



自然灾害自救科普馆

火灾

的

防范与自救

谢宇 ◎ 主编



自然灾害是不以人的意志为转移的，并且无时无刻不在发生，当这种变化给人类带来严重的危害时，就构成了自然灾害。自然灾害给人类的生产、生活带来了不同程度的损害，是人与自然界长期共存的一种表现形式，是人类社会过去、现在和将来所必须面临的最严峻的挑战之一。

自然灾害总是不期而至，这些突如其来的灾害具有难以预测的本性，能否正确自救决定了遇险者的生死。懂得如何应对，才能绝处逢生。



西安地图出版社

自然灾害自救科普馆

火灾的防范与自救

主编 谢宇

西安地图出版社

图书在版编目(CIP)数据

火灾的防范与自救/谢宇主编. —西安: 西安地图出版社, 2009. 10

(自然灾害自救科普馆)

ISBN 978-7-80748-512-4

I. 火… II. 谢… III. ①防火—普及读物②火灾—自救
互救—普及读物 IV. X928. 7-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第191176号

自然灾害自救科普馆

火灾的防范与自救

谢宇/主编

西安地图出版社出版发行

(西安市友谊东路334号 邮政编码: 710054)

新华书店经销 北京市业和印务有限公司印刷

710毫米×1000毫米 1/16开本 10印张 150千字

2010年1月第1版 2010年1月第1次印刷

印数0001—5000

ISBN 978-7-80748-512-4

定价: 19.80元

目 录

一. 认识火灾.....	1
(一) 触目惊心的火灾事故.....	1
(二) 火灾分类与发展阶段.....	3
1. 火灾分类.....	3
2. 火灾发展阶段.....	4
(三) 火灾发生的因素.....	5
1. 火灾发生的两个主要因素.....	5
2. 家庭起火的因素.....	6
3. 学校起火的因素.....	8
4. 高层建筑起火的因素.....	13
5. 加油站起火的因素.....	15
6. 液化石油气起火的因素.....	16
7. 交通工具发生火灾的因素.....	17
8. 公共聚集场所起火的因素.....	23
9. 山林发生火灾的因素.....	25
10. 青少年玩火引起的火灾.....	27
11. 不良生活习惯——吸烟引起的火灾.....	28
(四) 火灾的危害.....	28
1. 毁灭物质财富.....	28

2.造成人员伤亡·····	29
3.破坏生态环境·····	32
二. 火灾的预防·····	34
(一) 防患于未然是预防火灾的关键·····	34
1.建筑物方面·····	37
2.物资储运方面·····	37
3.电气设备方面·····	37
4.消防安全防护方面·····	37
5.明火作业方面·····	38
6.消防器材设施方面·····	39
7.生产、储存、运输设备方面·····	40
8.人员安排方面·····	40
(二) 家庭火灾的预防·····	40
(三) 学校火灾的预防·····	43
(四) 高层建筑火灾的预防·····	45
(五) 加油站火灾的预防·····	46
(六) 液化石油气火灾预防·····	47
(七) 交通工具火灾的预防·····	48
1.飞机火灾的预防·····	48
2.客船火灾的预防·····	48
3.旅客列车火灾的预防·····	50
(八) 公众聚集场所火灾的预防·····	51
(九) 山林火灾的预防·····	53

(十) 对青少年加强火灾预防·····	54
三. 火灾的扑救与自救·····	56
(一) 火灾发生后的扑救·····	56
1. 尽早通知他人和报警·····	56
2. 火灾初期灭火·····	59
3. 学会用灭火器灭火·····	60
4. 不同火源的灭火方法·····	72
5. 不能用水灭火的火灾·····	76
(二) 火场逃生方法·····	77
1. 火灾逃生总原则·····	77
2. 学校火灾的逃生方法·····	85
3. 家庭火灾的逃生方法·····	89
4. 单元式住宅区的逃生方法·····	93
5. 高层建筑火灾的逃生方法·····	95
6. 公共聚众场所火灾的逃生方法·····	99
7. 宾馆旅店火灾的逃生方法·····	100
8. 歌舞厅、卡拉OK厅火灾的逃生方法·····	104
9. 影剧院和大型礼堂火灾的逃生方法·····	105
10. 大型体育场馆火灾的逃生方法·····	108
11. 地下建筑火灾的逃生方法·····	111
12. 山林火灾的逃生方法·····	112
13. 交通工具火灾的逃生方法·····	114
(三) 火场自救方法·····	124
1. 借助工具进行自救·····	124

