

班组安全行丛书

BANZU ANQUANXING CONGSHU BANZU ANQUANXING CONGSHU



消防安全知识

(第二版)

● XIAOFANG ANQUAN ZHISHI ●

● 黄郑华 李建华 编



中国劳动社会保障出版社

班组安全行丛书

消防安全知识

(第二版)

黄郑华 李建华 编

中国劳动社会保障出版社

图书在版编目(CIP)数据

消防安全知识/黄郑华, 李建华编. —2 版. —北京: 中国劳动社会保障出版社, 2013

班组安全行丛书

ISBN 978-7-5167-0298-7

I. ①消… II. ①黄… ②李… III. ①消防-安全教育-基本知识
IV. ①TU998.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 088884 号

中国劳动社会保障出版社出版发行

(北京市惠新东街 1 号 邮政编码: 100029)

出版人: 张梦欣

*

北京市艺辉印刷有限公司印刷装订 新华书店经销

880 毫米×1230 毫米 32 开本 6.625 印张 149 千字

2013 年 5 月第 2 版 2013 年 5 月第 1 次印刷

定价: 18.00 元

读者服务部电话: (010) 64929211/64921644/84643933

发行部电话: (010) 64961894

出版社网址: <http://www.class.com.cn>

版权专有 侵权必究

如有印装差错, 请与本社联系调换: (010) 80497374

我社将与版权执法机关配合, 大力打击盗印、销售和使用盗版图书活动, 敬请广大读者协助举报, 经查实将给予举报者重奖。

举报电话: (010) 64954652

内容简介

消防工作是一项知识性、科学性、社会性很强的工作，涉及各行各业、千家万户，与经济发展、社会稳定和人民群众安居乐业密切相关。只有在全社会普及消防法规和消防科技知识，提高全民消防意识，增强全民防范与扑救能力，才能有效地预防和减少火灾的危害。

《消防安全知识》以国家有关消防法律法规为依据，介绍了消防安全基本知识和基本技术。全书分为火灾危险、火灾预防、火灾扑救、火场逃生和消防管理共五个篇章，重点阐述了燃烧与爆炸、火灾危险性分类、防火防爆原理与措施、灭火原理与方法、灭火器具使用、消防安全设施使用、初起火灾扑救与紧急情况处置、火场逃生方法，以及基层消防管理、教育和培训的基本知识。该书坚持理论与实践相结合的原则，注重实用性和操作性，采用问答的形式，力求做到通俗易懂。该书可作为企业法定代表人、消防安全管理人員和重点工种人员的培训教材，也可供企业班组工人学习和掌握消防安全知识和技能使用。

前言

班组是企业最基本的生产组织，也是企业完成各项工作的基础，始终处于安全生产的第一线。班组的安全管理和教育，对于保证企业正常生产秩序，提高企业效益，促进企业安全健康可持续发展具有重要意义。据统计，在当前企业的伤亡事故中，绝大多数属于责任事故，而这些责任事故 90% 以上又发生在班组。因此可以说，班组平安则企业平安；班组不安则企业难安。由此可见，班组的安全生产教育直接关系到企业整体的生产状况乃至企业发展的安危。

为适应各类企业班组安全生产教育培训的需要，中国劳动社会保障出版社特组织编写了这套“班组安全行丛书”。

本套丛书有以下主要特点：一是具有权威性。本套丛书的作者均为全国各行业长期从事安全生产、劳动保护工作的专业人员。二是针对性强。“班组安全行丛书”在介绍安全生产基础知识的同时，以作业方向为模块进行分类，并采用问答形式编写，每分册只讲与本作业相关的知识，因而内容更加具体，更有针对性，班组在不同时期可以选择不同作业方向的分册进行学习，或者，在同一时期选择不同分册进行组合形成一套适合本作业班组使用的学习教材。

本套丛书有：《安全生产基础知识》《职业卫生知识》《应急救护知识》《个人防护知识》《劳动权益与工伤保险知识》《消防安全知识》《电气安全知识》《焊接安全知识》《机加工安全知识》《钳工安全知

