和防火间距	(713)
六、可燃、助燃气体储罐的防火间距	(720)
七、液化石油气储罐的布置和防火间距	(727)
八、易燃、可燃材料的露天、半露天堆场的布置和防火间距	(732)
九、仓库、储罐区、堆场的布置及与铁路、道路的防火间距	(736)
第二章 汽车库、修车库、停车场防火设计	(740)
一、汽车库、修车库、停车场防火设计一般原则	(740)
二、汽车库、修车库、停车场设计防火术语	(741)
三、汽车库、修车库、停车场防火分类和耐火等级	(743)
四、汽车库、修车库、停车场总平面布局和平面布置	(745)
五、汽车库、修车库、停车场防火分隔和建筑构造	(752)
六、汽车库、修车库、停车场安全疏散	(757)
七、汽车库、修车库、停车场消防给水和固定灭火系统	(761)
八、汽车库、修车库、停车场采暖通风和排烟	(768)
九、汽车库、修车库、停车场电气	(771)
第三章 石油库防火设计	(774)
一、石油库设计原则和库址选择	(774)
二、石油库总平面布置和油罐区	(782)

三、石油库油泵房及装卸油品设施	(796)
四、石油库输油管线和油品灌装	(805)
五、石油库消防设施及含油污水处理	(813)
六、石油库电气和防雷、防静电	(828)
附录 A 名词解释	(832)
附录 B 计算间距的起算点	(833)
附录 C 石油库内建筑物、构筑物的爆炸和火灾危险场所级别	(834)
第四章 冷库防火设计	(835)
一、冷库设计一般原则	(835)
二、冷库建筑设计	(835)
附录 A 冷间设计温度和相对湿度	(862)
附录 B 冷间围护结构总传热阻 R_0 的确定方法	(863)
第五章 小型石油库及汽车加油站防火设计	(866)
一、小型石油库及汽车加油站设计一般原则和库址选择	(866)
二、小型石油库及汽车加油站总平面布置和油罐区	(871)
三、汽车装卸油设施和车间供油站	(876)
四、小型石油库及汽车加油站消防设施	(879)
五、小型石油库及汽车加油站电气装置	(883)
六、汽车加油站	(889)
附录 A 名词解释	(906)
附录 B 计算间距的起算点	(906)

第五篇 地下建筑消防技术标准规范实施

第一章 人民防空地下室	(909)
一、人民防空地下室术语	(909)
二、人民防空地下室设计原则	(911)
三、人民防空地下室建筑一般规定	(911)
四、人民防空地下室早期核辐射的防护	(913)
五、人民防空地下室立体设计	(918)
六、人民防空地下室口部设计	(922)
七、人民防空地下室辅助房间设计	(932)
八、人民防空地下室内部装修	(933)
九、人民防空地下室采暖、通风与空气调节一般规定	(934)
十、人民防空地下室防护通风	(937)
十一、人民防空地下室自然通风和机械通风	(940)
十二、人民防空地下室空气调节	(941)

十三、人民防空地下室采暖	(948)
十四、人民防空地下室柴油发电站和蓄电池室的通风	(950)
十五、人民防空地下室给水	(951)
十六、人民防空地下室排水	(953)
十七、人民防空地下室洗消	(955)
十八、人民防空地下室柴油发电站的给排水及供油	(956)
十九、人民防空地下室供电、照明	(957)
第二章 地下铁道设计	(966)
一、地下铁道设计一般原则	(966)
二、地下铁道车站建筑	(969)
三、地下铁道通风、空调和采暖	(977)
四、地下铁道给水	(986)
五、地下铁道供电	(988)
六、地下铁道电梯、自动扶梯和自动人行道	(997)
七、地下铁道防灾	(999)
第三章 隧道工程	(1011)
一、隧道工程设计一般原则	(1011)
二、隧道建筑材料	(1012)
三、隧道洞口及洞门	(1020)
四、隧道通风、照明与供电	(1023)
附录	(1043)
第四章 地下及覆土火药炸药仓库	(1047)
一、地下及覆土火药、炸药仓库设计一般原则	(1047)
二、火药、炸药存放规定	(1047)
三、总体布置	(1049)
四、库区内部布置	(1064)
五、地下及覆土火药、炸药库电气	(1072)
六、地下及覆土火药、炸药仓库通风	(1076)
七、地下及覆土火药、炸药仓库消防	(1077)
附录 A 名词解释	(1078)
附录 B 各种火药、炸药的梯恩梯当量值换算	(1079)
附录 C 岩土体结构分类	(1079)
附录 D 岩石洞库围岩稳定性计算	(1079)
附录 E 离壁式衬砌抗爆炸地震波动力计算	(1080)
附录 F 背面为山体的覆土库结构抗爆炸空气冲击波动力计算	(1082)

