

孙维生 主编

常见危险化学品的 危害及防治



Chemical Industry Press



化学工业出版社
安全科学与工程出版中心

常见危险化学品的 危害及防治

孙维生 主编



化学工业出版社

安全科学与工程出版中心

· 北 京 ·

(京)新登字 039 号

图书在版编目 (CIP) 数据

常见危险化学品的危害及防治/孙维生主编. —北京:
化学工业出版社, 2005.4
ISBN 7-5025-6818-2

I. 常… II. 孙… III. 化学品-危险物品管理-基本
知识 IV. TQ086.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 023413 号

常见危险化学品的危害及防治

孙维生 主编

责任编辑: 杜进祥 郭乃铎

文字编辑: 曾景岩

责任校对: 李 林

封面设计: 关 飞

*

化 学 工 业 出 版 社 出版发行
安全科学与工程出版中心

(北京市朝阳区惠新里 3 号 邮政编码 100029)

发行电话: (010) 64982530

<http://www.cip.com.cn>

*

新华书店北京发行所经销

化学工业出版社印刷厂印装

开本 850mm×1168mm 1/32 印张 9½ 字数 247 千字

2005 年 6 月第 1 版 2005 年 6 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-5025-6818-2/X·610

定 价: 20.00 元

版权所有 违者必究

该书如有缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责退换

前 言

危险化学品与每个人的关系都很密切。化学工业多数企业都在生产危险化学品，许多工业部门广泛使用危险化学品，农业上使用的杀虫剂、杀菌剂、除草剂、灭鼠剂等都是危险化学品，办公室、居室的装修中要使用许多种危险化学品。由此可见，危险化学品与人们的关系非同一般。

危险化学品在生产、储存、运输和使用过程中都可能产生危害。为此，近年来国家相继颁布实施了《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国职业病防治法》、《危险化学品安全管理条例》等一系列法律法规。关注危险化学品生产过程中的危险及防治固然重要，但重视危险化学品的运输和使用中的危害及防治更为重要。危险化学品的危害主要包括燃爆危害、健康危害和环境危害。本书主要对前两者加以介绍和讨论。

本书读者对象主要为有可能接触危险化学品的社会各界公众；本书也可作为生产、运输、经营危险化学品的企业领导和安全管理工作者们的参考书，以及这些企业中从事危险化学品作业人员的培训教材。

本书作者在化工系统从事安全卫生工作 40 年，曾参与化学灾害性事故的抢救和调查处理多起，如震惊中外的温州氯爆事故等，对危险化学品的危害及防治有一定的经验。但由于时间仓促，作者水平所限，疏漏之处在所难免，诚望各界读者不吝指教。

本书的编写是由化学工业出版社安全科学与工程出版中心提出的。该中心领导亲自审订编写提纲，关心本书的编写和出版，在此深表感谢！

编 者

2005 年 2 月

内 容 提 要

本书简要介绍了危险化学品的基础知识，重点介绍了压缩气体、液化气体、易燃液体、易燃固体、自燃物品、遇湿易燃物品、毒害品和腐蚀品共 139 种常见危险化学品的危害及防治。对每种危险化学品，都先介绍其性质和用途，然后是健康危害表现，最后给出急救措施和预防措施。

本书语言通俗易懂，注重实用性和可操作性，适合使用和接触危险化学品的非专业人员阅读，也可作为企业中从事危险化学品作业人员的培训教材。

目 录

1 危险化学品的基本概念	1
1.1 危险化学品的定义	2
1.2 危险化学品的分类	3
2 危险化学品的基础知识	5
2.1 编号	6
2.2 相对密度	7
2.3 熔点	8
2.4 沸点	9
2.5 临界温度和临界压力	10
2.6 闪点和自燃温度	11
2.7 爆炸极限	12
2.8 化学品安全技术说明书和安全标签	13
2.9 中国卫生标准	14
3 压缩气体和液化气体的危害及防治	15
3.1 氯	16
3.2 一氧化碳	18
3.3 乙炔	20
3.4 一甲胺	22
3.5 氯乙烷	24
3.6 氯化氢	26
3.7 硫化氢	28
3.8 氯二氟甲烷	30
3.9 三氯一氟甲烷	31
3.10 二氟乙烷	32

