



“十二五”职工安全生产
教育丛书 图文版

◆ 职工安全生产教育培训读本 ◆

图
文
版

职工消防 安全生产知识



中华全国总工会劳动保护部◎编

本书是一部易于掌握、重视实用实效的职工安全生产培训读本，也是各级工会劳动保护部门和各类企业安全管理人员必备的“安全顾问”。

 中国工人出版社

“十一五”职工安全生产
教育丛书 图文版

任国友◎执行主编
王起全◎编著

◆ 职工安全生产教育培训读本 ◆

图
文
版

职工消防 安全生产知识



中华全国总工会劳动保护部◎编

中国工人出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

职工消防安全生产知识 (图文版) / 王起全编著. —北京: 中国工人出版社, 2011. 4

(“十二五”职工安全生产教育丛书)

ISBN 978 - 7 - 5008 - 4902 - 5

I. ①图… II. ①王… III. ①消防 - 安全管理 - 图解
IV. ①TU998.1 - 64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 251759 号

出版发行: 中国工人出版社

地 址: 北京鼓楼外大街 45 号

邮 编: 100120

电 话: (010)62350006(总编室) 82075964(职工教育编辑室)

发行热线: (010)62005996 82075964(传真)

网 址: <http://www.wp-china.com>

经 销: 新华书店

印 刷: 北京建泰印刷有限公司

版 次: 2011 年 5 月第 1 版 2011 年 5 月第 1 次印刷

开 本: 850 毫米 × 1168 毫米 1/32

字 数: 30 千

印 张: 3.375

定 价: 9.00 元

版权所有 侵权必究

印装错误可随时退换

面向企业，服务基层，切实维护 广大职工安全健康权益

——“十二五”职工安全生产与职业病及预防教育丛书

序 言

张 鸣 起

保护广大职工群众在生产过程中的安全健康合法权益，是建设社会主义和谐社会的内在要求，是构建和谐劳动关系的重要内容，也是工会劳动保护工作的根本出发点和立足点所在。当前，我国既面临着经济社会发展的战略机遇期，又处于各种矛盾的凸显期。面对错综复杂的新情况、新问题，国家先后出台了一系列政策措施，贯彻落实“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，牢固树立“以人为本、安全发展”的理念，全面加强安全生产和职业病防治工作，安全生产形势明显好转。据统计，在“十一五”期间，各类事故起数和死亡人数分别下降 47.9% 和 34.4%，亿元 GDP 事故死亡率下降 64.1%，工矿商贸十万人死亡率下降 37.6%，煤矿百万吨死亡率下降 68.3%，道路交通万车死亡率下降 52.2%。虽然标志安全生产形势的各种参数持续好转，但整体形势依然严峻，具体表现为：一是事故总量依然在高位运行；二是重特大事故仍多有发生；三是职业危害现象严重；四是经济损失数额巨大。对此，广大职工群众反映强烈。

党中央、国务院历来高度重视安全生产和职业病防治工作，关心职工群众的安全健康和体面劳动。党的十六届五中全会明确提出了“安全发展”的指导原则；党的十六届六中全会把安全生产纳入了构建社会主义和谐社会的总体布局；党的十七大进一步要求“坚持安全发展，强化安全生产管理和监督，有效遏制重特大安全事故”。今年颁布实施的我国经济和社会发展规划“十二五”规划纲要专节对安全生产、防范职业危害等提出要求，并明确了量化的目标任务。所有这些都充分说明，从发展理念、指导思想到具体规范，我国对广大职工的基本权益、安全生产和体面劳动问题都予以高度重视，并提出了明确要求。这也是我国劳动关系总体和谐稳定、职工合法权益进一步实现和保障、经济社会又好又快发展的重要原因所在。

