

安全生产普及知识百问百答丛书



消防安全知识

百问百答

安全生产普及知识百问百答丛书编写组



中国劳动社会保障出版社

安全生产普及知识百问百答丛书



消防安全知识

百问百答



安全生产普及知识百问百答丛书编写组



佟瑞鹏

时文

王琛亮

王中爱

柳文杰

陈大伟

徐敏

郭金伙

秦伟

杨勇

刘松涛

任彦斌

王兵建

张斌

王璐明



中国劳动社会保障出版社

图书在版编目(CIP)数据

消防安全知识百问百答/《安全生产普及知识百问百答丛书》编写组编. —北京:中国劳动社会保障出版社, 2011

安全生产普及知识百问百答丛书

ISBN 978-7-5045-8938-5

I. ①消… II. ①安… III. ①消防-安全管理-问题解答
IV. ①TU998.1-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 033023 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

*

中国铁道出版社印刷厂印刷装订 新华书店经销

850毫米×1168毫米 32开本 4印张 87千字

2011年4月第1版 2011年4月第1次印刷

定价:12.00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

举报电话:010-64954652

如有印装差错,请与本社联系调换:010-80497374

目录

I 火灾与燃烧相关知识

1. 什么是燃烧? /1
2. 燃烧的条件和要素是什么? /2
3. 火灾如何分类? /4
4. 常见的起火原因有哪些? /6
5. 什么是爆炸? /7
6. 爆炸如何分类? /8
7. 爆炸的破坏性作用有哪些? /8
8. 生产的火灾危险性有哪些? /9
9. 燃烧和爆炸有什么关系? /10
10. 爆炸和火灾危险场所区域是如何划分的? /12
11. 什么是遇水着火物质? /12
12. 什么是易燃液体? /13
13. 什么是自燃性物质? /14
14. 什么是爆炸性混合物? /15
15. 什么是消防安全标志? /16

I 消防安全管理

16. 我国消防安全管理体系如何构成? /18
17. 我国的消防安全法律、法规体系是什么样的? /19
18. 消防安全管理工作应遵循的方针和原则是什么? /20
19. 《消防法》的修订主要体现了哪些内容? /21

20. 企业消防安全管理组织是如何构成的? /23
21. 企业防火安全委员会的职责是什么? /24
22. 企业消防保卫部门的职责是什么? /25
23. 专职消防队员的职责是什么? /26
24. 群众义务消防队的职责是什么? /27
25. 企业负责人有哪些法定的消防安全职责? /28
26. 企业车间消防安全责任是如何确定的? /29
27. 企业班组消防安全责任人有哪些职责? /30
28. 什么是消防安全管理制度? /31
29. 消防安全管理的重点单位是如何确定的? /31
30. 如何进行消防安全的教育培训? /33
31. 如何对企业从业人员进行消防安全教育? /34
32. 消防安全检查的主要内容有哪些? /35
33. 消防安全检查有哪些组织形式? /36
34. 消防安全检查的方法有哪些? /38
35. 常见的火险隐患有哪些? /39
36. 如何进行火险隐患整改? /40
37. 什么是事故应急预案? /41
38. 应急演练的主要任务是什么? /43

1. 企(事)业单位火灾预防

39. 防火防爆的基本原理是什么? /45
40. 防火防爆的基本措施有哪些? /46
41. 如何控制和消除明火点火源? /47

42. 如何控制和消除电气引火源? /49
43. 易燃、易爆危险物品生产和使用中应有哪些基本防火要求? /51
44. 储存危险化学品场所有何消防安全要求? /52
45. 如何安全运输危险化学品? /54
46. 锅炉需采用哪些防火防爆安全措施? /55
47. 什么是三级动火审批制度? /57
48. 焊接、切割作业应做好哪些消防安全措施? /58
49. 建筑物内部火灾的蔓延途径有哪些? /60
50. 对于防火墙的设置有何要求? /61
51. 建筑物的防烟设计有什么重要作用? /63
52. 消防车道的设置有哪些要求? /63
53. 工业建筑安全出口应符合哪些规定? /64
54. 仓库如何进行火源管理? /65
55. 仓库的消防设施和器材应有哪些要求? /66
56. 建筑施工现场应采取哪些主要的防火安全措施? /67
57. 建筑装修中应采用哪些防火安全措施? /68
58. 公共娱乐场所的火灾危险性有哪些? /69
59. 公共娱乐场所消防安全管理措施有哪些? /71
60. 为什么不能用铁丝替代熔丝? /72
61. 预防短路起火的措施通常有哪些? /73
62. 怎样做好家庭防火? /74

