居民消防安全知识读本

Jumin Xiaofang
Anquan Zhishi Duben

李德成　梁红林　尤殿武　编著

时代出版传媒股份有限公司
安徽科学技术出版社

居民消防安全知识读本

李德成　梁红林　尤殿武　**编著**

时代出版传媒股份有限公司
安 徽 科 学 技 术 出 版 社

图书在版编目(CIP)数据

居民消防安全知识读本/李德成,梁红林,尤殿武编著. —合肥:安徽科学技术出版社,2012.11
ISBN 978-7-5337-5822-6

Ⅰ.①居… Ⅱ.①李…②梁…③尤… Ⅲ.①消防-安全教育 Ⅳ.①TU998.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 240908 号

居民消防安全知识读本 李德成 梁红林 尤殿武 编著

出 版 人:黄和平 选题策划:李 春 责任编辑:李 春
责任校对:王爱菊 封面设计:朱 婧
出版发行:时代出版传媒股份有限公司 http://www.press-mart.com
安徽科学技术出版社 http://www.ahstp.net
(合肥市政务文化新区翡翠路 1118 号出版传媒广场,邮编:230071)
电话:(0551)3533330
印 制:合肥汇利丰印务有限责任公司 电话:(0551)5663436
(如发现印装质量问题,影响阅读,请与印刷厂商联系调换)

开本:850×1168 1/32 印张:7.5 字数:200 千
版次:2012 年 11 月第 1 版 2012 年 11 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5337-5822-6 定价:20.00 元

版权所有,侵权必究

前　言

火给人类带来了温暖和光明，带来了文明和幸福。然而，火又是一把双刃剑，“善用之则为福，不善用之则为祸”。随着人们物质生活水平的不断提高，居民家庭的高档装修，家用电器的增加，液化气、天然气、煤气等越来越多地进入居民家庭，它们在为人们提供方便的同时，也给高度文明的社会特别是居民家庭带来了潜在的火灾隐患。一旦发生火灾，烈焰、浓烟、有毒气体，不仅会毁灭大量的物质财富，还将给人们的身体、精神带来极大的伤害。据公安消防部门统计资料表明，近年来，居民家庭火灾的发生和损失呈迅猛的上升势头，这不仅与群众的消防安全意识淡薄有着很大关系，更是与居民防火灭火和自救逃生能力的欠缺密不可分。

本书较为系统地介绍了物质燃烧基础及火灾发展的一般过程、火灾中致人伤亡的主要因素，分析了人在火灾中的心理特点和行为表现，较为详细地介绍了液化气、天然气、煤气和家用电器的安全使用，以及家庭住宅消防安全、家庭常用(备)消防器材等基本知识。全书内容丰富，深入浅出，通俗易懂，针对性和可操作性强，是一本集知识性和科学性为一体的科普读物。居民家庭的消防工作要靠全社会的力量，更要靠每名居民。本书的出版，必将给寻求消防安全常识的广大读者以启迪和帮助。

本书由长期从事消防工作的专家和战斗在消防第一线的专业技术人员共同编写。其中，李德成编写第五、六、七章和第十一章，

梁红林编写第一、二、三章和第十章，尤殿武编写第四、八、九章和第十二章。由于时间仓促，编者水平有限，难免有错误之处，敬请广大读者指正。

编　者

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

目　　录

第一章　居民家庭消防安全概述 …… 1
第一节　居民家庭消防安全特点 …… 1
第二节　居民住宅火灾特点 …… 4
第三节　影响居民住宅火灾严重性的因素 …… 7
第四节　居民住宅火灾的致因 …… 10
第二章　物质燃烧基础知识 …… 17
第一节　燃烧的本质与条件 …… 17
第二节　物质燃烧分类 …… 21
第三节　气体、液体和固体物质的燃烧特点 …… 26
第三章　火灾中致人伤亡的主要因素 …… 29
第一节　火灾的特点 …… 29
第二节　烟雾中的有害气体与高温 …… 31
第三节　烟雾、高温对人体的危害 …… 36
第四章　人在火灾中的心理 …… 39
第一节　火灾中心理反应的直接诱因 …… 39
第二节　火灾中心理反应的类型 …… 41
第三节　火灾中形成不良心理素质因素的分析 …… 42
第四节　激发积极心理，消除消极心理 …… 44
第五章　家用液化气、天然气、煤气安全使用 …… 47
第一节　家用液化石油气安全使用 …… 47
第二节　家用天然气的安全使用 …… 55
第三节　家用煤气灶、煤炉灶的安全使用 …… 59

