

蒋军成 虞汉华 主编

危险化学品安全技术与管理



Chemical Industry Press



化学工业出版社
工业装备与信息工程出版中心

危险化学品安全技术与管理

蒋军成 虞汉华 主编



化学工业出版社
工业装备与信息工程出版中心

· 北京 ·

(京) 新登字 039 号

图书在版编目 (CIP) 数据

危险化学品安全技术与管理/蒋军成, 虞汉华主编.
北京: 化学工业出版社, 2005. 5
ISBN 7-5025-6986-3

I. 危… II. ①蒋…②虞… III. 化学品-危险物
品管理 IV. TQ086.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 037439 号

危险化学品安全技术与管理

蒋军成 虞汉华 主编
责任编辑: 赵丽霞
责任校对: 李 林
封面设计: 于 兵

*

化学工业出版社 出版发行
工业装备与信息工程出版中心
(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
大厂聚鑫印刷有限责任公司印刷
三河市延风装订厂装订
开本 787mm×1092mm 1/16 印张 20½ 字数 507 千字
2005 年 6 月第 1 版 2005 年 6 月北京第 1 次印刷
ISBN 7-5025-6986-3
定 价: 43.00 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

化学品是人类生产和生活不可缺少的物品。目前世界上所发现的化学品已超过千余万种,日常使用的约有700余万种,世界化学品的年总产值已达到万亿美元。随着社会发展和科学技术的进步,人类使用化学品的品种、数量在迅速地增加。每年约有千余种新的化学品问世。化学品在造福于人类的同时,也给人类生产和生活带来了很大的威胁。不少化学品因其所固有的易燃、易爆、有毒、有害、腐蚀、放射等危险特性,在其生产、经营、储存、运输、使用以及废弃物处置的过程中,如果管理或技术防护不当,将会损害人体健康,造成财产毁损、生态环境污染。因此,如何保障危险化学品在其生命周期各环节的安全性,降低其危险危害性,避免发生事故已成为安全生产内容和安全科技工作的重要课题。

国际社会十分重视危险化学品安全。联合国所属机构以及国际劳工组织对危险化学品安全提出了有关约定和建议。美国、欧共体、日本等国家、组织围绕危险化学品安全制定了有关的法规和监控体系,对危险化学品实行生命周期全过程的监控管理,并投入大量的人力、物力和财力开展危险化学品安全相关的科学研究与技术开发。

中国政府一直高度重视危险化学品安全,在颁发的国务院第344号令《危险化学品安全管理条例》中规定:“危险化学品单位从事生产、经营、储存、运输、使用危险化学品或者处置废弃危险化学品活动的人员,必须接受有关法律、法规、规章和安全生产知识、专业技术、职业卫生防护和应急救援知识的培训,并经考核合格,方可上岗作业。”为了帮助涉及危险化学品安全的相关人员学习和掌握必要的安全知识,编者根据国家安全生产有关培训和考核大纲要求及高校相关专业危险化学品安全课程的需要,编写了本书。

本书内容涉及危险化学品职业安全健康法律法规、危险化学品安全生产与管理、危险化学品基础知识、燃爆危险特性与预测、职业危害及防护、危险化学品生产安全技术、危险源管理与事故应急救援、典型事故案例分析等方面。注意理论与实践相结合、技术与管理相结合,突出重点与难点,针对性和实用性较强。其中第1章、第2章(部分)和第8章由虞汉华编写,第2章(部分)、第3章和第6章由钱剑安编写,第4章和第7章由赵声萍编写,第5章由鲍静编写,蒋军成统稿并审阅全书。

本书是学习和掌握危险化学品安全知识的实用教材,可作为高等院校化工、安全、消防及相关工程类专业的危险化学品安全课程教学的选用教材,也适用于危险化学品生产经营单位的主要负责人、安全生产管理与技术人员和相关业务人员的安全教育培训。