识》《起重安全知识》《企业内机动车辆安全知识》《锅炉压力容器作业安全知识》，共计 13 分册。

这套丛书按作业内容编写，面向基层，面向大众，注重实用性，联系实际紧密，通俗易懂，图文并茂，可作为企业班组安全教育的教材，也可供企业安全管理人员学习参考。

目录

第 1 章 火灾危险	(1)
1. 燃烧发生的条件是什么?	(1)
2. 按可燃物的类型和燃烧特性分类, 火灾有哪些类型? ...	(3)
3. 按火灾损失严重程度分类, 火灾有哪些类型?	(4)
4. 按火灾发生场地与燃烧物质分类, 火灾有哪些类型? ...	(4)
5. 按起火直接原因分类, 火灾有哪些类型?	(5)
6. 按爆炸灾害产生的原因和性质分类, 爆炸有哪些 类型?	(5)
7. 按爆炸灾害反应分类, 爆炸有哪些类型?	(6)
8. 按爆炸的变化传播速度分类, 爆炸有哪些类型?	(6)
9. 按爆炸灾害发生原因与发生过程分类, 爆炸有哪些 类型?	(7)
10. 生产的火灾危险性分为哪几类?	(8)
11. 储存物品的火灾危险性分为哪几类?	(10)
12. 危险货物分为哪几类?	(12)
13. 爆炸和火灾危险场所区域是如何划分的?	(13)

14. 爆炸性混合物是如何分类、分级、分组的? (14)
15. 什么是危险化学品重大危险源? (17)
16. 如何进行危险化学品重大危险源辨识? (17)

第2章 火灾预防..... (23)

17. 防火防爆的基本原理是什么? (23)
18. 防止火灾的基本技术措施有哪些? (24)
19. 防止爆炸的基本技术措施有哪些? (24)
20. 如何控制和消除明火引火源? (24)
21. 如何控制和消除自然发热引火源? (25)
22. 如何控制和消除电气引火源? (27)
23. 如何控制和消除静电引火源? (30)
24. 如何控制和消除高温表面引火源? (31)
25. 如何控制和消除热辐射引火源? (31)
26. 如何控制和消除摩擦撞击引火源? (32)
27. 如何控制和消除绝热压缩引火源? (32)
28. 如何控制具有燃烧爆炸危险的工艺参数? (33)
29. 易燃易爆危险物品允许生产的范围和条件是
什么? (34)
30. 易燃易爆危险物品生产和使用中应有哪些基本防火
要求? (35)
31. 如何安全储存危险化学品? (36)
32. 夏季如何防止危险化学品事故? (39)
33. 易燃易爆危险物品道路运输工具应具备哪些防火
条件? (40)

34. 易燃易爆危险物品的装卸有哪些基本要求?	(42)
35. 危险化学品运输应遵守哪些消防安全规定?	(43)
36. 如何进行爆炸品的安全防护?	(45)
37. 销毁易燃易爆危险化学品有何消防安全规定?	(47)
38. 进入易燃易爆危险品场所有何消防安全管理规定? ...	(47)
39. 购买、运输、储存、燃放烟花爆竹应注意哪些问题?	(48)
40. 锅炉操作需采取哪些防火防爆安全措施?	(51)
41. 压力容器操作和管理需采取哪些防火防爆安全措施?	(52)
42. 气瓶操作需采取哪些防火防爆安全措施?	(53)
43. 化学反应器操作需采取哪些防火防爆安全措施?	(56)
44. 气体压缩输送设备操作需采取哪些防火防爆安全措施?	(58)
45. 可燃液体输送设备操作需采取哪些防火防爆安全措施?	(60)
46. 粉碎研磨设备操作需采取哪些防火防爆安全措施?	(63)
47. 干燥设备操作需采取哪些防火防爆安全措施?	(64)
48. 生产设备检修前应做好哪些安全准备工作?	(66)
49. 设备置换作业需采取哪些防火防爆安全措施?	(67)
50. 设备清洗作业需采取哪些防火防爆安全措施?	(68)
51. 什么是三级动火审批制度?	(69)
52. 焊接、切割作业前应做好哪些安全准备工作?	(71)
53. 焊接、切割作业中应采取哪些安全措施?	(72)