2011年，是实施“十二五”规划的开局之年，也是我国深入推进科学发展，加快经济发展方式转变的关键一年。今年和今后一个时期工会劳动保护工作的总体要求是：深入贯彻党的十七届四中、五中全会和中央经济工作会议精神，以科学发展观为统领，按照工会十五大和全总十五届四次执委会提出的目标任务，以增强基层工会劳动保护工作活力为重点，着力加强机制建设、基础建设、能力建设，推动解决侵害职工安全健康合法权益的突出问题，不断提升工会劳动保护工作的整体水平，为促进经济社会发展、保障和改善民生、维护社会和谐稳定做出更大贡献。各级工会组织应当更加重视维护职工合法权益，依法推动“两个普遍”深入开展，切实搞好各类群众性劳动安全卫生教育活动，不断提升广大职工群众安全健康素质，倡导安全健康理念，普及安全健康知识，引导职工提高安全生产与身心健康意识，自觉遵守劳动安全卫生法律法规，增强安全生产与职业病防治能力。

中国工人出版社结合学习中国工会十五大精神和当前基层企业职工群众职业安全与健康知识的迫切需求，组织编写了《“十二五”职工安全生产教育丛书》和《“十二五”职工职业病及预防教育丛书》。希望两套丛书的出版，能够对进一步促进企业安全发展、提高广大职工群众安全生产意识等产生积极的推动作用，也希望广大工会工作者和专家学者继续高度重视和关心工会劳动保护工作的理论探索和实践创新，为维护职工安全健康权益，促进劳动关系和谐稳定多作贡献！

(本序作者系中华全国总工会副主席、书记处书记)

内容简介

在社会生活中,火灾是威胁公共安全,危害人们生命财产的危害之一。水火无情。我国每年因火灾造成的损失十分巨大。防止火灾,关键在消防,因此科学、有效地控制和减少火灾及其带来的危害显得尤为迫切。强化消防安全教育与培训,切实提高广大职工安全素质,是保护人身安全,防止和减少火灾事故发生并减少事故损失的重要手段。

本书通过图文并茂的方式,以国家有关消防法律、法规为依据,通过典型案例,全面系统介绍了消防安全管理和技术基本知识,重点阐述了火灾的特点、火灾危险性分类、火灾中烟雾、高温对人体的伤害、火灾中人的心理反应、防火、灭火的基本原理、火灾扑救方法、消防器材的选择和使用方法、火灾检测、报警及逃生的方法、火灾应急疏散的基本知识。全书选材完整,叙述简洁,深入浅出,坚持理论与实践相结合的原则,注重实用性与操作性,力求做到通俗易懂,旨在普及火灾安全科学与消防知识。

该书可作为企业法人、消防人员、特殊工种和广大职工的消防安全教育实用培训教材,也可成为广大职工、农民工及相关读者、部门获取消防安全生产知识的通俗读物。也适合作为物业管理部门、消防部门、火灾风险评估、消防安全检查与管理、火灾安全咨询、火灾保险、建筑防火、建(构)筑消防等相关人员的参考书。