由于水平有限,时间仓促,错误与不当之处在所难免,恳请读者批评指正。

编 者
2005年3月
于南京

目 录

第1章 绪论	1
1.1 危险化学品安全国际公约	1
1.1.1 概况	1
1.1.2 作业场所安全使用化学品公约	1
1.2 国内危险化学品的安全管理	3
1.2.1 国家对危险化学品安全管理的要求	3
1.2.2 危险化学品安全专项整治	4
1.2.3 危险化学品安全管理的法律法规	6
复习思考题	7
第2章 危险化学品安全管理	8
2.1 概述	8
2.1.1 危险化学品生产及安全	8
2.1.2 危险化学品及其危害	8
2.1.3 危险化学品安全管理的重要性	10
2.2 危险化学品生产安全管理	10
2.2.1 生产单位的特点及其生产安全的重要性	10
2.2.2 企业必须具备的基本条件	11
2.2.3 危险品生产单位的主要安全管理制度	13
2.2.4 危险化学品生产的主要技术要求	20
2.3 危险化学品运输、包装的安全管理	21
2.3.1 运输安全管理概述	21
2.3.2 运输安全要求	24
2.3.3 危险化学品的包装	28
2.4 危险化学品储存的安全管理	32
2.4.1 储存单位的审批	32
2.4.2 储存的安全要求	35
2.4.3 储存装置的安全评价	42
2.5 危险化学品经营的安全管理	42
2.5.1 经营单位的条件和要求	43
2.5.2 剧毒品的经营	45
2.5.3 吊销经营许可证的情形	46
2.5.4 经营许可证管理办法	46
2.6 危险化学品的登记	48
2.6.1 登记范围	48

2.6.2	登记机构	49
2.6.3	登记的时间、内容和程序	49
2.6.4	生产单位应登记的内容	49
2.6.5	储存单位、使用单位应登记的内容	49
2.6.6	办理登记的程序	49
2.6.7	登记时报送的材料	50
2.6.8	登记证书的有效期限	50
2.6.9	登记单位履行的义务	50
2.6.10	罚则	50
2.7	事故的管理	51
2.7.1	事故的概念	51
2.7.2	事故分类	51
2.7.3	事故统计	53
2.7.4	事故调查	53
2.8	安全评价与 HSE 管理体系	56
2.8.1	安全评价及其分类	56
2.8.2	健康、安全与环境 (HSE) 管理体系	57
	复习思考题	57
第 3 章	危险化学品安全基础知识	59
3.1	概述	59
3.1.1	化工生产与安全	59
3.1.2	化工生产事故	61
3.1.3	危险品概述	64
3.2	爆炸品	65
3.2.1	爆炸品概述	65
3.2.2	爆炸品的特性	66
3.3	压缩气体和液化气体	68
3.3.1	压缩气体和液化气体概述	68
3.3.2	压缩气体和液化气体的特性	69
3.3.3	常见的压缩气体和液化气体	73
3.3.4	压缩气体和液化气体的控制	75
3.4	易燃液体	76
3.4.1	易燃液体概述	76
3.4.2	易燃液体的特性	78
3.4.3	常见的易燃液体	84
3.4.4	易燃液体的控制	86
3.5	易燃固体、自燃物品和遇湿易燃物品	87
3.5.1	易燃固体	87
3.5.2	自燃物品	94
3.5.3	遇湿易燃物品	99
3.6	氧化性物品	102