第六章　家用电器的安全使用 …… 64
第一节　家用电器概述 …… 64
第二节　家用电器的火灾预防 …… 67
第三节　家用电器的安全使用和管理 …… 90
第七章　家用车辆防火灭火 …… 92
第一节　家用车辆防火安全 …… 92
第二节　家用车辆火灾的扑救 …… 98
第八章　居民住宅消防安全 …… 103
第一节　居民生活用火防火管理 …… 103
第二节　家庭易燃易爆物品安全 …… 112
第三节　厨房、客厅、卫生间等场所的消防安全 …… 115
第四节　家庭装修的消防安全 …… 117
第五节　农村家庭的防火对策 …… 122
第九章　家庭常用(备)消防器材 …… 131
第一节　常用(备)消防器材 …… 131
第二节　家庭常用(备)消防救生器材 …… 138
第三节　自救逃生技巧 …… 142
第十章　交通安全与消防 …… 150
第一节　交通事故火灾特点及原因 …… 150
第二节　发生交通事故火灾的处置 …… 152
第三节　车辆火灾事故防治对策 …… 154
第四节　交通事故中的自救互救 …… 156
第十一章　地震灾害的预防对策 …… 161
第一节　地震灾害概述 …… 161
第二节　地震灾害的应急与对策 …… 164
第三节　地震灾害的现场急救 …… 172
第四节　地震后的工作 …… 177

第十二章　居民家庭火灾与逃生启示录…… 183
第一节　居民家庭火灾警示录…… 183
第二节　灾害现场救人、逃生录 …… 189
第三节　逃生知识问答录…… 209
第四节　救灾知识忧思备忘录…… 224

第一章　居民家庭消防安全概述

随着经济的飞速发展，人民群众的生活水平和质量有了很大的提高，居民家庭装修日趋高档豪华，电视、冰箱、空调等家用电器的大量使用，方便的燃气灶、热水器生活设施等越来越多地进入寻常百姓家，它们在提高生活质量、提供生活方便的同时，也给家庭带来了潜在消防安全隐患。目前，居民家庭消防安全意识还很淡薄，火场逃生自救知识比较缺乏，对消防安全重视不够。公安部消防部门相关统计资料表明，近几年来我国发生的住宅火灾起数和经济损失均排各类火灾之首。2010 年，共发生城乡居民住宅火灾 39 078 起，占火灾总起数的 29.4%，死亡 717 人，受伤 290 人，直接财产损失 24 119.5 万元。城乡居民火灾严重影响了人们的家庭生活和工作，以及正常的社会秩序，造成不应有的人员和经济损失。因此，加强家庭消防安全宣传教育，提高居民的消防安全意识，普及家庭消防常识，提高居民的自防自救能力，对建设稳定的和谐社会、促进人类文明发展具有重要意义。

第一节　居民家庭消防安全特点

家庭是人们居住休息的地方，是人生活的重要场所。人们除了工作之外，大部分时间都生活在家里，一些离退休人员和大多数老人、婴幼儿则整日生活在家中。这样，潜在的各种隐患也就随时存在，小孩、弱智、精神病患者、老人动作迟缓等都可能成为家庭火灾产生的因素。对于家庭住宅消防安全，主要有以下几个特点：

一、可燃物品、易燃易爆物品多

家庭住宅虽然大部分是砖混结构和钢筋混凝土结构，但内部的装饰材料和陈设家具多采用木材、塑料和棉麻、丝、毛以及其他纤维制品，如家庭中摆设和存放的生活用品，衣柜、桌椅、沙发、书架等家具，窗帘、衣物、被褥等纺织品，这些都是可燃物，增加了建筑物内部的火灾荷载。部分耐火等级低的住宅，梁、柱、天花板、地板均为木质，可燃性强，一旦发生火灾，这些材料就会猛烈燃烧，火势迅速蔓延。

另外，现代家庭拥有私家车、摩托车等交通工具的数量日益增多，为了方便使用，人们可能会在家里贮存少量的汽油。同时，用来杀灭蚊虫的气体喷雾杀虫剂，用于美发的摩丝、发胶，气体打火机与充气罐，烈性白酒、酒精、油漆与调和溶剂，地板清洗喷雾剂，等等，这些物品如果存放得当，本身是不会出问题的。但在生活中人们往往忽视了它们的危险性，一旦让汽油、油漆与调和溶剂等物品暴露于空气中，挥发达到爆炸性混合气体浓度时，遇火星、电火花、静电等着火源便会爆炸起火；把气体打火机或充气罐、摩丝、杀虫剂等放置在高温环境中，如室内阳光暴晒处或炉火、暖气旁，它们就有可能膨胀爆炸进而引起火灾。