2. 火灾自救的方法·····	126
3. 巧将危机化险为夷·····	132
4. 无路可逃时的自救·····	138
(四) 逃生中应注意的几种问题·····	142
1. 逃生的误区·····	142
2. 心理活动对身体行为的影响·····	147
3. 加强心理素质的训练·····	148
4. 逃生时要保护老弱妇孺等消防弱者·····	150
5. 懂得预测火灾房屋坍塌·····	153
6. 了解中国消防安全标志·····	154

一. 认识火灾

(一) 触目惊心的火灾事故

1993年2月14日13时15分，河北省唐山市东矿区林西百货大楼由于无证焊工在作业时不慎将电焊熔渣落在家具厅的可燃物上引起火灾，死亡80人，受伤55人，直接经济损失共计401.2万元，在灭火过程中，16名消防



官兵受伤。

1997年1月29日，湖南长沙市燕山酒家（8层，个体承包）因为保安人员使用酒精炉取暖不慎而发生火灾，当地消防部门接警后全力救人灭火，共救出被困人员100余人，11名公安干警、消防人员在此次灭火战斗中光荣负伤。大火造成40人死亡、89人受伤，烧毁建筑面积997平方米及若干卡拉OK设备等，直接财产损失共计97万元。

1998年1月3日2时15分，吉林省通化市东珠宾馆（与香港合资，6层，高20米，面积4200平方米）发生火灾，造成24人死亡（其中跳楼摔死4人）、14人受伤，烧毁建筑1680平方米及一批物品，直接财产损失共计31.6万元。发生火灾的原因是宾馆保安员使用电暖器取暖的过程中，长时间离位，电暖器烤着附近可燃物所致。

2008年11月14日早晨6时10分许，上海商学院徐汇校区宿舍楼602女生寝室发生火灾，过火面积达20平方米左右。因室内火势过大，4名女大学生从6楼寝室阳台跳楼逃生，不幸当场死亡。

2009年1月31日晚，福建省长乐市拉丁酒吧发生特大火灾，火灾共造



成15人死亡。

以上这一组组触目惊心的数字摆在我们的面前，不得不唤起我们对“火灾”的认识和思考。

(二) 火灾分类与发展阶段

火是人类的朋友。从祖先发明钻木取火开始，我们就学会了用火为我们服务。人类文明及社会的进步因为火的存在而不断发展。我们不仅用火取暖、照明，甚至是作燃料，做饭，发动机器等等。然而当火势发展到不可控制，造成生命财产损失的伤害事件的时候，火就成了我们的敌人，这就是火灾。

1. 火灾分类

根据火灾发生的火源性质，一般情况下，我们可以将火灾分为A、B、C、D四类。

A类：固体物质火灾。这些固体物质往往具有有机物性质，一般在燃烧时能产生灼热的余烬，如木材、棉、毛、麻、纸张等。

B类：液体火灾和可熔化的固体火灾，如汽油、煤油、原油、甲醇、



乙醇、沥青、石蜡等燃烧所致的火灾。

C类：气体火灾，如煤气、天然气、甲烷、乙烷、丙烷、氢气等燃烧所致的火灾。

D类：金属火灾，如钾、钠、镁、钛、钴、锂、铝镁合金等燃烧所致的火灾。

2. 火灾发展阶段

火灾由开始燃烧到最后消灭的时候经历了四个发展阶段，即分为火灾初起期、火灾成长期、猛烈燃烧期和火灾衰减期。

（1）火灾初起期

火灾初起时，一般火势比较小，火势会因为室内氧气的减少而自动减弱。这段时间的长短，随建筑物结构及空间大小的不同而不同。如初起期未能灭火，火势将因门窗玻璃或其他薄弱部分的破坏，得到新鲜空气补充而变大。