3.6.1	氧化剂	102
3.6.2	有机过氧化物	109
3.7	毒害品	112
3.7.1	危险特性	112
3.7.2	常见的有毒品和感染性物品	114
3.7.3	有毒品和感染性物品的控制要求	115
3.8	腐蚀品	116
3.8.1	概述	116
3.8.2	腐蚀品危险特性	117
3.8.3	常见的腐蚀品	118
3.8.4	腐蚀品的控制要求	118
	复习思考题	119
第4章	危险化学品的燃爆特性及其预测	120
4.1	概述	120
4.2	化学结构与爆炸性及活性危险性	120
4.2.1	爆炸性化合物特有的原子团	120
4.2.2	易形成过氧化物的化学结构	120
4.2.3	混合危险物质	121
4.2.4	容易发生事故的化学反应	122
4.2.5	与危险化学反应有关的操作	124
4.3	爆炸、燃烧、热分解预测	126
4.3.1	爆炸热、燃烧热及反应热的推算	126
4.3.2	反应生成物的推算	128
4.3.3	生成热的实值及推算	129
4.3.4	爆炸危险性的预测	130
4.4	危险特性的实验方法	139
4.4.1	危险性的分类	140
4.4.2	冲击起爆的爆炸性实验	141
4.4.3	着火性及燃烧激烈程度实验	146
4.4.4	由外部加热引起的分解、燃烧及其激烈程度实验	148
4.4.5	储存中的自然放热分解及其激烈程度实验	151
4.4.6	混合危险性实验方法	155
	复习思考题	158
第5章	危险化学品的职业危害及防护	159
5.1	概述	159
5.1.1	有毒品的概念	159
5.1.2	有毒品的分类	159
5.1.3	毒性评价指标及分级	160
5.2	有毒品侵入人体的途径和危害	161
5.2.1	侵入人体的途径	161

5.2.2 对人体的危害	162
5.3 防毒、防尘措施	165
5.3.1 防毒措施	165
5.3.2 防尘措施	167
5.4 常见有毒物质的中毒表现	168
5.4.1 职业接触有毒物质危害程度分级	168
5.4.2 常见有毒物质的中毒表现	168
5.5 有毒物质的中毒急救和人身防护	170
复习思考题	171
第6章 危险化学品生产安全技术	173
6.1 概述	173
6.1.1 安全技术	173
6.1.2 安全技术的重要性	173
6.1.3 安全技术的内容	173
6.2 防火防爆安全技术	174
6.2.1 燃烧	174
6.2.2 爆炸	179
6.2.3 防火防爆基本措施	185
6.2.4 火灾扑救	195
6.3 电气安全技术	213
6.3.1 电气事故概述	213
6.3.2 触电防护技术	214
6.3.3 电力系统安全技术	219
6.3.4 火灾爆炸危险场所的电气安全	222
6.3.5 静电的危害与消除	227
6.3.6 雷电危害及其防护	228
6.4 生产工艺过程安全	230
6.4.1 典型化学反应的危险性及基本安全技术	230
6.4.2 化工单元操作的危险性及基本安全技术	235
6.4.3 控制化工工艺参数的技术措施	238
6.4.4 化工生产安全操作	239
6.4.5 关键装置及要害岗位的安全管理	241
6.5 化工装置与设备安全技术	242
6.5.1 通用机械安全技术概述	242
6.5.2 特种设备安全监察	245
6.5.3 锅炉安全	247
6.5.4 压力容器、气瓶及压力管道安全	254
6.5.5 起重机械安全	272
6.5.6 化工单位检修安全	277
复习思考题	287

第7章 危险源管理与事故应急救援	289
7.1 概述	289
7.1.1 物理性危险、危害因素	289
7.1.2 化学性危险、危害因素	290
7.1.3 生物性危险、危害因素	290
7.1.4 心理、生理性危险、危害因素	290
7.1.5 行为性危险、危害因素	290
7.2 重大危险源的辨识与管理	290
7.2.1 重大危险源的概念及其由来	290
7.2.2 重大危险源控制系统概述	291
7.2.3 重大危险源辨识	292
7.3 危险化学品事故隐患及处理	292
7.3.1 重大事故隐患的概念	293
7.3.2 评估和报告	293
7.3.3 组织管理	293
7.3.4 整改	294
7.3.5 奖励与处罚	294
7.4 事故应急救援预案	294
7.4.1 中国危险化学品事故应急救援的基本原则	294
7.4.2 危险化学品事故应急救援预案	296
7.5 化学事故处置基本程序	299
7.5.1 部署救援行动	299
7.5.2 控制危险区域	299
7.5.3 侦检事故现场	300
7.5.4 救援灾区人员	300
7.5.5 控制事故源头	301
7.5.6 洗消污染区域	302
复习思考题	303
第8章 典型危险化学品事故案例分析	304
8.1 危险化学品生产事故案例分析	304
8.1.1 中石油川东钻探公司井喷特大事故	304
8.1.2 重庆氯气泄漏事故	304
8.1.3 某电化厂液氯钢瓶爆炸事故	305
8.2 危险化学品储存事故案例分析	307
8.2.1 S市清水河特大爆炸火灾事故	307
8.2.2 某石化公司炼油厂汽油罐区爆炸事故	309
8.3 危险化学品运输事故案例分析	314
8.3.1 山西某县液氨罐车爆炸事故	314
8.3.2 某长江油运公司驳船燃爆事故	315
参考文献	317