3.11	氨	34
3.12	磷化氢	36
3.13	二氧化氮	38
3.14	光气	40
3.15	氯甲烷	42
4	易燃液体的危害及防治	45
4.1	环己烷	46
4.2	2-氯-1,3-丁二烯	48
4.3	1-氯丙烷	50
4.4	乙醛	52
4.5	丙酮	54
4.6	乙醚	56
4.7	四氢呋喃	58
4.8	二硫化碳	60
4.9	2-氯丁烷	62
4.10	1,2-二氯乙烷	64
4.11	3-氯-1-丁烯	66
4.12	1,1-二氯乙烯	68
4.13	1,3-二氯丙烯	70
4.14	溴丙烷	72
4.15	苯	74
4.16	甲醇	77
4.17	乙醇	79
4.18	正丙醇	81
4.19	丙醛	83
4.20	丁酮	85
4.21	吡啶	87
4.22	乙酰氯	89
4.23	氯甲酸甲酯	91
4.24	丙烯腈	93
4.25	硝基甲烷	95
4.26	1-硝基丙烷	97

4.27	乙腈	99
4.28	氯苯	101
5	易燃固体、自燃物品和遇湿易燃物品的危害及防治	103
5.1	三硫化二磷	104
5.2	硫磺	105
5.3	萘	107
5.4	1-硝基萘	109
5.5	黄磷	110
5.6	连二亚硫酸钠	112
5.7	钠	114
5.8	磷化钠	116
5.9	三氯硅烷	117
6	氧化剂和有机过氧化物的危害及防治	119
6.1	过氧化氢	120
6.2	过氧化钠	122
6.3	高氯酸	124
6.4	高氯酸钾	126
6.5	氯酸钠	128
6.6	次氯酸钙	130
6.7	高锰酸钾	131
6.8	硝酸铵	133
6.9	过硫酸铵	134
6.10	三氧化铬	136
6.11	重铬酸钠	138
6.12	过氧乙酸	140
6.13	过苯甲酸	142
7	毒害品的危害及防治	143
7.1	无机汞	144
7.2	有机汞	146
7.3	铅	148

7.4	四乙基铅	150
7.5	氟硅酸钠	152
7.6	硫酸铍	153
7.7	砷及其无机化合物	155
7.8	有机砷化合物	158
7.9	五氧化二钒	160
7.10	四氯化硒	162
7.11	二氯甲烷和三氯甲烷	163
7.12	四氯化碳	165
7.13	溴乙烷	167
7.14	碘甲烷	169
7.15	环氧氯丙烷	171
7.16	二氨基甲苯	173
7.17	苯酚	175
7.18	2-甲酚	177
7.19	苯胺	179
7.20	二甲苯胺	181
7.21	硝基苯	184
7.22	氯硝基苯	186
7.23	硝基苯胺	188
7.24	多氯联苯	190
7.25	硫酸二甲酯	192
7.26	氢氰酸	194
7.27	氰化钠和氰化钾	196
7.28	硫氰酸甲酯	198
7.29	戊腈	200
7.30	丁二腈	202
7.31	苯乙腈	204
7.32	二苯亚甲基二异氰酸酯	206
7.33	甲胺磷	208
7.34	磷胺	210
7.35	灭蚜磷	212
7.36	灭蚜松	214

7.37	氧乐果	215
7.38	敌百虫	217
7.39	敌瘟磷	219
7.40	双硫磷	221
7.41	久效磷	223
7.42	敌菌酮	225
7.43	毒草胺	226
7.44	灭草特	227
7.45	苯达松	228
7.46	敌蝇威	229
7.47	敌鼠	230
7.48	溴氰菊酯	232
7.49	灭杀威	234
8	腐蚀品的危害及防治	235
8.1	硝酸	236
8.2	硫酸	238
8.3	盐酸	240
8.4	磷酸	242
8.5	氢氟酸	244
8.6	氢溴酸	246
8.7	氢碘酸	248
8.8	氯磺酸	250
8.9	丙烯酸	252
8.10	氯乙酸	254
8.11	顺丁烯二酸酐	255
8.12	甲酸	257
8.13	巯基乙酸	259
8.14	三氯化磷	261
8.15	氢氧化钠	263
8.16	氢氧化钾	265
8.17	硫化钠	267
8.18	乙醇胺	269