54. 焊工应遵守的“十不焊割”原则是什么？	(73)
55. 焊接、切割后的安全检查主要包括哪些内容？	(74)
56. 设备内部作业应采取哪些安全措施？	(75)
57. 喷漆作业需采取哪些防火防爆安全措施？	(77)
58. 燃气具使用应采取哪些安全措施？	(78)
59. 建筑施工现场应采取哪些防火安全措施？	(80)
60. 建筑装修中应采取哪些防火安全措施？	(82)
61. 建筑使用应遵守哪些消防安全规定？	(85)
62. 人员密集场所应采取哪些防火安全措施？	(89)
63. 古建筑应采取哪些防火安全措施？	(91)
64. 单位和个人使用、管理消防设施、器材有何 规定？	(93)

第3章 火灾扑救..... (95)

65. 火灾发展过程经历几个阶段？	(95)
66. 如何报告火警	(96)
67. 如何应对初起火灾？	(97)
68. 灭火的基本原理是什么？	(99)
69. 灭火的基本方法有哪些？	(99)
70. 冷却法灭火时可采用哪些措施？	(100)
71. 窒息法灭火时可采用哪些措施？	(102)
72. 隔离法灭火时可采用哪些措施？	(104)
73. 抑制法灭火时可采用哪些措施？	(105)
74. 常用的灭火器有哪些类型？	(105)
75. 如何针对不同类型的火灾选择灭火器？	(107)

76. 如何使用水型灭火器?	(107)
77. 如何使用空气泡沫灭火器?	(108)
78. 如何使用二氧化碳灭火器?	(109)
79. 如何使用 7150 灭火器?	(110)
80. 常用的固定灭火设施有哪些类型?	(111)
81. 消防给水系统有何要求?	(112)
82. 如何使用蒸汽灭火系统?	(113)
83. 如何使用固定、半固定式泡沫灭火系统?	(114)
84. 如何使用自动喷水系统?	(115)
85. 未发生火灾时气体或液化气泄漏应如何处置?	(116)
86. 有毒气体泄漏应如何处置?	(119)
87. 室内燃气具泄漏如何处置?	(120)
88. 如何扑救生产装置火灾?	(121)
89. 如何扑救气体或液化石油气泄漏火灾?	(124)
90. 如何扑救易燃液体泄漏火灾?	(128)
91. 如何扑救电气线路和设备火灾?	(130)
92. 带电灭火时应注意哪些问题?	(133)
93. 如何扑救管道系统的火灾?	(134)
94. 如何处置危险化学品事故?	(136)
95. 如何扑救汽车火灾?	(139)
96. 人身着火如何扑救?	(140)
第 4 章 火场逃生	(142)
97. 燃烧产物对人体有什么危害?	(142)
98. 火场逃生需做哪些准备工作?	(144)

99. 火场逃生有哪些方法?	(145)
100. 火场如何进行互救?	(148)
101. 高层建筑火灾如何逃生?	(149)
102. 商场(集贸市场)发生火灾如何逃生?	(151)
103. 影剧院火灾如何逃生?	(152)
104. 歌舞厅、卡拉 OK 厅等娱乐场所火灾如何逃生? ...	(153)
105. 单元式住宅火灾如何逃生?	(155)
106. 火场逃生中常见哪些错误行为?	(156)
107. 火场逃生应注意哪些问题?	(157)
108. 烧烫伤如何急救?	(159)

第 5 章 消防管理..... (161)

109. 企业消防安全管理组织是如何构成的?	(161)
110. 防火安全委员会的职责是什么?	(162)
111. 企业消防保卫部门的职责是什么?	(163)
112. 专职消防队的职责是什么?	(164)
113. 志愿消防队的职责是什么?	(165)
114. 消防重点单位的职责是什么?	(166)
115. 企业防火安全责任制的核心是什么?	(167)
116. 企业法定代表人的消防安全责任包括哪些内容? ...	(169)
117. 企业消防安全责任人的责任包括哪些内容?	(169)
118. 车间防火责任人的责任包括哪些内容?	(170)
119. 班组防火责任人的责任包括哪些内容?	(171)
120. 车间、班组安全员的责任包括哪些内容?	(171)
121. 消防安全管理制度包括哪些内容?	(172)