第 1 章 绪 论

化学品是指天然的或人造的各类化学元素、化合物和混合物。

化学品是人类生产和生活不可缺少的物品。目前世界上所发现的化学品已超过 1000 余万种，日常使用的约有 700 余万种，世界化学品的年总产值已达到 1 万亿美元左右。随着科学技术的进步，人类使用化学品的品种、数量在迅速地增加。每年约有千余种化学品问世。化学品在造福于人类的同时，也给人类生存带来了一定的威胁。不少化学品由于具有较大的危险性，其固有的易燃、易爆、有毒、有害的危险特性，在化学品的生产、经营、储存、运输、使用以及废弃物处置的过程中，如果管理、防护不当，将会损害人体健康，造成财产毁损、生态环境污染。因此，如何保障危险化学品在生产、经营、储存、运输、使用以及废弃物处置过程中的安全性，降低其危险危害性，避免发生事故已成为安全生产的重要课题和内容。

1.1 危险化学品安全国际公约

1.1.1 概况

世界各国都十分重视危险化学品安全管理工作。联合国所属机构以及国际劳工组织对危险化学品的管理也提出了有关约定和建议。

美国、日本和欧共体等国家、组织对化学品的管理制定了有关的法规和监控体系。如美国与化学品有关的法规就有 16 部之多，对化学品从原料产出、应用到废弃物处理实行全过程的监控管理，特别是在环境无害化方面做了许多规定。

国际劳工组织于 1990 年 6 月通过《作业场所安全使用化学品公约》（简称《170 号公约》）和《作业场所安全使用化学品建议书》（简称《177 号建议书》）。1993 年又通过了《关于防止重大事故公约及其建议书》。

为了规范和指导国际间危险货物的生产和运输，联合国危险货物运输专家委员会每两年修订并出版一次《联合国危险货物运输规章范本》，同时配套出版《试验和标准手册》。

1992 年联合国环境与发展大会上通过的《21 世纪议程》的第 19 章关于有毒化学物质的安全使用中明确提出了开展国际合作，努力实现化学品无害化管理的任务。

1.1.2 作业场所安全使用化学品公约

中国是国际劳工组织成员国，于 1994 年 10 月 27 日全国人大八届十次会议批准，承认并实施《170 号公约》和《177 号建议书》。《170 号公约》就化学品的危险性鉴别与分类、登记注册、加贴安全标签、向用户提供安全技术说明书以及企业的责任和义务、工人的权利和义务、操作控制、培训、化学品转移、出口、废弃物处置等问题做出了基本的规定；要求各成员国建立化学事故控制措施，建立相应制度，有效地预防和控制化学品危害。

《170 号公约》的宗旨是要求政府主管当局、雇主组织、工人组织，共同协商努力，采取措施，保护员工免受化学品危害的影响，有助于保护公众和环境。其重要性体现在：

- ① 保证对所有的化学品做出评价以确定其危害性；
- ② 为雇主提供一定机制，以从供货者处得到关于作业中使用的化学品的资料，这样他们能够有效地实施保护工人免受化学品危害的计划；
- ③ 为工人提供关于其作业场所的化学品及适当防护措施的资料，以使他们能有效地参与保护计划；
- ④ 制定关于此类计划的原则，以保证化学品的安全使用。

该公约分七部分共二十七条，第一部分范围和定义；第二部分总则；第三部分分类和有关措施；第四部分雇主的责任；第五部分工人的义务；第六部分工人及其代表的权利；第七部分出口国的责任。该公约的主要内容概述如下。

