

☆中国消防安全丛书



陈 南 主编

# 文教系统防火

河北科学技术出版社

☆中国消防安全丛书

陈南 主编

# 文教系统防火

河北科学技术出版社

## 《中国消防安全丛书》编纂委员会

- 主 任** 孙中国(中国人民武装警察部队学院院长)
- 副主任** 史东辉(中国人民武装警察部队学院副院长)
- 编 委** 丁清运 王志祥 李晋兴 于福海 刘万臣 杨兴旺  
张凤洪 多嘉瑞 刘瑞祥 张宝林 徐耀标 李铁山  
张正一 张学伟 刘克俭 傅瑞民 田生有 张秀全  
吴兴瑞 王家富 张荣昌 杨 隽 张洪燧 郭铁男  
曹永祥 张铭德 苏太福 朱承华 莫顺宝 李普顺  
章引奎 程仁德 董福存 傅纪成 李玉生 唐永林  
徐永华 陈建辉 张景炎 雷成武 祈国湘 李金文  
吴启南 雷成德 李兴全 赵向哲 卢孝民 张 耀  
张彦林 王铁军 孙荣国 赵连琦 傅单刚 刘献章  
吾斯曼·斯迪克 陈家强 成天飞 廖祖权 江建民  
李文祥 王子岗 韩建生 谢继铭 傅树昌 钟元强  
扎 西 陈德国

中国消防安全丛书

文教系统防火

陈 南 主编

河北科学技术出版社出版发行(石家庄市北马路45号)

河北新华印刷三厂印刷 新华书店经销

850×1168毫米 1/32 4插页 4.25印张 100000字 1996年1月第1版

1996年1月第1次印刷 印数:1—30000 定价:10.00元

ISBN 7-5375-1531-X/TU·28

(如发现印装质量问题,请寄回我厂调换)

隐患险于明火  
防范胜于救灾  
责任重于泰山

——江泽民同志 1986 年任上海市  
市长时，在全市消防工作会议  
上的指示

普及消防知識提高  
科技水平

消防治安丛书出版

刘式浦



一九五一年  
八月廿日

公安部消防局局长 刘式浦题词

## 前 言

同火灾作斗争，是一项长期、艰巨的任务，这项任务是同社会生产生活活动永远分不开的。在深化改革、扩大开放和社会主义现代化建设中，党和政府对全国的消防工作提出了更高的要求。

为了提高全民防火意识，普及消防知识，切实做好各行业的消防工作，使我国消防工作在改革开放和经济建设中更好地发挥作用，我们编写了这套《中国消防安全丛书》。该套丛书首批推出《消防安全培训必读》（上·防火部分）（下·灭火部分）《商业系统防火》《文化娱乐场所防火》《文教系统防火》《纺织印染行业防火》《城市燃油燃气防火》《农村与乡镇企业防火》《城市居民防火》《典型火灾案例解析》，共10种。该套丛书按系统、按行业编写，将更具针对性。

《文教系统防火》系统介绍了各类学校及幼儿园、托儿所、图书馆、博物馆、展览馆、档案馆、电视台、广播电台、医院的火灾隐患、火灾特点、防火措施和消防

管理，以及火灾案例分析等。全书内容丰富，叙述简明，通俗易懂，具有较高的实用价值。本书由陈南主编，各章节编写人员为：陈南（第一章），卫耀明（第二、三、四章），王长英（第五、六、七章），杨在塘（第八章）。

这套丛书在编撰过程中，得到了各省、市、自治区消防部门和社会各界的积极支持与配合，在此，谨向所有关心、支持本书出版的有关单位和各界人士表示感谢。

编撰《中国消防安全丛书》是一项要求高、难度大的系统工程，尤其是写成普及性读物更为不易。对于书中的不当之处，敬请广大读者提出宝贵意见，以便修订再版时使该套丛书日臻完善。