二、电器设备大量使用

随着人们生活水平的日益提高，各种家用电器已经进入了寻常百姓家，电冰箱、电视机、空调、音响、电饭锅、微波炉、烤箱、洗衣机、浴霸等家用电器在居民家庭中已经相当普遍，部分电器设备长期处于工作状态，这就增加了不安全因素。由于我国电力工业的迅猛发展，困扰经济发展的供电不足问题已经基本得到解决，许多城市从限制用电转为鼓励用电，新建住宅的分户电表已由过去的

3～5 安培猛增到 20 安培以上。用电来调节室温、烹饪、洗衣、洗澡、娱乐、保健、智能控制等已成为现代家庭的重要生活方式，如今拥有多种大功率电器设备的家庭比比皆是，众多的电器设备和猛增的用电量已经成为容易引发火灾的隐患。

三、家庭装修普遍复杂豪华

在日常生活中，人们不仅要求舒适，而且越来越注重室内装饰装修，家庭装修越来越普遍，越来越复杂。人们在装修设计上不仅要求新颖、美观而富有个性，而且对材料要求考究、施工要求精致。有些居民只想到了美观舒适，而忽视了消防安全，装修中使用了大量的木板、大芯板、纤维板等包门、包窗、铺地；大量使用塑料、壁纸、皮革、油漆等吊顶、装饰墙面，这些可燃、易燃材料，一旦发生火灾，燃烧速度极快，并能产生大量的有毒烟雾，给控制火灾和人员逃生疏散带来很大困难。

四、气体燃料普及使用

我国 20 世纪 60 年代兴起的钢瓶装 10～15 千克液化石油气，由于洁净、方便，已在全国城乡普及使用，随后管道煤气、管道液化气和天然气又在城市大量普及。作为清洁燃料，这些气体燃料对于环境污染的改观及方便居民生活的确是燃煤时代无与伦比的，这些“一拧就来、一点就着”的能源，极大地方便了人们日常生活。但是随着时间的推移，贮存与输送这些气体燃料的管道和设备的磨损、锈蚀，难免会发生损坏泄漏，加上各种人为的错误操作等因素，都容易导致火灾。

五、高层住宅建筑越来越多，居民忽视消防安全

近年来，由于房地产行业的持续升温，许多房地产商盖起了高

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

层居民住宅。这些建筑的一个最重要特点是主体建筑高、层数多、建筑形式多样；竖井、管道多，这些管道通向各个房间，使整个楼层互相贯穿；同时由于用电设备多，功能复杂，人员密集，加之可燃物多，火灾荷载大，使得这些建筑危险性增大；大部分居民住宅楼房安全疏散楼梯出入口较少，有的疏散指示标志不够醒目，甚至没有；人员居住繁多且成分复杂，附近的建筑物和临时设施较多，经常在楼道口、楼道平台上堆集大量易燃的杂物，如生活用煤，废弃的纸箱、纸壳，有的连自行车也锁在楼道里。另外，由于防盗窗、防盗网的普遍使用，使得一旦发生火灾，人员难以逃生，极易造成恶性事故。

第二节　居民住宅火灾特点

一、普通居民住宅火灾特点

(1)易形成大面积燃烧。单层毗连式住宅或走廊式宿舍楼，往往一家失火，殃及四邻。火灾温度高，空气压力大，局部空间内火势猛烈，蔓延快。

(2)财物损失严重。一般的居民家中，在有限的空间内集中着大量的家用电器、各种家具和衣物，还有许多易燃装饰材料，一旦发生火灾，物资不易疏散，财物损失严重。

(3)受困人员复杂，自救能力弱，疏散速度慢，易造成人员伤亡。居民中的老、弱、病、残及小孩往往是火灾的最大受害者。

(4)一旦发生火灾，由于烟雾大、空间狭小、通风条件差，给扑救工作带来一定的难度。

二、高层居民建筑火灾特点

1. 热气流升腾快

因起火房间可燃物多，在密闭的建筑内温度升高很快，烟气、高温热气流通过各种途径向室外扩散。首先是向上升腾，然后内外蔓延，容易形成立体火灾。房间起火后，烟火首先冲向房顶，然后向水平方向扩散，当烟雾越来越多时，开始下沉，向起火楼层的四周蔓延。