1.1.2.1 作业场所

所谓作业场所，指化学品生产、搬运、储存、运输、废弃、设备维护的所有场所。

《作业场所安全使用化学品公约》还指出政府主管当局的责任，主要有：

- ① 与雇主组织和工人组织协商，制定政策并定期检查；
- ② 当发现问题时有权禁止或限制使用某种化学品；
- ③ 建立适当的制度或专门标准，确定化学品的危险特性、评价分类；提出“标识”或“标签”的要求；
- ④ 制定《安全技术说明书》(MSDS)编制标准。

1.1.2.2 供货人的责任

① 化学品供货人，无论是制造商、进口商或批发商，均应保证做好以下几方面工作。

a. 对生产和经销的化学品在充分了解其特性并对现有资料进行查询的基础上，进行危险性分类和危险性评估；

b. 对生产和经销的化学品进行标识以表明其特性；

c. 对生产和经销的化学品加贴标签；

d. 为生产和经销的危险化学品编制安全技术说明书(MSDS)并提供给用户。

② 危险化学品的供货人应保证一旦有了新的安全卫生资料，应根据国家法规和标准修订化学品标签和安全技术说明(MSDS)，并及时提供给用户。

③ 提供还未分类的化学品的供货人，应查询现有资料，依据其特性对该化学品识别、评价，以确定是否为危险化学品。

1.1.2.3 雇主的责任

① 对化学品进行分类；

② 对化学品进行标识或加贴标签，使用前采取安全措施；

③ 提供安全使用说明书，在作业现场编制“使用须知”(周知卡)；

④ 保证工人接触化学品的程度符合主管当局的规定；

⑤ 对工人接触程度评估，并有监测记录(健康监护)；

⑥ 采取措施将危险、危害降到最低程度；

⑦ 当措施达不到要求时，免费提供个体防护用具；

⑧ 提供急救设施；

⑨ 定应急处理预案；

⑩ 处置废物应依照法律、法规；

⑪ 对工人进行培训并提供资料、作业须知等；

⑫ 与工人及其代表合作。

1.1.2.4 工人的义务

- ① 与雇主密切合作，遵章守纪；
- ② 采取合理步骤对可能产生的危害加以消除或降低。

1.1.2.5 工人的权利

- ① 有权了解化学品的特性、危害性、预防措施和培训程序；
- ② 当有充分理由判断安全与健康受到威胁时，可以脱离危险区，并不接受不公正待遇。

1.1.2.6 出口国责任

当本国由于安全和卫生方面原因，对某种化学品部分或全部禁止使用时，应及时将事实和原因通报给进口国。

1.2 国内危险化学品的安全管理

到20世纪末，国内已能生产各种化学产品四万余种（品种、规格）。现在国内的一些主要化工产品产量已位于世界前列，如化肥、染料产量位居世界第一；农药、纯碱产量居世界第二；硫酸、烧碱居世界第三；合成橡胶、乙烯产量居世界第四；原油加工能力居世界第四。石油和化学工业已经成为国内工业的支柱产业之一。随着经济的发展与科学的进步，石油和化学工业还将会快速发展。

在众多的化学品中，已列入危险货物物品编号的有近3000种，这些危险化学品具有易燃性、易爆性、强氧化性、腐蚀性、毒害性，其中有些品种属剧毒化学品。危险化学品生产的发展、品种的增加、经营的扩大，迫切要求加强对危险化学品的安全管理工作。

1.2.1 国家对危险化学品安全管理的要求

2004年4月，国务院办公厅根据党中央、国务院领导同志的指示，针对重庆、北京、广东、江苏、浙江、江西等地连续发生危险化学品泄漏及引发的爆炸等事故，专门就加强危险化学品安全管理工作下发了紧急通知，通知要求如下。