作 者

1995 年 4 月

# 目 录

|                          |      |
|--------------------------|------|
| 第一章 教学单位防火 .....         | (1)  |
| 第一节 基础教育单位 .....         | (1)  |
| 第二节 高等院校 .....           | (12) |
| 第三节 电子计算机中心 .....        | (27) |
| 第二章 图书馆和档案馆防火 .....      | (36) |
| 第一节 图书馆、档案馆火灾危险性 .....   | (37) |
| 第二节 图书馆、档案馆的防火要求 .....   | (39) |
| 第三节 图书馆、档案馆火灾对策 .....    | (46) |
| 第三章 展览馆防火 .....          | (48) |
| 第一节 展览馆火灾危险性 .....       | (49) |
| 第二节 展览馆电气设备防火要求 .....    | (51) |
| 第三节 展览会布置阶段防火要求 .....    | (57) |
| 第四节 展览会展出与结束阶段防火要求 ..... | (58) |
| 第五节 展览馆火灾对策 .....        | (60) |
| 第四章 博物馆防火 .....          | (62) |
| 第一节 博物馆火灾危险性 .....       | (63) |
| 第二节 博物馆的防火要求 .....       | (65) |
| 第三节 博物馆火灾对策 .....        | (69) |
| 第五章 电视台和广播电台防火 .....     | (71) |
| 第一节 电视台和广播电台的组成及特点 ..... | (71) |
| 第二节 电视台和广播电台火灾危险性 .....  | (72) |
| 第三节 电视台和广播电台的防火要求 .....  | (74) |

|     |                      |        |
|-----|----------------------|--------|
| 第六章 | 电影制片厂防火·····         | ( 81 ) |
| 第一节 | 电影制片过程概述·····        | ( 81 ) |
| 第二节 | 美工布景、道具、服装、化妆防火····· | ( 83 ) |
| 第三节 | 内景拍摄中的火灾隐患和防护措施····· | ( 87 ) |
| 第四节 | 外景拍摄中的防火要求·····      | ( 92 ) |
| 第五节 | 摄影、录音、洗印、剪辑防火·····   | ( 94 ) |
| 第七章 | 音像资料馆的防火·····        | ( 97 ) |
| 第一节 | 音像资料馆火灾危险性·····      | ( 97 ) |
| 第二节 | 音像资料馆的防火要求·····      | ( 99 ) |
| 第八章 | 医疗单位防火·····          | (106)  |
| 第一节 | 医疗单位重点部位及其防火·····    | (106)  |
| 第二节 | 医用高压氧舱防火·····        | (121)  |

# 第一章

## 教学单位防火

教学单位是实施教育、开展科学研究和培养人才的场所，包括有高等院校，中等专业技术学校，各类中、小学和幼儿园、托儿所等。高等院校和中等专业技术学校是国家培养造就文化教育、商贸经济、科学技术等各项专业人才的基地，高等院校也是开展科学研究的重要部门。小学、中学是指小学一年级到高中三年级（12年）的学生接受教育的场所，遍及全国城乡各地，人数多，班级多，是实施全民基础教育和各类人才初级培养的教育部门。而幼儿园、托儿所则是集中培养教育儿童的主要场所。做好教学单位的消防工作，创造一个安全的学习环境、生活环境和学生成长环境，无疑具有重要的意义。

### 第一节 基础教育单位

#### 一、幼儿园、托儿所

幼儿园、托儿所是集中培养教育学龄前儿童的主要场所。由于学龄前儿童年龄

幼小，遇到紧急情况时，应变能力、自我保护能力和迅速离开的能力均有限；幼儿园、托儿所的老师 and 保育员又大多是女性；幼儿园、托儿所的室内装饰、设备和儿童的玩具以易燃、可燃物居多，并有电视机、电风扇、电冰箱、电热器具等用电设备，因此如忽视消防安全，一旦发生火灾事故，疏散困难，易造成混乱，很可能造成伤亡。所以，应将幼儿园、托儿所列为重点防火部位或重点防火单位，做好消防保卫和管理工作。

### 1. 幼儿园、托儿所的设置和建筑防火要求

幼儿园、托儿所应设置在适当的地点。单独成立的较大规模的幼儿园或托儿所，应设置在城市的生活区，远离各种爆炸危险场所和工业企业的生产区。工矿企业所设的幼儿园、托儿所应设置在企业的生活区内，远离生产厂房和仓库。如果条件限制，则幼儿园、托儿所至少应与工业企业中甲、乙类生产厂房保持 50 米以上的安全距离。

幼儿园、托儿所一般宜单独修建，面积不要过大，并应尽可能地为儿童留出适当的室外活动空间。幼儿园、托儿所的建筑耐火等级不应低于三级。如果幼儿园、托儿所是设在楼层建筑中而不是单独修建，则最好布置在楼房的底层，以便于遇紧急情况时迅速离开；若是必须设置在楼上时，三级耐火等级的建筑不应超过 2 层设置，一级和二级耐火等级的建筑不应超过 3 层设置，并且居民建筑中的幼儿园、托儿所应使用耐火极限不低于 1 小时的非燃烧体与其他部位隔开。