122. 进行消防安全教育和培训有什么意义?	(174)
123. 消防安全教育和培训主要包括哪些内容?	(175)
124. 生产岗位职工的安全教育有什么要求?	(176)
125. 为什么从事特种作业必须持证上岗?	(177)
126. 消防安全检查的主要内容是什么?	(179)
127. 消防安全检查有哪些组织形式?	(180)
128. 消防安全检查的频次有何要求?	(182)
129. 消防安全检查主要采取什么方法?	(183)
130. 什么是火灾隐患?	(183)
131. 如何判定火灾隐患?	(184)
132. 如何进行火险隐患整改?	(190)
133. 火险隐患的整改有何要求?	(190)
134. 为什么要制定事故应急预案?	(192)
135. 班组长在应急管理中的主要职责是什么?	(193)
136. 班组职工开展应急演练应遵循哪些程序?	(193)
137. 班组的应急培训和演练主要包括哪些内容?	(194)
138. 班组职工通过应急演练需掌握哪些知识?	(195)

参考文献	(197)
------------	-------

1. 燃烧发生的条件是什么？

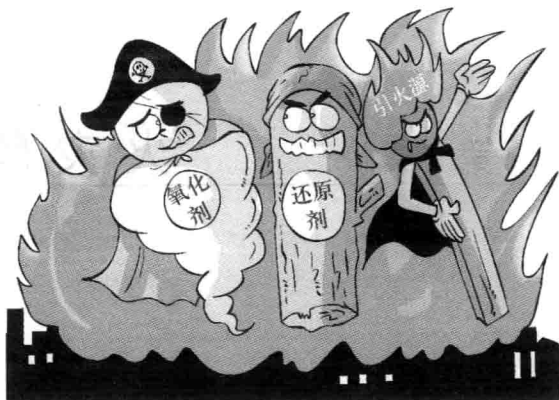
燃烧现象发生必须具备一定的条件，作为特殊的氧化还原反应，燃烧反应必须有助燃物（氧化剂）和可燃物（还原剂）参加，此外，还要有引发燃烧的引火源。

（1）助燃物。燃烧反应中氧化助燃物（也称氧化剂）是引起燃烧反应必不可少的条件。在一般火灾中，空气中的氧是最常见的氧化剂。在工业企业火灾中，引起燃烧反应的氧化剂则是多种多样的，根据它们生产储存时的火灾危险性，这些氧化剂可分为甲、乙两类。甲类的氧化剂有氯酸钠、氯酸钾、过氧化氢、过氧化钾、过氧化钠、次氯酸钙等。乙类的氧化剂有发烟硫酸、发烟硝酸、高锰酸钾、重铬酸钠等。

（2）可燃物。可燃物在燃烧反应中作为还原剂出现，凡是能与空气中的氧或其他氧化剂起燃烧反应的物质，均称为可燃物。可燃物按其物理状态分为气体、液体和固体。凡是在空气中能燃烧的气体都称为可燃气体，如氢、一氧化碳、甲烷、乙烯、乙炔、丙烷、丁烷等。液体可燃物大多数是有机化合物，分子中都含有碳、氢原子，有些还含氧原子，如乙醇、汽油、苯乙醚、丙酮、油漆等。凡遇明火、热源

能在空气中燃烧的固体物质均称为可燃固体,如木材、纸、布、棉花、麻、糖、塑料、谷物等。

(3) 引火源。凡是能引起物质燃烧的引燃能源,统称为引火源。引起火灾爆炸



事故的引火源可分为四种类型,即化学引火源,如明火、自然发热;电气引火源,如电火花、静电火花、雷电;高温引火源,如高温表面、热辐射;冲击引火源,如摩擦撞击、绝热压缩。

(4) 相互作用。上述三个条件通常被称为燃烧三要素。可用经典燃烧三角形表示三者的关系,如图 1—1 所示。燃烧三要素(三边连接)同时存在,相互作用,才会发生燃烧。

经典的燃烧三角形一般足以说明燃烧得以发生和持续进行的原理。但是,根据燃烧的连锁反应理论,很多燃烧的发生和持续有游离基(自由基)作“中间体”,因此,燃烧三角形应扩大到包括一个说明游离基参加燃烧反应的附加边,从而形成燃烧四面体,如图 1—2 所示。