(1) 坚持“安全第一，预防为主”的方针，高度重视安全生产工作

全国各地区、各部门、各单位要从立党为公、执政为民的高度，充分认识安全生产工作的极端重要性，牢固树立“以人为本”的理念，做到警钟长鸣，常抓不懈，把这项“责任重于泰山”的工作切实抓好。要加强对安全生产工作的领导，定期研究安全生产工作，及时解决存在的问题。要建立健全各级地方人民政府安全生产监管机构和生产经营单位的安全生产管理机构。落实各级人民政府、各有关部门的安全生产责任制和生产经营单位的安全生产主体责任。要正确处理安全生产与发展经济、与企业经济效益的关系，严格禁止不顾安全条件强行生产。

(2) 开展危险化学品安全大检查，排查事故隐患

各地区、各部门和各单位要开展对危险化学品的安全大检查，全面排查事故隐患。排查的重点是危险化学品从业企业的总体布局，以及加工、储存、运输、使用、处置危险化学品的设施设备状况、安全措施落实情况以及企业周边安全防护距离等。对查出的事故隐患，要制定具体的整改措施。整改工作要按照企业为主、部门监督的原则，实行挂牌公示、限期完成、指定部门、专人督办的制度，保证整改工作落实到位。

(3) 深化危险化学品安全专项整治，抓好“五个整顿、两个关闭”

各地区、各部门要在总结前一时期危险化学品安全专项整治工作的基础上，针对存在的

问题,切实采取措施,进一步深化专项整治。要突出抓好“五个整顿、两个关闭”。对以下五类危险化学品生产经营单位一律责令停产整顿:生产工艺和设备、储存方式和设备不符合国家规定标准的;压力容器未按期检测检验或者经检测检验不合格的;企业主要负责人、特种作业人员、关键岗位人员未经正规安全培训,没有取得任职和上岗资格的;经安全评估,确认没有达到安全生产条件的;今年以来发生重特大事故的。上述五类企业整改结束后,要由地方人民政府组织安全生产监督管理等部门检查验收,经认定符合条件后才能恢复生产。对以下两类危险化学品生产经营单位一律关闭:非法从事危险化学品生产、储存、经营、运输等活动的;经停产整顿后仍然不具备安全生产条件的。

(4) 加大安全投入,加强危险化学品生产经营单位的安全技术改造

各地区、各部门特别是危险化学品生产经营单位必须加大安全技术装备的投入,努力弥补设备欠账,对存在隐患的设施设备,要限期进行改造,消除安全隐患。同时,要积极采用先进安全可靠的技术装备,不断改进工艺技术,淘汰陈旧老化、危及安全的设施设备和工艺。对市区中的危险化学品企业,防护距离不符合国家规定的,要下决心搬迁、转产或关闭。

(5) 开展安全质量标准化活动,提高危险化学品生产经营单位安全管理水平

安全质量标准化是强化企业安全管理,预防事故的基础性工作。各地区和有关部门要组织危险化学品生产经营单位开展安全质量标准化活动。要根据安全质量标准要求,建立健全各项规章制度,指导企业建立和完善各环节、各岗位的安全质量责任制,规范各项生产活动和行为,不断提高安全管理水平。生产任务越繁忙,越要坚持设备检修和安全操作。安全生产监督管理部门要对企业主要负责人和安全生产管理人员的安全知识、管理能力进行严格的考核,合格后方可任职。特种作业人员必须持证上岗。

(6) 制订应急预案,加强对重大危险源的监控

各地区、各部门和各单位要从组织领导、指挥协调、事故预警、应急处置、人员物资准备等方面制订完善的危险化学品安全事故应急预案,并经常进行演练。要尽快建立专业化的危险化学品应急救援机构和队伍,增强事故救援能力。对重大危险源要建立档案,责任到人,全方位 24h 进行监控,把安全隐患消灭在初发阶段。

(7) 加强安全监管工作,严肃查处危险化学品安全事故

地方各级人民政府及有关部门要依照有关法律法规和规章,加强本地区、本系统安全监管。各级安全监管、公安、交通运输、卫生、质检、环境保护、工商、邮政等部门要认真贯彻《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》等法律法规的有关规定,严格危险化学品生产、储存、经营、运输、使用和废弃处置等各个环节的行政许可审批和资质管理。对发生的各类危险化学品安全事故,要按照事故原因未查清不放过、责任人员未处理不放过、整改措施未落实不放过、有关人员未受到教育不放过的“四不放过”原则,进行依法查处,并严肃追究有关人员的责任;对违法违规生产,造成安全事故的要依法从重处罚,构成犯罪的要追究刑事责任。