此外，幼儿园、托儿所还应满足以下的建筑防火要求：

(1) 幼儿园、托儿所不应设置在易燃建筑内，与易燃建筑的防火间距不得小于 30 米。

(2) 幼儿园、托儿所不应直接设在汽车库的上面、下面或毗邻；幼儿园、托儿所的儿童用房不宜设在地下人防工程内或用人防工程改建的建筑内。

(3) 幼儿园、托儿所建筑的耐火等级、层数、长度、面积和与其他民用建筑的防火间距等，应符合表 1-1 的规定；三级耐火等级的幼儿园、托儿所建筑的吊顶，则应采用耐火极限不低于 0.25 小时的难燃烧体。

表 1-1 幼儿园、托儿所建筑的耐火等级、层数、长度、面积和防火间距

| 耐火等级 | 最多允许层数 | 防火墙隔间      |                            | 与其他民用建筑的防火间距 (m) |    |
|------|--------|------------|----------------------------|------------------|----|
|      |        | 最大允许长度 (m) | 最大允许占地面积 (m <sup>2</sup> ) | 一、二级             | 三级 |
| 一、二级 | 3 层    | 150        | 2500                       | 6                | 7  |
| 三级   | 2 层    | 100        | 1200                       | 7                | 8  |

(4) 幼儿园、托儿所的室内装饰材料宜采用非燃或难燃材料，并应限制使用塑料制品。

(5) 幼儿园、托儿所内部的厨房、液化石油气储存间、杂品库房、烧水间等应与儿童活动场所或儿童用房分开设置；如果是毗邻建造时，应使用耐火极限不低于 1 小时的非燃烧材料与其隔开。

## 2. 幼儿园、托儿所的安全疏散要求

由于幼儿园、托儿所中的学龄前儿童年龄幼小，遇到火灾等紧急情况时，应变能力和自我保护能力较弱，易造成混乱并使疏散困难，所以，幼儿园、托儿所建筑的安全疏散问题应给以充分的重视，并应符合有关消防法规的要求。尤其是幼儿园、托儿所的老师或保育员，应接受一定的消防培训，在遇到紧急情况时，能够有效地组织儿童进行安全疏散，尽到应尽的职责，保障儿童的安全。

一般，从建筑设计方面考虑，幼儿园、托儿所的安全疏散出

口应有 2 个以上,并且幼儿园、托儿所内的房间门至外部出口或至封闭楼梯间的最大允许距离为:①位于 2 个外部出口或楼梯间之间的房间,当幼儿园、托儿所是一、二级建筑时为 25 米,三级建筑时为 20 米;②位于袋形走道或尽端的房间,当幼儿园、托儿所是一、二级建筑时为 20 米,三级建筑时为 15 米。此外,幼儿园、托儿所建筑中用于安全疏散的楼梯间内,不能附设烧水间、可燃材料储藏室、非封闭的电梯井、可燃气体管道等;楼梯间内宜有天然采光,不应有影响安全疏散的凸出建筑部分或凸出物。

幼儿园、托儿所建筑的室外疏散楼梯和每层出口平台,均应采用非燃烧材料制作,并且在楼梯和出口平台内严禁存放物品,以保证通道畅通。安全疏散用楼梯和疏散道上的阶梯,不能采用螺旋楼梯和扇形踏步,但当踏步上下两级所形成的平面角度不超过  $10^{\circ}$ ,且离扶手 25 厘米的踏步深度超过 22 厘米时可不考虑这一限制。幼儿园、托儿所建筑的安全疏散用门不能采用吊门和拉门,并严禁使用转门;疏散用门应向安全疏散方向开启。

幼儿园、托儿所中儿童的消防知识教育,应结合儿童的特点,将消防安全疏散及有关的标志配以图画来形象表示,在日常的教育中融入一些用火、用电的基本知识和辨认疏散标志的训练;有条件的幼儿园、托儿所也可以结合儿童游戏方式进行安全疏散演练,通过儿童直接参与和潜移默化的方式,让儿童接受消防教育并具有一些初浅的消防实践经验。