2. 安全疏散困难，容易造成人员伤亡

高层建筑由于高度较高，一般都设置了普通电梯。在平时，普通电梯是其最主要的交通工具，但发生火灾时由于电源被切断和烟火扩散进入电梯井道，电梯就只能停止使用，因而高层建筑的安全疏散主要依靠疏散楼梯进行。高层建筑层数多，容纳人数多，一旦房间起火，有毒烟气迅速充满走廊，人们很快受到烟气的侵袭，加之高层建筑疏散的距离远，由此也就带来了紧急疏散时垂直疏散距离长和人在疏散路线上极易拥挤甚至堵塞的现象，造成人员疏散速度减慢，增加拖延了疏散时间。此外，由于火灾时烟火向上蔓延极快，有时还会窜入疏散楼梯内，使得人员疏散更无保证。因此，高层建筑起火时，人员中毒、窒息死亡或被火烧死的事件屡屡发生。

3. 火势蔓延迅速

高层建筑由于各种使用功能的需要，其内部设置有许多竖向的井道，如电梯井、楼梯间、风道、电缆井、垃圾井等。这些井道一般贯穿若干或整个楼层，若没有设置防火分隔，或设置措施不可靠，发生火灾时，它们就好像一座烟囱，由于烟囱效应，使火势迅速蔓延到其他楼层。此外，高层建筑越高大，则其所受风力也越大，这也极大地助长了火势的蔓延。

4. 扑救难度大

高层建筑发生火灾时，由于受消防队使用的灭火设备和救护设施扑救高度的限制，以及消防队员攀登体力的限制，扑救工作主要立足于高层建筑内部的灭火设施和高层建筑自救及扑救投入的消防力量上。此外，发生火灾时，火势蔓延快，极易形成大面积火灾，使扑救工作难以奏效。如果高层建筑未设供消防队员专用的消防电梯，消防队员则需全副武装通过疏散楼梯冲上高层，不仅体力消耗大、速度慢，而且还极容易与向下疏散的人员发生对撞而无法及时到达火灾现场，延误灭火时机。

5. 火灾隐患多

高层建筑一般来说其功能复杂、设备繁多、装修标准高，用电用气量大，由此带来了大量的可燃物和不安全因素，增加了火灾发生的可能性和发生火灾时蔓延扩大的可能性，增加了家庭消防安全管理工作的难度。

三、棚户区、平房区住宅火灾特点

棚户区也叫简易建筑区，是指用草、木竹、油毡等易燃材料搭建的简易房屋群。这类建筑区群一般较为密集，一户接一户，连成一片，区内道路狭窄，障碍物多，水源缺乏，且布局极不合理，特别是旧的棚户区、城中村、老居民区。虽然随着城市改造的进程，棚户区、平房区在不断减少，但是各地还大量存在，有些地方工厂、仓库、居民住宅混在一起。这类地区一旦发生火灾，燃烧非常猛烈，火势蔓延很快，极易产生“飞火”形成多个火点，在很短时间内，就会造成“火烧连营”，对群众的生命和财产造成极大的危害。棚户区火灾的主要特点是：容易起火，燃烧猛烈；火势蔓延快，燃烧面积大；风助火势发展，火因风向变化，扑救难度大。

第三节　影响居民住宅火灾严重性的因素

火灾严重性是指在建筑中发生火灾的大小及危害程度。火灾严重性取决于火灾达到的最高温度和在最高温度下燃烧持续的时间，它表明了火灾对建筑结构或建筑造成损坏和对建筑中人员、财产造成危害的趋势。

了解影响建筑火灾严重性的因素和有关控制建筑火灾严重性的机制，对采取必要的防火措施，达到减少和限制火灾损失及危害是十分重要的。火灾严重性与建筑的可燃物或可燃材料的数量和材料的燃烧性能，以及建筑的类型和构造等有关。影响火灾严重性的因素大致有以下几个方面：可燃材料的燃烧性能，可燃材料的数量（火灾荷载），可燃材料的分布，房间开口的面积和形状，着火房间的大小和形状，着火房间的热性能。前三个因素主要与建筑中的可燃材料有关，后三个因素主要涉及建筑的布局。减小火灾严重性的条件就是要限制有助于火灾发生、发展和蔓延成大火的因素。