目 录

第一章 火灾概述及相关基本概念

第一节 燃烧与火灾的概述 / 4

一、燃烧与火灾的定义 / 4

二、燃烧产物 / 5

第二节 燃烧三要素 / 7

一、氧化剂 / 7

二、可燃物 / 10

三、点火源 / 11

第三节 火灾分类与特点 / 13

一、火灾分类 / 13

二、火灾特点 / 14

第二章 火灾危险因素及防控措施

第一节 火灾危险源辨识 / 17

一、火灾危险源辨识原则 / 17

二、火灾危险源分析 / 19

第二节 火灾中有害气体、高温危害及防控措施 / 22

一、火灾中有害气体与高温 / 22





二、烟雾危害 / 25

三、火灾烟雾、高温危害防控措施 / 26

第三章 防火基本原理、火源与防火要求

第一节 防火基本原理与常见火源 / 32

一、防火基本原理 / 32

二、火灾常见火源 / 35

第二节 火灾中心理反应类型与教育培训方法 / 37

一、火灾中心理反应类型 / 37

二、激发积极心理的方法 / 40

第四章 火灾灭火方法及灭火器材的选择与使用

第一节 灭火方法原理 / 46

一、冷却灭火 / 46

二、隔离灭火 / 47

三、窒息灭火 / 49

四、化学抑制灭火 / 50

第二节 电气设备、充油设备灭火 / 51

一、电气设备灭火 / 51

二、充油设备灭火 / 54

第三节 消防器材选择与使用方法 / 55

一、手提式泡沫灭火器适用范围及使用方法 / 55

二、推车式泡沫灭火器适用范围及使用方法 / 57

三、酸碱灭火器适用范围及使用方法 / 59

四、二氧化碳灭火器的适用范围及使用方法 / 60



五、1211 灭火器的适用范围及使用方法 / 62

六、干粉灭火器适用范围及使用方法 / 64

第五章 火灾应急处理

第一节 火灾监测与报警 / 68

一、火灾监测 / 68

二、火灾报警 / 71

第二节 火灾逃生方式及常见方法 / 73

一、火灾逃生方式 / 73

二、火灾逃生常见方法 / 78

第三节 火场施救方法 / 85

一、寻找被困人员方法 / 85

二、救助被困人员方法 / 86

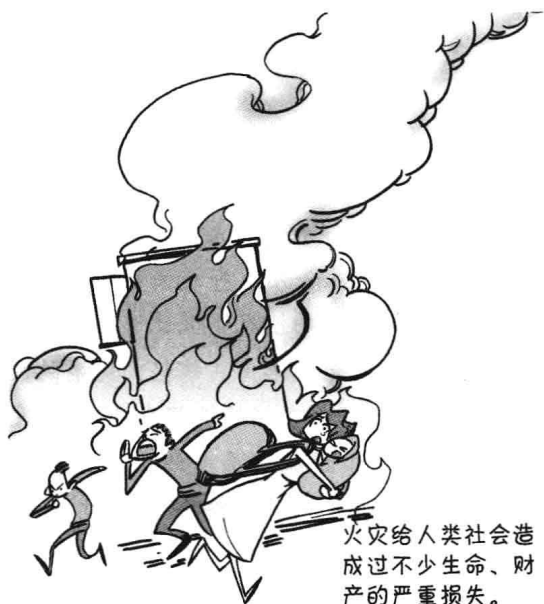
三、组织疏散人员方法 / 92



第一章

火灾概述及相关基本概念

在社会生活中，火灾是威胁公共安全，危害人们生命财产的主要灾害之一。俗话说：“水火无情”；“贼偷一半，火烧全光”。如今，火灾是世界各国人民所面临的一个共同的灾难性问题。



火灾给人类社会造成过不少生命、财产的严重损失。





火灾给人类社会造成过不少生命、财产的严重损失。随着社会生产力的发展,社会财富日益增加,火灾损失上升及火灾危害范围扩大的总趋势是客观规律。据联合国“世界火灾统计中心”提供的资料介绍,发生火灾的损失,美国不到7年翻一番,日本平均16年翻一番,中国平均12年翻一番。国际消防技术委员会对全球火灾调查统计表明,全球每年发生600万—700万起火灾,有6万—7万人在火灾中丧命。

近几年来,我国平均每年发生火灾约4万起,死亡2000多人,伤3000—4000人,每年火灾造成的直接财产损失数亿元,尤其是造成几十人、几百人死亡的特大恶性火灾时有发生,给国家和人民群众的生命财产造成了巨大的损失。

严峻的现实证明,火灾是当今世界上多发性灾害中发生频率较高的一种灾害,也是时空跨度最大的一种灾害。

案例回放

2008年6月某日,某企业办公楼发生火灾事故。起火初期火势不大,有员工试图拧开消火栓和用灭火器灭火,但因不会操作未果。火势迅速蔓延至二、三层。当时,厂长看到火灾后立即逃离现场,二至六层的多名员工在无人指挥的情况下慌乱逃生,多人跳楼逃生摔伤;一层人员全部逃出。该起火灾事故,造成67人死亡、51人受伤,直接经济损失3600万元。事故调查发现,起火原因是一层电线短路产生高温熔珠,引燃堆在下面的木料;整个火灾过程中无人报警。