### 3. 幼儿园、托儿所的设备防火要求

从安全要求出发,幼儿园、托儿所的主要设备如采暖设备和电气设备等,应达到以下的要求:

(1) 幼儿园、托儿所内不应装设蒸汽锅炉房。采暖锅炉房宜单独修建;如因条件规模限制必须设在幼儿园、托儿所建筑内,可在建筑的地下室、半地下室或首层中设置低压锅炉房,但锅炉房不能紧靠儿童比较集中的游戏室、教室、寝室等房间的左右或上

下,以及主要安全疏散出口的两旁,且在锅炉房 30 米以内不准搭建易燃建筑或堆放可燃物。

(2) 幼儿园、托儿所的采暖锅炉可以选用小型的燃煤锅炉、煤气锅炉及天然气或液化石油气锅炉;使用煤气、天然气或液化石油气锅炉应十分慎重,锅炉及储罐、管道等设备应经有关部门检查鉴定后才可投入使用,并应制订严格的安全管理措施。幼儿园、托儿所用火炉采暖时,必须注意安全,要选择合适的建筑材料砌筑炉灶、烟囱、火墙等,防止因高温引起开裂漏火;火炉周围不能堆放可燃物质,不得在炉筒上烘烤衣物,周围要备有适量的消防用水;使用火炉时,严禁用汽油、煤油等易燃液体引火;煤、柴炉扒出的炉灰如急需外倒,要用水将余火浇灭,以防余火燃着可燃物或“死灰”复燃,造成火灾;煤炉还应注意不要添煤过多或过早关上烟囱插板,以防煤气过多,产生爆燃或发生煤气中毒。

(3) 幼儿园、托儿所的配电线路应符合建筑电气安装规程的要求;电源开关、电闸、插座等距地面应不小于 1.3 米,灯头距地面一般不应小于 2 米,以防止碰坏或儿童触摸面发生触电事故;建筑闷顶内有可燃物时,配电线路应采取隔热、散热、阻燃等防火措施;照明灯具的高温表面靠近可燃物时,也应采用隔热散热等防火保护措施,尤其是使用额定功率为 100 瓦或 100 瓦以上的白炽灯泡的吸顶灯、槽灯、嵌入式灯,其引入线应采用瓷管、石棉、玻璃丝等非燃烧材料作隔热保护。此外,幼儿园、托儿所内荧光灯(包括镇流器)和超过 60 瓦的白炽灯不能直接安装在可燃构件上,白炽灯与可燃物的距离不应小于 0.5 米;幼儿园、托儿所不准使用落地灯和台灯照明,灯泡不能用纸或其他可燃物遮光,以防止儿童触电事故和灯具引火事故发生。

(4) 幼儿园、托儿所的儿童寝室内不能随便乱拉电线,禁止使用电炉、电熨斗等电器设备。电视机、录放机等要放置在通风散热良好的地方,使用和收看完电视后要切断电源;如果使用室

外电视天线，一定要装接地线或使用避雷器，以防雷击；如果电视机出现故障，则必须关机，停止使用。微波炉、电冰箱等厨房电器设备，应配以专用电源供电板使用，加强管理。

(5) 配置使用空调器的幼儿园、托儿所，空调器应有接地线，周围不能堆放易燃物品，窗帘不能搭贴在空调器上，供电接线板和电表等应扩容，达到相应的负荷要求。规模较大的幼儿园、托儿所，应根据其整个建筑设计要求和重点防火要求，安装火灾自动报警系统和自动灭火系统。幼儿园、托儿所还应根据《工业和民用建筑的灭火器配置原则》配置消防器材，并定期进行检查、更换、保养。

#### **4. 幼儿园、托儿所的防火管理**

幼儿园、托儿所作为消防重点单位或重点部位，应做好日常防火管理和教育工作，应与当地消防监督管理部门共同制订日常防火管理措施和火灾时应急方案，包括设备及电器的使用管理、应急安全疏散、基本灭火器材的使用、初级灭火技能训练和灭火展开等，使幼儿园、托儿所全体工作人员，尤其是教师和保育员明确自己的职责范围，并保持定期的演练，以确保紧急情况时能有序地开展消防工作。