初期火灾的扑救方法简单易学，如果再掌握灭火技巧，面对火魔，就更容易使自己处于不败之地。为了自身的安全，灭火时应背对着逃生出口。一旦初期灭火失败，可以从该出口迅速撤离。使用灭火器时，不要被向上升腾的火焰和烟气所迷惑，应对准火源——燃烧的物品喷射。即使用灭火器扑灭的火，也有再次燃烧的可能，所以扑灭之后要再浇水，使之彻底熄灭。救火时，应站在上风口处，顺风灭火。

我们知道着火后3分钟，火焰就会烧到顶棚，初期灭火的限度也在这3分钟内，我们自己能够进行的初期灭火活动到此为止。反过来说，就是火焰烧到顶棚之前的3分钟内必须进行初期灭火。火焰一旦烧到顶棚，瞬间就会蔓延开来，此时必须立即疏散。

（2）火灾成长期

随着新鲜空气通道的形成，火势急剧加大，室内温度迅速升高。开始进入到火灾的成长期。当火势达到一定程度时，会在一瞬间形成一团大的火焰。一旦火势出现闪烁时人就很难生存了，所以成长期的长短是决定人员避难时间的重要因素。

(3) 猛烈燃烧期

火势出现闪烁后，火势最猛烈，持续高温达800℃。这段时间的长短和温度高低取决于建筑物的耐火等级。

(4) 火灾衰减期

火灾猛烈燃烧期过后，进入了火灾衰减期。这时候的火势衰减，室内温度下降，烟雾消散，仅地上堆积物的焚烧残迹在微微燃烧，火灾渐趋平息。

一般情况下，第一阶段是灭火的最佳时期，由于火势不大，通常用配置好的消防器材就可以成功扑救。如果火势已到了猛烈燃烧的第三阶段，就必须撤离，剩下的应由训练有素的消防官兵来灭火。

(三) 火灾发生的因素

1. 火灾发生的两个主要因素

火灾是怎样引起的呢？总的来说，引起火灾的原因主要有两个方面：一是自然因素引起的火灾；二是人为因素引起的火灾。

所谓自然因素引起的火灾，是由于某些物质自燃或遭受雷击引起的。如地震、火山爆发、雷击和物体自燃都可能引发火灾。其中，雷击起火的形式大概有三种：一是雷电直接击中建筑物起火；二是雷电的二次作用；三是雷电沿电气路线和金属管道系统进入建筑物内部的高电位起火。此外，有许多物质可以在某些条件下自燃，如煤炭、干燥的树叶及稻草堆垛、油棉纱等，它们堆积起来会产生高热，若再遇气温升高，极容易自燃。自燃现象是在物质内部形成的，往往不易被发现，所以常常酿成大的灾害。自然火灾比较少见，现实生活中发生的火灾，绝大多数是因为人们用火、用电，使用液化石油气、天然气时不小心，违反操作规程以及玩火、纵火等原因造成的。这类火灾叫人为火灾。

也许我们认为火灾离我们很遥远，其实在生活中我们从来或者很少会意识到我们的一些行为可能为火灾埋下隐患，正是这些被我们忽略的小细节经常能带给我们无尽的灾难。在生活中，使用炉灶不当、用蜡烛照明