一、可燃材料对火灾严重性的影响

1. 可燃材料的性质

在住宅建筑中，使用或存放的可燃材料的性质和组成也存在很大差异。材质有差异，其燃烧释放的热量和燃烧速率等燃烧性能也不同。材料的燃烧率在多数情况下与上述几种因素都有关，而材料燃烧释放的总热量一般只取决于材料本身的性质，它与材料的燃烧热值有关。燃烧热值是单位质量的材料完全燃烧所放出的总热值。燃烧热值越大燃烧放出的热量就越大，火灾损失就越严重。

2. 可燃材料的数量

可燃物的数量可以用火灾荷载来反映，火灾荷载是影响建筑火灾严重性的重要因素。火灾荷载越大，火灾持续时间越长，室内温度上升越高，破坏和损失越大。建筑物内的可燃物可分为固定可燃物和容载可燃物两类。固定可燃物是指墙壁、顶棚、楼板等结构材料及装修材料采用的可燃物，以及门窗、固定家具等所采用的可燃物；容载可燃物是指家具、寝具、摆件、书籍、衣物等构成的可燃物。固定可燃物数量可以通过建筑物的设计图纸准确地求得；容载可燃物数量很难准确计算，一般由调查统计确定。

3. 可燃材料的分布

可燃材料及物品在房间中的布置对火势的蔓延有很大影响，布置不当，很小的火源也可能蔓延发展成为大火。如果各种可燃物品在建筑中分开布置，并使其相互之间有一定的间隔，则火势蔓延就会慢；如果可燃物品位置较高，火势很容易快速蔓延到房顶，而在顶棚下火焰会快速横向移动蔓延到其他物品上或蔓延到其他房间中。使用可燃隔墙或在墙上装贴有易燃材料的壁纸、饰面板就会发生这种情况；如果材料或物品比较厚实，暴露于空气中的受热面积较小，则材料的燃烧就慢。

二、建筑布局对火灾严重性的影响

建筑发生火灾时，控制火灾严重性的因素除材料的数量和燃烧性能之外，另外两个因素是空气的供给量和热损失。当某一房间发生火灾时，冷空气从门、窗的下部流入房间供给燃烧所需的氧，而热气流和烟气从门、窗的上部流出房间，燃烧产生的热量通过房间的开口和房间的墙壁、地板及顶板损失一部分。因此，在火灾的发展和蔓延过程中，建筑的布局与房间的开口形状、大小（即通风状况）具有非常重要的作用。

1. 房间开口的大小和形状

当房间门、窗洞口面积很小时，火灾时进入房间的空气量受到限制，可燃物由于空气量不足而燃烧不充分。随着开口面积的增大，进气量增多则会导致火的燃烧速度加快。当房间开口面积进一步增大到空气供给量足以满足燃料燃烧所需时，则空气量的继续增加不会进一步引起燃烧速度的增大，此时燃烧速度将由材料的性质和材料的分布所决定。大量事实表明，一般建筑火灾受房间开口的影响较大。

2. 房间的大小和形状

房间面积越大，可能容纳的可燃物越多。当房间进深大时，由于通过开口流入和流出房间的冷空气对所有燃烧的材料影响小，一般火灾温度更高。

3. 房间的热性能

火灾严重性取决于房间中达到的最高温度和达到最高温度的速度。低导热系数的房间墙、屋面及地板会保存燃烧释放的热，使火灾温度快速上升。如果房间结构材料吸热性与导热性能好，则这种影响就会减弱。

随着人民生活水平的不断提高，家庭生活中用火（管道煤气、液化石油气、管道天然气）、用电和化学制品用量大幅度增加。所有这些变化在给人们生活带来方便、舒适的同时，也带来了新的火灾隐患，使家庭火灾构成了上升的趋势。人们都知道火灾的危害，但是发生火灾的偶然性又往往被忽视，人们抱着一种侥幸心理，一旦火灾光顾又措手不及，使自己通过辛勤劳动创造、积累起来的财富毁于瞬间，甚至被夺去宝贵的生命。为此，人们应该了解家庭火灾的主要起因，掌握防止发生火灾的知识和一旦发生火灾时保护自己的方法，提高自防自救的能力。居民必须在用火的同时，加强对火源的安全意识，只有这样才能更好地阻止火魔肆虐，保证自身

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com