8.19	环己胺	271
8.20	甲醛	273
8.21	蒽	275
8.22	氯化锌	276
8.23	异丙基苯酚	278
8.24	汞	280
8.25	三氯化铝	282
主要参考文献		284

1 危险化学品的基本概念

1.1 危险化学品的定义

化学品是指由各种化学元素组成的化合物及其混合物，无论是天然的还是人造的。

易燃、易爆、有毒、有腐蚀性，对人员、设施、环境造成伤害或损害的化学品属危险化学品。如氯气有毒、有刺激性，硝酸有强烈腐蚀性，均属危险化学品。

1.2 危险化学品的分类

根据国家安全生产监督管理局公布的《危险化学品名录》(2002年版),将危险化学品分为7类。

第1类 爆炸品

第1项 具有整体爆炸危险的物质和物品(编号:11018~11084,共69种)。

第3项 具有燃烧危险和较小爆炸或较小抛射危险,或两者兼有,但无整体爆炸危险的物质和物品(编号:13005~13015,共9种)。

第4项 无重大危险的爆炸物质和物品(编号:14017~14018,共2种)。

第2类 压缩气体和液化气体

第1项 易燃气体(编号:21001~21055,共60种)。

第2项 不燃气体(编号:22001~22052,共53种)。

第3项 有毒气体(编号:23001~23052,共51种)。

第3类 易燃液体

第1项 低闪点液体(编号:31001~31052,共86种)。

第2项 中闪点液体(编号:32001~32199,共493种)。

第3项 高闪点液体(编号:33501~33647,共417种)。

第4类 易燃固体、自燃物品和遇湿易燃物品

第1项 易燃固体(编号:41001~41550,共125种)。

第2项 自燃物品(编号:42001~42521,共54种)。

第3项 遇湿易燃物品(编号:43001~43509,共72种)。

第5类 氧化剂和有机过氧化物

第1项 氧化剂(编号:51001~51526,共175种)。

第2项 有机过氧化物(编号:52001~52100,共174种)。

第6类 毒害品和感染性物品

第1项 毒害品（编号：61001~61906，共1643种）。

第8类 腐蚀品

第1项 酸性腐蚀品（编号：81001~81646，共240种）。

第2项 碱性腐蚀品（编号：82001~82520，共66种）。

第3项 其他腐蚀品（编号：83001~83510，共39种）。

列入《危险化学品名录》的危险化学品共3828种。按《常用危险化学品分类及标志》（GB 13690—92）将危险化学品分为8类，其中第7类为放射性物品。因为放射性物品的安全管理、危害识别、危害控制及防护，另有法规、规范、标准为依据，故在《危险化学品安全管理条例》的第七十一条中明确规定“放射性物品……的安全管理不适用本条例”。

在化工企业的生产过程中，最常见的危险化学品只有二三百种。化学品的危害包括燃爆危害、健康危害和环境危害。本书主要对最常见的危险化学品的理化特性、对作业人员的健康危害、现场急救措施及预防措施等知识做简要介绍。

2 危险化学品的基础知识

2.1 编 号

在《危险化学品名录》中，每种危险化学品有三个编号。

(1) 危险货物编号 是根据国家标准《常用危险化学品分类及标志》(GB 13690—92) 给出的全国统一编号。如一氧化碳的危险货物编号为 21005。

(2) UN 编号 是联合国对危险化学品给出的全世界统一的编号，如一氧化碳为 1016。

(3) CAS 号 是美国化学工程师协会给出的，在欧美通用，我国国家“危险化学品登记中心”也采用此编号，如一氧化碳为 630-08-0。

同一种危险化学品可以有几个名字，化学名、商品名，商品名在不同厂家可能又有所不同，但只要查看编号就可以确定它是什么物质。