不当、生火取暖不当、用蚊香熏蚊不慎、违章动用电气焊明火修理等，这些都可能造成火灾。一些电气设备在安装使用的过程中，由于违反电气安全规定或者线路老化、短路、乱拉电线等也容易造成火灾。“星星之火可以燎原”。一些吸烟的人乱扔烟头、火柴梗或者卧床吸烟，将烟灰缸内未熄灭的烟头倒进纸篓、垃圾桶等造成的火灾比比皆是。特别是一些青少年喜欢玩火柴或者打火机，乱放鞭炮等也会引起火灾。相对于这些无意识行为，有些人的蓄意纵火更容易造成重大伤亡和惨重损失。比如说一些刑事放火、私仇报复放火、骗保索赔放火、精神病放火等等。

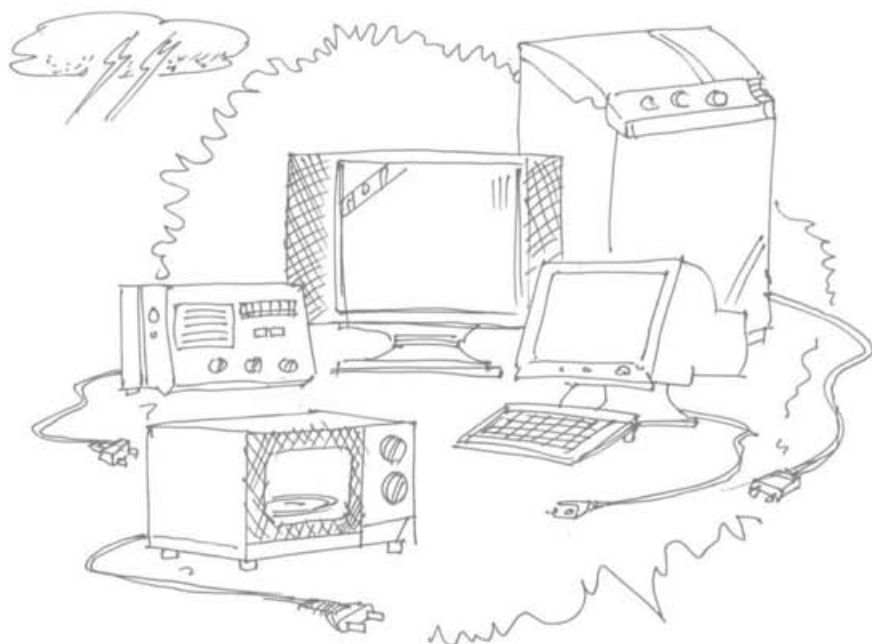
具体到我们的现实生活中，无论是我们的家庭，还是学校，一些高层建筑、加油站、公共场所，甚至是一些交通工具，如飞机、火车、客船等等都会因为各种原因引起火灾。

2. 家庭起火的因素

家是一个令人感到温暖、安全的地方。可是，如果家庭成员防火意识不强，缺乏最基本的防火常识或者存在疏忽大意、侥幸麻痹等心理，那么，我们每个人都可能成为火灾的元凶或受害者。

住宅内的主要火源因每个家庭的不同而有所区别，也会随着时代的变化而变化。随着我国经济的迅速发展，人民生活水平不断提高，住房条件得到了极大改善。那种几口人挤一间小屋、几家人挤一个小院的情况正在逐渐减小，这在很大程度上减少了火灾发生的可能性。然而，现代化的居室又带来了新的火灾隐患。

随着人民生活水平的不断提高，人们对生活质量的追求也日益提高。除了要求吃得好、穿得漂亮外，还要求住得舒适、有品位。所以，大部分家庭在买了新房之后，就把主要精力放在对房屋的装修上。装修时采用了大量易燃、可燃材料，结果降低了建筑物的耐火等级。木质地板、木质家具、地毯、挂毯、窗帘、壁布等等，这些物体普遍存在于现代家庭中，一旦着火，房间会很快达到轰燃状态。另外，这些装修材料大多是高分子聚合材料，燃烧时会释放出大量的有毒气体，对人们的安全也会造成很大的威胁。而有的住户为了自己的使用更方便或者看上去更美观，更是随意改变房屋结构，这样就很容易影响突发事件的紧急疏散。