第六篇 消防给水标准规范实施

第一章 单层和多层工业与民用建筑消防给水	(1091)
一、单层和多层工业与民用建筑消防给水一般规定	(1091)
二、单层和多层工业与民用建筑室外消防用水量	(1094)
三、单层和多层工业与民用建筑室外消防给水管道、室外消火栓和消防水池 ...	(1107)
四、单层和多层工业与民用建筑室内消防给水	(1111)
五、单层和多层工业与民用建筑室内消防用水量	(1113)
六、单层和多层工业与民用建筑室内消防给水管道、室内消火栓和室内消防水箱	(1116)
七、单层和多层工业与民用建筑消防水泵房	(1123)
第二章 高层民用建筑消防给水	(1126)
一、高层民用建筑消防给水一般规定	(1126)
二、高层民用建筑消防用水量	(1128)
三、高层民用建筑室外消防给水管道、消防水池和室外消火栓	(1134)
四、高层民用建筑室内消防给水管道、室内消火栓和消防水箱	(1138)
五、高层民用建筑消防水泵房和消防水泵	(1145)
第三章 消火栓给水系统应用	(1148)
一、消火栓给水系统概述	(1148)
二、室外消火栓给水系统	(1150)
三、室内消火栓给水系统	(1159)
四、消火栓给水系统的水力计算	(1167)
五、消防水池和水泵房	(1172)
六、消防给水设备种类	(1175)
七、消火栓给水系统的安装与维护管理	(1186)

第七篇 灭火设备与灭火系统标准规范实施

第一章 灭火设备通则	(1203)
一、单层和多层工业与民用建筑灭火设备	(1203)
二、高层民用建筑灭火设备	(1208)
第二章 建筑灭火器配置设计	(1211)
一、建筑灭火器配置设计一般原则	(1211)
二、灭火器配置场所的危险等级和灭火器的灭火级别	(1215)
三、灭火器的选择	(1219)
四、灭火器的配置	(1222)

五、灭火器的设置	(1228)
六、灭火器配置的设计计算	(1233)
附录 A 名词解释	(1236)
附录 B 工业建筑灭火器配置场所的危险等级举例	(1237)
附录 C 民用建筑灭火器配置场所的危险等级举例	(1239)
附录 D 不相容的灭火剂	(1240)
附录 E 灭火器的使用温度范围	(1240)
第三章 自动喷水灭火系统	(1241)
一、自动喷水灭火系统概述与术语符号	(1241)
二、自动喷水灭火系统的分类及组成	(1244)
三、自动喷水灭火系统的设备选型	(1252)
四、自动喷水灭火系统的设计要求	(1267)
附录 A 设置场所火灾危险等级举例	(1281)
附录 B 塑料、橡胶的分类举例	(1282)
附录 C 当量长度表	(1282)
附录 D 减压孔板的局部阻力系数	(1283)
五、水幕系统	(1283)
六、蒸汽灭火系统	(1296)
七、自动喷水灭火系统施工与验收	(1304)
第四章 水喷雾灭火系统设计	(1326)
一、水喷雾灭火系统术语、符号	(1326)
二、水喷雾灭火系统一般原则	(1327)
三、水喷雾灭火系统设计基本参数和喷头布置	(1334)
四、水喷雾灭火系统组件	(1344)
五、水喷雾灭火系统给水	(1346)
六、水喷雾灭火系统操作与控制	(1347)
七、水喷雾灭火系统水力计算	(1349)
第五章 低倍数泡沫灭火系统	(1357)
一、低倍数泡沫灭火系统一般要则	(1357)
二、低倍数泡沫液和系统类型的选择	(1358)
三、低倍数泡沫灭火系统设计	(1363)
四、系统组件	(1379)
附录 名词解释	(1386)