在日常管理工作中，幼儿园、托儿所应将消防安全教育放在重要位置，要结合幼儿园、托儿所的实际制订有效措施。例如幼儿园、托儿所为多层建筑时，应将年龄较大的儿童的游戏室、课堂、寝室等安置在楼上，以利于紧急情况下安全疏散；使用石油液化气或天然气、煤气的幼儿园、托儿所，对使用人员要进行安全教育和消防知识教育，务使有关人员了解液化石油气、天然气或煤气的性质，懂得安全操作技术和规程，并能够正确处理设备故障和漏气事故，使用液化气时先点火，后开气，使用后要将节门关严，形成习惯。对于幼儿园、托儿所老师、保育员用的火柴、打火机等要加强保管，放在儿童拿不到的地方，并应教育幼

儿园、托儿所的儿童不要玩火，养成良好的学习和生活习惯。

## 二、小学、中学

小学、中学是实施基础教育的场所，遍及全国各地。小学校舍以教学为主，中学除了教室，还有图书馆、实验室、食堂、礼堂，有的还有学生宿舍、健身房等。做好小学、中学的消防教育、宣传和管理工作的，为中、小学生创造一个安全的学习环境，对顺利完成教学工作，使学生健康成长，无疑具有重要的意义。

### 1. 小学、中学的建筑防火要求

小学、中学的特点是：小、中学生尚未成年而活动能力却很强，学校的每一个班级人数较多（一般约 50 人左右），学校的下课时和课间活动时间很集中，易形成人员拥挤和围观现象。因此在建筑设计方面，按照《建筑设计防火规范》的要求做好小学、中学的防火设计工作，具有十分重要的意义。

小学、中学应设置在适当的地点，一般应在城市住宅区及其附近或大型工矿企业的生活区，远离生产厂房、仓库或其他有火灾危险的场所。如果条件限制，则小学、中学应与工业企业中甲、乙类生产厂房或仓库保持 50 米以上的安全距离。小学、中学建筑的耐火等级、层数、长度、面积和与其他民用建筑的防火间距，应符合表 1—2 的规定。

小学、中学一般应单独修建。小学、中学的教室、图书阅览室、实验室等主要教学用房不能设在地下人防工程内，也不应设在汽车库的上层、下面或毗邻，室内的装饰材料宜采用非燃烧材料或难燃烧材料。

小学、中学教学楼的建筑宜采用一、二级耐火等级，以确保这类重要的公共建筑的防火安全性；如果采用一、二级耐火等级的建筑有困难，可采用三级耐火等级的建筑，建筑内的楼梯间、门厅、走道等部位的吊顶应采用耐火极限不低于 0.25 小时的难燃材

表 1-2 小学、中学建筑的耐火等级、层数、长度、面积和防火间距

| 耐火等级 | 最多允许层数        | 防火墙隔间      |                            | 与其他民用建筑的防火间距 (m) |    |    |
|------|---------------|------------|----------------------------|------------------|----|----|
|      |               | 最大允许长度 (m) | 最大允许建筑面积 (m <sup>2</sup> ) | 一、二级             | 三级 | 四级 |
| 一、二级 | 6 层 (不超过 24m) | 150        | 2500                       | 6                | 7  | 9  |
| 三级   | 5 层           | 100        | 1200                       | 7                | 8  | 10 |
| 四级   | 1 层           | 60         | 600                        | 9                | 10 | 12 |

料。

小学、中学内部的厨房及食堂、液化石油气储存间、杂品库房、烧水间等应与学生活动场所如教室、图书室、寝室、健身房、实验室分开设置；如果是毗邻建造，应用耐火极限不低于 1 小时的非燃烧材料与其隔开。

## 2. 小学、中学的安全疏散要求

根据小、中学生尚未成年而活动能力却很强，学校下课时间很集中，学生人数相对较多、易形成拥挤等特点，对小学、中学的安全疏散问题必须引起高度的重视。在正常情况下，小学、中学下课时往往在楼梯通道上发生拥挤，偶尔会出现伤害事故，若发生火灾等紧急情况，势态就更加严重。因此，凡是学生人数在 50 人以上的教室，要求必须设置 2 个出口；单层教室如面积不超过 200 m<sup>2</sup> 且人数不超过 50 人时，可设置 1 个直通室外的安全出口；小学、中学教学楼、实验楼等建筑的安全疏散出口不应少于 2 个。

小学、中学建筑的室内疏散楼梯宜设置楼梯间；当建筑超过 5 层时，室内疏散楼梯应设置封闭楼梯间。小学、中学建筑内用于