1.2.2 危险化学品安全专项整治

国务院十一个部门根据《国务院办公厅关于深化安全生产专项整治工作的通知》的要求,提出了在 2004 年至 2005 年继续在全国深入开展危险化学品安全专项整治工作的方案。

(1) 总体目标

整治工作的范围包括危险化学品生产、储存、经营、运输、使用和废弃处置单位。重点是不具备有关法律法规、国家标准和行业标准规定的安全生产基本条件和资质要求的危险化

学品从业单位；存在重大危险源和重大事故隐患的危险化学品从业单位；非法从事危险化学品生产经营活动的单位和个人；利用危险化学品从事违法犯罪活动的单位和个人。

通过整治，基本建立起危险化学品安全管理体系，进一步加强各级危险化学品安全监管执法队伍建设；强化危险化学品从业人员安全生产意识，提高从业人员安全生产的技能和素质；规范危险化学品市场经济秩序，促使危险化学品生产、储存、经营、运输、使用和废弃处置单位建立起完善的安全管理制度；落实安全生产责任制，消除事故隐患，健全防范措施，提高防御能力，有效遏制重、特大化学事故的发生，逐步实现危险化学品安全法治秩序，建立危险化学品安全管理的长效机制。

(2) 主要任务

① 淘汰落后，取缔非法。对危险化学品生产、储存和使用以及处置废弃危险化学品的企业，凡采用国家明令淘汰的落后工艺、装备或者不具备安全生产基本条件的，一律取消其相关资格，依法予以关闭；凡不符合《安全生产法》、《中华人民共和国消防法》（以下简称《消防法》）和《危险化学品安全管理条例》（以下简称《条例》）规定，未经许可，擅自从事危险化学品生产、储存和处置废弃危险化学品的，要坚决依法取缔；按照《通知》要求，凡是不符合有关安全、环保法律法规和规章要求，使用氰化物的小金矿、小电镀厂和小电子器件厂等，要依法予以关闭。

② 严格审批条件，规范经营秩序。对危险化学品经营企业和销售网点，要按照《条例》、有关部门规章和国家标准规定的程序与条件，审核、发放危险化学品经营许可证。对于经营设施、从业人员素质等经营条件不符合有关规定的，要限期整改，整改后仍达不到要求的，取消其危险化学品经营资格。要坚决依法取缔各类非法经营的企业和销售网点，规范危险化学品的销售行为。

③ 强化执法检查，整治运输环节。着重加强道路和水路运输危险化学品的安全监督检查，严格执行危险货物运输企业（单位）资质、从业人员资格认定、剧毒化学品公路运输通行证和水路运输危险化学品申报制度。建立地区间危险化学品运输安全协查制度。对不具备资质或在内河、内湖以及其他封闭水域等航运渠道进行剧毒化学品运输的单位和个人，严格依法予以处罚。

④ 执行定点审批，保证包装安全。要依照《条例》和有关行政规章的规定，对用于危险化学品的包装物和容器（包括用作运输工具的槽、罐）实行定点生产，严格对危险化学品包装物、容器（包括运输工具配载的槽、罐）生产许可证的审批，危险化学品生产单位和分装单位必须按照国家法律法规、行政规章和国家标准的规定采购和使用危险化学品包装物和容器。

⑤ 加强基础工作，提高管理水平。要把专项整治与加强企业基础工作结合起来，指导和督促危险化学品从业单位认真贯彻落实《安全生产法》、《条例》等有关法律法规，建立预防为主、持续改进的企业安全自我约束机制；建立健全本单位的安全管理制度，落实安全生产责任制；通过隐患整改、危险源监控、从业人员培训和应急救援体系建设等工作，全面提高企业安全管理水平，增强企业事故预防、应急处置能力。