I 火灾扑救知识

63. 火灾一般经历哪几个发展阶段? /76
64. 灭火的基本原理是什么? /77
65. 灭火的基本方法有哪些? /78
66. 如何应对初起火灾? /79
67. 如何正确拨打火警电话? /80
68. 常用的灭火器有哪些类型? /81
69. 如何选择使用灭火器? /83
70. 如何正确使用干粉灭火器? /84
71. 常用的固定灭火设施有哪些类型? /85
72. 如何使用喷水灭火器? /86
73. 有毒、有害气体泄漏应怎样处置? /87
74. 如何扑救气体火灾? /88
75. 如何扑救易燃液体火灾? /89
76. 如何扑救易燃或可燃固体火灾? /90
77. 如何扑救电气火灾? /92
78. 如何扑救危险化学品火灾? /93
79. 如何扑救汽车火灾? /95
80. 人身着火如何扑救? /96

I 安全疏散与逃生

81. 火灾发生时如何进行有组织地疏散? /98
82. 地下建筑发生火灾如何疏散? /99
83. 火灾安全疏散的注意事项有哪些? /100

84. 可利用的建筑的疏散设施有哪些? /101
85. 什么是疏散走道? /102
86. 燃烧产物对人体有什么危害? /102
87. 火场逃生需做哪些准备工作? /104
88. 火场逃生的方法有哪些? /105
89. 高层建筑火灾如何逃生? /106
90. 发生火灾如何互救? /107
91. 居民住宅内发生火灾可利用的逃生条件主要有哪些? /108
92. 一般火场逃生有哪些错误行为? /109
93. 火灾现场逃生应注意哪些问题? /111

火灾事故伤害急救

94. 烧伤如何救护? /112
95. 中毒窒息如何救护? /112
96. 高处坠落怎样急救? /113
97. 化学烧伤如何救护? /115
98. 怎样做口对口人工呼吸? /115
99. 常用的绷带包扎法有哪些? /116
100. 常用的止血法有哪几种? /117

火灾与燃烧相关知识

1. 什么是燃烧?

任何一起火灾的发生都是由于燃烧失去控制所致。燃烧是指可燃物与氧化剂作用发生的放热反应。

燃烧是一种化学反应，物质燃烧之后发生了变化，生成与原来不同的物质，如木材燃烧后生成木炭、灰烬、二氧化碳和水蒸气。

燃烧还伴有放热、发光和发烟现象。放热是存在于物质中的化学能，在燃烧时一部分转变成热能。发光，是人们用肉眼能观察到的光亮，由于物质的化学组成不同，以及所处的环境不同，有些物质燃烧时发出的光很弱而不易被观察到，但多数可燃物质燃烧时火焰明亮，且带有不同的发烟现象。烟，是燃烧产物中悬浮在空气中的微小的颗粒群。





[知识学习]

随着科学技术的发展，人们对燃烧的本质有了进一步的认识，现代理论普遍认为，燃烧是一种自由基的链式反应。所谓自由基，也被称为游离基，是指物质分子受光、热等作用分裂而成的一种瞬变的、不稳定的活性原子或原子团。反应开始后，自由基就会迅速地作用于其他参与反应的化合物分子或原子，产生新的自由基，它们又诱发其他分子一个接一个地分解，生成大量新的自由基，从而形成不断扩张、循环传递的链式反应过程，直至参与反应的物质全部反应完毕。如果加入抑制剂使自由基消失，由于链式反应中断，燃烧也就停止了。

2. 燃烧的条件和要素是什么？

燃烧反应必须有氧化剂（助燃物）和还原剂（可燃物）参加。此外，还要有引发燃烧的引火源。

（1）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。

（2）氧化剂。燃烧反应中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。

（3）引火源。凡是能引起物质燃烧的引燃能源，统称为引火源。

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 所示。燃烧三要素（三边连接）同时存在，相互作用，燃烧才会发生。



[相关链接]

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。但是根据燃烧的链式反应理论，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维，从而形成一个燃烧四面体，如图 2 所示。