在安装电线时，有的户主在没有安全意识的前提下会要求装修人员改变电气线路，增大了电器的负荷，无形中也就埋下了火灾的隐患。有的装修工人没有用电常识，在安装配电线路时不按用电安全规定进行，同样也会成为火灾的导火索。

各种各样的现代家用电器逐渐走进家庭以后，无形中也增大了发生电气火灾的危险性。面对家中琳琅满目、品种齐全的电器，如空调、电冰箱、电视机、洗衣机，甚至是饮水机、灭蚊器、电炊具等等，这些都需要提供电线的连接。为了满足这些电器用电的需要，我们家中的墙内就拉满了电线网，墙体表面就出现了开关、插座等用电外接口。如果这样还不能满足的话，很多家庭就会增添多用插座，上面也就插满了密密麻麻的插头。除了这些电器本身可能会因内部元件老化等原因造成火灾之外，这些附着在墙内的电线网，露在外面的开关、插座等也会因为线路老化、电线绝缘层破裂、电线短路、电线超负荷等原因引发火灾。

厨房也是个高火灾危险的地方。据美国有关单位统计，厨房火灾是造

成美国住宅火灾的最主要原因。厨房内有燃气管道、微波炉、电饭煲、电冰箱等电器，还有很多其他家电。如果做饭炒菜时油锅过热、锅里煮着东西就去干其他事情或者忘了关煤气就离开家，这样就极易造成火灾。

家庭日常使用的明火也可能会引发火灾。这些明火火源包括家庭生活用的蜡烛、火柴、打火机、蚊香等等，成人在使用时如果不小心或者孩子好奇玩火，都会造成火灾。

目前，我国许多家庭仍在使用点蚊香的方式进行驱蚊，一支小小的蚊香，点燃时焰心温度高达 700°C 左右，稍有不慎就能引起火灾。古语说：“三九留心火炉，三夏留心蚊香”。因此在使用蚊香时要特别注意。此外蜡烛也很容易引起火灾。点燃的蜡烛若是靠近蚊帐、门窗等可燃物，一旦风吹动火苗发生飘移的话就会引起火灾。或者蜡烛放在纸箱、木桌上，蜡烛燃尽后，带火的烛芯与流出的烛油继续燃烧，引燃周围的可燃物，就会发生火灾。甚至放置的位置不当，被碰翻后引起附近可燃物就会着火。

另外，一些汽油、煤油等易燃液体，如果存放和使用不当，也极易引起火灾。

3. 学校起火的因素

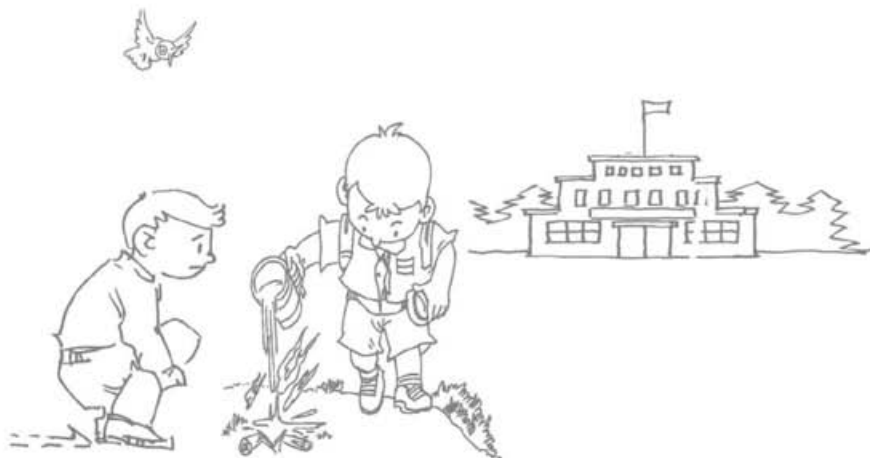
学校是一个容易发生火灾的场所。因为学校人口比较密集，多数是一些青少年，他们的防火意识较差，好奇心强，加上自制力差，容易违反学校规定，喜欢偷偷摸摸地做一些小动作，稍有不慎，就会酿成火灾。