图 1—1 燃烧三角形

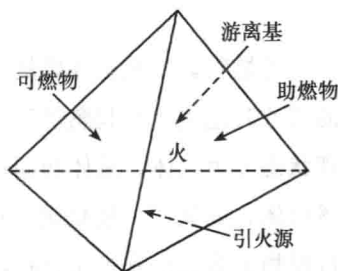


图 1—2 燃烧四面体

◎专家提示

(1) 虽有氧气存在, 但浓度不够, 燃烧也不会发生。氧气浓度必须大于等于可燃物产生火所需要的最低氧含量。

(2) 可燃气体(蒸气)只有达到一定的浓度, 才会发生燃烧(爆炸)。如有可燃气体(蒸气), 但浓度不够, 燃烧(爆炸)也不会发生。如在 20°C 时, 用明火接触柴油, 柴油并不立即燃烧, 这是因为柴油在 20°C 时的蒸气量, 还没有达到燃烧所需的浓度, 因此, 虽有足够的氧及引火源, 也不能发生燃烧。

(3) 不管何种形式的引火源, 引火能量必须达到一定的强度才能引起燃烧反应。否则, 燃烧就不会发生。不同的可燃物所需引火能量的强度, 即引起燃烧的最小引火能量不同。低于这个能量就不能引起可燃物燃烧。

2. 按可燃物的类型和燃烧特性分类, 火灾有哪些类型?

根据《火灾分类》(GB/T4968—2008), 按照可燃物的类型和燃烧特性, 火灾被分为A类、B类、C类、D类、E类和F类火灾。

(1) A类火灾: 固体物质火灾。这种物质通常具有有机物性质, 一般在燃烧时能产生灼热的余烬。

(2) B类火灾: 液体或可熔化的固体物质火灾。

(3) C类火灾: 气体火灾。

(4) D类火灾: 金属火灾。

(5) E类火灾: 带电火灾。物体带电燃烧的火灾。

(6) F类火灾: 烹饪器具的烹饪物(如动植物油脂)火灾。

◎专家提示

可燃金属燃烧引起的火灾之所以从A类火灾中分离出来, 单独

作为 D 类火灾,是因为这些金属燃烧时,燃烧热很大,为普通燃料的 5~20 倍,火焰温度很高,有的甚至达到 3 000℃ 以上,并且在高温下金属性质特别活泼,能与水、二氧化碳、氮、卤素及含卤化合物发生化学反应,使常用灭火剂失去作用,必须采用特殊的灭火剂灭火。

随着社会和经济的发展,现代科学技术被广泛应用,带电火灾越来越普遍,因此,把带电火灾单独列为一类火灾,以引起人们注意。

3. 按火灾损失严重程度分类,火灾有哪些类型?

(1) 特大火灾。死亡 10 人以上(含 10 人),重伤 20 人以上,死亡、重伤 20 人以上,受灾 50 户以上,烧毁财物损失 100 万元以上。

(2) 重大火灾。死亡 3 人以上,受伤 10 人以上,死亡、重伤 10 人以上,受灾 30 户以上,烧毁财物损失 30 万元以上。

(3) 一般火灾。一般火灾是指不具备以上条件的火灾。

4. 按火灾发生场地与燃烧物质分类,火灾有哪些类型?

(1) 建筑火灾。主要有普通建筑火灾、高层建筑火灾、大空间建筑火灾、商场火灾、地下建筑火灾、古建筑火灾。

(2) 物资(仓库)火灾。主要有危险化学品库火灾、石油库火灾、可燃气体库火灾。

(3) 生产工艺火灾。主要有普通工厂矿山火灾、化工厂火灾、石油化工厂火灾、可燃爆矿火灾。

(4) 原野火灾(自然火灾)。主要有森林火灾、草原火灾。

(5) 运动器火灾。主要有汽车火灾、火车火灾、船舶火灾、飞机火灾、航天器火灾。

(6) 特种火灾。主要有战争火灾、地震火灾、辐射性区域火灾。