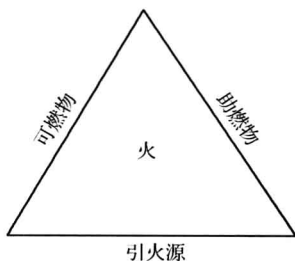


图1 燃烧三角形

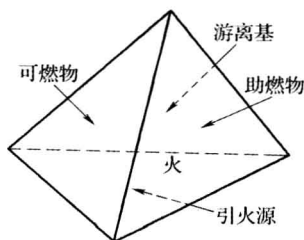


图2 燃烧四面体



[知识学习]

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

(2) 可燃气体（蒸气）只有达到一定浓度，才会发生燃烧（爆炸）。有时虽然有可燃气体（蒸气），但浓度不够，燃烧（爆炸）也不会发生。如在 20℃ 时，用明火接触煤油，煤油并不立即燃烧，这是因为煤油在 20℃ 时的蒸气量，还没有达到燃烧所需的浓度，因而虽有足够的氧及引火源，也不能立即发生燃烧。

(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。



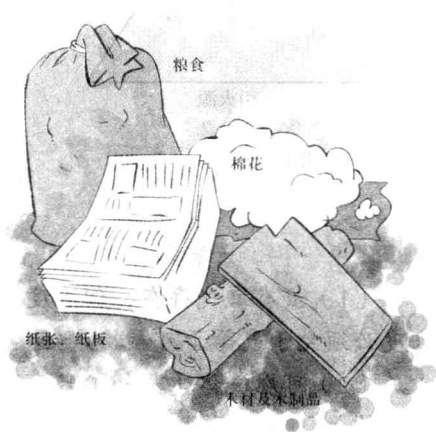
[想一想]

平时我们该如何管理身边的点火源，如打火机、电炉、烧水器等？

3. 火灾如何分类？

(1) 按燃烧对象可分为 A 类火灾、B 类火灾、C 类火灾、D 类火灾和带电火灾。

普通固体可燃物燃烧而引起的火灾称为 A 类火灾。固体物质是 A 类火灾中最常见的燃烧对象，如木材及木制品、纤维板、胶合板、纸张、纸板、棉花、棉布、服装、粮食、合成橡胶、合成纤维、合成塑料、化工原料、建筑材料、装饰材料等。



油脂及一切可燃液体燃烧引起的火灾称为 B 类火灾。如煤油、柴油、重油、动植物油等油脂；酒精、苯、乙醚、丙酮等各种可燃液体。

可燃气体燃烧引起的火灾称为 C 类火灾。如煤气、天然气、甲烷、氢等引起的火灾。

可燃金属燃烧引起的火灾称为 D 类火灾。如钠、钾、钙、镁、铝、锶等金属火灾。

带电火灾指带电的电气设备及其他物体燃烧的火灾。

(2) 按火灾损失严重程度分为特大火灾、重大火灾和一般火灾。

特大火灾是指死亡 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 万元以上的火灾。

重大火灾是指死亡 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 万元以上的火灾。

一般火灾是指不具备以上条件的火灾。

(3) 按火灾发生场地与燃烧物质可分为以下几种:

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。

物质(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。

生产工艺火灾。主要有普通工厂火灾、化工厂火灾、石油化工厂火灾、矿山火灾。

原野火灾(自然火灾)。主要有森林火灾、草原火灾。

运输工具火灾。主要有汽车火灾、火车火灾、船舶火灾、飞机火灾、航天器火灾。

特种火灾。主要有战争火灾、地震火灾、辐射性区域火灾。



[知识学习]

在所有火灾中, 按损失划分, 建筑火灾约占 2/3, 是损失最大的。在物资火灾中, 石油库火灾损失最大。在原野火灾

中，森林火灾损失最大，现在全世界的 28 亿公顷森林中，每年火灾烧毁约 1 000 万公顷。

4. 常见的起火原因有哪些？

(1) 放火。刑事犯放火，精神病人、智障人放火，自焚。

(2) 违反电气安装安全规定。电气设备安装不合规定，导线熔丝不合格，避雷设备、消除静电设备未安装或不符合规定要求。

(3) 违反电气使用安全规定。电气设备超负荷运行、导线短路、接触不良、静电放电以及其他原因引起电气设备着火。

(4) 违反安全操作规定。在进行气焊、电焊操作时，违反安全操作规定；在化工生产中出现超温、超压、冷却中断、操作失误而又处理不当；在储存运输易燃、易爆物品时，发生摩擦撞击，混存，遇水、酸、碱、热。