学校发生火灾的场所主要有教室、实验室、学生宿舍和校园内的树林草坪。产生火灾的原因主要有使用明火不慎和电气火灾以及违反操作规定引起的火灾。

(1) 使用明火不慎，引起火灾

违章点蜡烛：一般的学校都有规定，学生宿舍晚上都统一断电熄灯，但个别学生在熄灯后违章点蜡烛看书。如2000年5月8日晚11时30分左右，某校女生楼的302室一名同学，晚上熄灯后在床铺上点蜡烛看书，结果，因疲劳睡着了，烛火引燃蚊帐造成火灾。

违章点蚊香：点燃的蚊香也有 700°C 左右，而布匹的燃点为 200°C ，纸张燃点为 130°C ，若这类可燃物品靠近点燃的蚊香，极易引起燃烧。



违章吸烟：大家都知道，烟头的表面温度为 $200\sim 300^{\circ}\text{C}$ ，中心温度为 $700\sim 800^{\circ}\text{C}$ ，一般可燃物的燃点大多低于烟头表面温度，若点燃的烟头遇到低于烟头温度的可燃物，就会引起火灾。尽管学校明文规定不得吸烟，但是一些学生还是偷偷地吸烟而导致发生火灾。例如，2001年3月12日上午9时左右，某高校13号男生楼402室发生火灾。经调查，原因是烟头引起的，系该室一名男同学7时40分起床后，点燃一支烟，吸了一半，发现上课时间快到了，便把吸了一半的烟放在床头的架子上，去卫生间洗漱后，关门就上课，忘了点燃的烟头还在床头，结果烟头掉在被子上，历经一定时间的荫燃后，点燃被子引起了火灾。因此，学生在宿舍、教室、试验室、图书馆、防火重点部位及其他公共场所应禁止吸烟。

违章使用灶具：个别学生图省事、方便，使用煤油炉或酒精炉进行简单的做饭。酒精炉，特别是酒精（乙醇），它是一种极易燃烧的液体，其闪点为 12.78°C ，最易引燃浓度为 7.1% ，如使用不当最易引起火灾事故。

违章烧废物：有的在宿舍内烧废纸等物，若靠近蚊帐、衣被等可燃物或火未彻底熄灭人就离开，火星飞到这些可燃物上也能引起火灾。

树林草坪违章用火：如在树林草坪吸烟、玩火、野炊、烧荒，都能引发火灾。因树林地下有较多落叶、松籽球和枯草，冬季草坪枯萎，特别是天气干燥，一遇火种，极易引发火灾，如2002年3月19日，某高校新校区

树林发生火灾，过火面积近6.7公顷。

(2) 电气火灾

电气火灾，除少数是设备上的原因外，大多数是人为因素造成的。引起电气火灾的原因主要如下：

违章用电：学校的建筑物供电线路、供电设备，都是按照实际使用情况设计的，在宿舍内使用大功率电器，如电吹风、电热水瓶等，使供电线路发热，加速线路老化而起火。如2001年9月10日，某校5号男生楼403室一名学生在宿舍内使用电热水瓶，插上电源插头后，电源线拖在被子上，这时有同学找他有事，人就离开了宿舍，过了一段时间，发现宿舍往窗外冒烟，原因系线路超负荷，线路发热，绝缘层熔化，造成线路短路起火，低燃点的被子靠近线路，助长了燃烧。

违章加粗保险丝或用铁丝、铜丝代替保险丝，会造成线路超负荷，短路时不能熔断引起线路燃烧；违章乱拉乱接电线，容易损伤线路绝缘层，