导致大量人员伤亡的原因是火灾发生后,无人指





挥，员工不会正确使用灭火器材，引起火灾蔓延和扩大。

事故原因分析：

(1) 一层电线短路产生高温熔珠，引燃堆在下面的木料；

(2) 整个火灾过程中无人报警；

(3) 员工不会正确使用灭火器材；



(4) 多名员工在无人指挥的情况下慌乱逃生；

(5) 员工缺乏应急救援常识；

(6) 企业安全管理混乱；

(7) 火灾安全教育培训落实不到位。



第一节 燃烧与火灾的概述

一、燃烧与火灾的定义

1. 什么是燃烧

燃烧是物质与氧化剂之间的放热反应，它通常会同时释放出火焰或可见光。

燃烧过程中的化学反应十分复杂，有化合反应，也有分解反应。有些复杂物质燃烧，先是物质受热分解，然后发生氧化反应。

燃 烧





2. 什么是火灾

凡在时间或空间上失去控制的燃烧所造成的灾害，都称为火灾。在各种灾害中，火灾是最经常、最普遍地威胁公众安全和社会发展的主要灾害之一。人类能够对火进行利用和控制，是文明进步的一个重要标志。所以说人类使用火的历史与同火灾作斗争的历史是相伴相生的，人们在用火的同时，不断总结火灾发生的规律，尽可能地减少火灾及其对人类造成的危害。

二、燃烧产物

物质在燃烧时生成的气体、蒸气和固体物质称为燃烧产物，其中，散发在空气中能被人们看见的燃烧产物叫烟雾，它实际上是由燃烧产生的悬浮固体、液体粒子和气体的混合物。

燃烧产物





其粒径一般在 $0.01 \sim 10$ 微米。

根据数量、构成、化学反应以及温度、空气的供给等燃烧条件不同，燃烧产物可分为：

1. 单质的燃烧产物

一般单质在空气中完全燃烧，其产物为该单质元素的氧化物。例如：碳、氢、磷、硫等燃烧生成二氧化碳、水、五氧化二磷及二氧化硫等产物。这些产物不能再发生燃烧，称为完全燃烧产物。

2. 一般化合物的燃烧产物

一些化合物在空气中燃烧除生成完全燃烧产物外，还会生成不完全燃烧产物，特别是一些高分子化合物，受热后会产生热裂解，生成许多不同类型的有机化合物，且生成物能进一步

木材燃烧





燃烧，最简单的不完全燃烧产物是一氧化碳，它能进一步燃烧生成二氧化碳。

3. 木材的燃烧产物

木材是一种化合物，它是使用最广泛的结构材料，火灾中常包含有木材燃烧。木材主要由碳、氢、氧元素组成，主要以纤维素分子形式存在，也有以糖、胶、酯、水等分子形式存在。

木材在受热之后即产生热裂解反应，生成小分子产物。在 200°C 左右，主要生成二氧化碳、水蒸气、甲酸、乙酸及各种易燃气体；在 $200\text{—}280^{\circ}\text{C}$ 产生少量水汽及一氧化碳；在 $280\text{—}500^{\circ}\text{C}$ ，产生可燃蒸气及颗粒；在 500°C 以上则主要是碳，产生的游离基对燃烧有明显的加速作用。

4. 合成高分子材料的燃烧产物

合成高分子材料在燃烧中伴有热裂解，有的高分子材料还含有氯元素、氮元素，因此，在燃烧时会生成许多有毒或有刺激性的气体，如氯化氢、光气、氰化氢及氧化氮等。

第二节 燃烧三要素

一、氧化剂

能帮助支持可燃物燃烧的物质，即能与可燃物发生反应的物质称为氧化剂（助燃物）。氧化剂按其氧化性的强弱和化学