(5) 吸烟。乱扔烟头、火柴杆。

(6) 生活用火不慎。炉灶、燃气用具、煤油炉发生故障或使用不当。

(7) 玩火。小孩玩火，燃放烟花、爆竹。

(8) 自燃。物质受热，植物、涂油物、煤堆垛过大、过久而又受潮、受热，化学危险品遇水、遇空气或相互接触、撞



击、摩擦。

(9) 自然灾害。雷击、风灾、地震及其他自然灾害。

(10) 其他。不属于以上九类的其他原因，如战争。



[相关链接]

工业企业生产中，最常见的火灾安全事故是由于违反安全操作规程引起的。

5. 什么是爆炸?

爆炸是物质的一种非常剧烈的物理、化学变化，也是大量能量在短时间内迅速释放或急剧转化成机械能的现象。爆炸做功通常借助于气体的膨胀来实现。

从物质运动的表现形式看，爆炸就是物质剧烈运动的一种表现。爆炸中的物质运动急剧增速，由一种状态迅速地转变成另一种状态，并且在瞬间释放出大量的能量。



[相关链接]

一般来说，爆炸现象具有以下特征：爆炸过程进行得很快；爆炸点附近压力急剧升高，产生冲击波；发出或大或小的响声；周围介质发生震动或临近物质遭到破坏。



[想一想]

生活和生产中，经常用到哪些爆炸作用？



6. 爆炸如何分类?

(1) 按照爆炸灾害产生的原因和性质可分为物理爆炸、化学爆炸。

按照灾害产生的原因和性质可将爆炸分为物理爆炸和化学爆炸。

物理爆炸

化学爆炸



(2) 按照爆炸灾害反应相可分为气相爆炸、液相爆炸、固相爆炸。

(3) 按照爆炸的变化传播速度可分为爆燃、爆炸、爆轰。

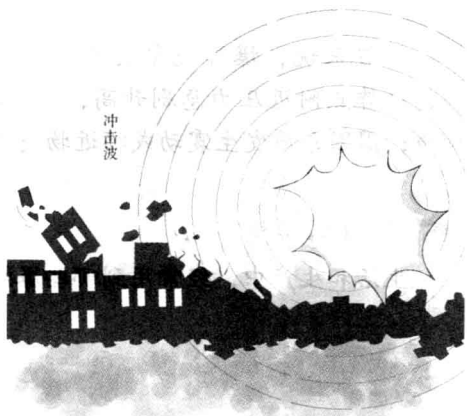


[相关链接]

爆炸的起因很多，一般是以下原因导致的：燃烧类火灾与爆炸；泄漏类火灾与爆炸；自燃类火灾与爆炸；反应失控类火灾与爆炸；传热类蒸气爆炸；破坏平衡类蒸气爆炸。

7. 爆炸的破坏性作用有哪些?

(1) 冲击波。爆炸形成的高温、高压、



高能量和高密度的气体产物，以极高的速度向周围膨胀，强烈压缩周围的静止空气，使其压力、密度和温度突然升高，像活塞运动一样推向前进，产生波状气压向四周扩散冲击。这种冲击波能造成附近建筑物的破坏，其破坏程度与冲击波能量的大小有关，与建筑物的坚固程度及其与产生冲击波的中心距离有关。

(2) 爆炸的机械破坏效应会使容器、设备、装置以及建筑材料等的碎片，在相当大的范围内飞散而造成伤害。

(3) 震荡作用。爆炸发生时，特别是较猛烈的爆炸往往引起短暂的地震波。在爆炸波及的范围内，这种地震波会造成建筑物的震荡、开裂、松散、倒塌等事故。



[相关链接]

发生爆炸时，如果车间、库房里存有可燃物质，会造成火灾；高处作业人员受冲击波或震荡作用，会造成高处坠落事故；冲击波会使粉尘作业场所积存于地面上的粉尘扬起，造成更大范围的二次爆炸等。

8. 生产的火灾危险性有哪些？

根据物质性质和生产加工过程中的火灾危险性大小，按照《建筑设计防火规范》（GB 50016—2006），将生产的火灾危险性分为甲、乙、丙、丁、戊五个类别，见表1。