⑥ 强化监督检查，严防剧毒化学品丢失。要按照《条例》和其他行政规章的要求，认真核查从业单位底数，全面掌握辖区内生产、销售、使用和承运剧毒化学品的情况，督促从业单位进一步加强安全防范措施，严防剧毒化学品被盗丢失、被敌对势力和不法分子利用。要引导、支持剧毒化学品储存单位，在加强值班、巡逻守护的同时，积极采用监控报警、与

110 联网报警等形式,不断提升其安全防范水平。

⑦ 重视培训考核,提高人员素质。各地区、各部门和危险化学品从业单位,要结合本地区、部门、单位的实际情况,依照《安全生产法》、《条例》及有关行政法规的规定,制定2004~2005年危险化学品安全监管人员培训及从业单位负责人、从业人员的培训考核计划,并认真组织实施。

⑧ 加强法规建设,依法监督管理。危险化学品安全监督管理法规建设是贯穿危险化学品安全专项整治全过程的一项重要工作。各地区、各部门要按照《中华人民共和国行政许可法》、《安全生产法》、《消防法》和《条例》等法律法规的规定,认真清理本地区有关危险化学品安全监管的地方性法规和规章;根据贯彻执行上述法律、法规的实际需要和本地区危险化学品安全管理实际状况,及时制定、修订有关法律、法规的地方配套规章,废止已过时的规章和规范性文件,依法加强本地区危险化学品安全管理工作,逐步实现危险化学品安全管理的法治秩序。

⑨ 建立信息网络,实现动态监控。通过危险化学品登记、经营许可、生产储存企业设立审批、包装物(容器)定点生产、生产储存装置安全评价、安全现状评估、危险源普查与监控、隐患整改、人员培训考核、宣传教育等措施,力争在2005年建立全国危险化学品安全监督管理信息系统。要按照国家安全生产监督管理局的统一规划和部署,有序推进该系统的建设工作,使系统满足危险化学品动态监管、危险源监控、应急救援、信息共享、电子政务、方便公众的需要。

⑩ 鼓励科技进步,加强新化学品监管。要鼓励危险化学品从业单位采取先进的生产工艺技术、措施及安全防护技术、措施;加强对科研、生产单位研制、开发的新化学品的监控管理和信息通报工作,采取有效措施,防止出现危险化学品的监管漏洞。

1.2.3 危险化学品安全管理的法律法规

中国政府历来重视危险化学品的安全管理工作,先后制订、颁布了一系列的法律法规、技术标准及规范。现将危险化学品安全管理的主要法律法规、标准及规范列举如下。

1. 《中华人民共和国安全生产法》(2002年11月1日实施)
2. 《危险化学品安全管理条例》(国务院令 第344号,2002年3月15日实施)
3. 《安全生产许可证条例》(国务院令 第397号,自公布之日起实施,2001年1月13日)
4. 《农药管理条例》(国务院令 第326号,自公布之日起实施,2001年11月29日)
5. 《中华人民共和国内河交通安全管理条例》(国务院令 第355号,2002年8月1日实施)
6. 《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》(国务院令 第352号,自公布之日起实施,2002年5月12日)
7. 《作业场所安全使用化学品公约》(1990年6月25日国际劳工组织通过,1994年10月27日全国人大常委会决定批准该公约)
8. 《工作场所安全使用化学品规定》(原劳动部、化工部颁布,1997年1月1日实施)
9. 《中华人民共和国固体废物污染防治法》(1996年4月1日实施)
10. 《重大危险源辨识》(GB 18218—2000)
11. 《危险货物物品名表》(GB 12268—1990)
12. 《常用危险化学品的分类及标志》(GB 13690—1992)
13. 《危险化学品经营企业开业条件和技术要求》(GB 18265—2000)

14. 《常用化学危险品贮存通则》(GB 15603—1995)
15. 《化学品安全技术说明书编写规定》(GB 16483—2000)
16. 《化学品安全标签编写规定》(GB 15258—1999)
17. 《易燃易爆性商品储藏养护技术条件》(GB 17914—1999)
18. 《腐蚀性商品储藏养护技术条件》(GB 17915—1999)
19. 《毒害性商品储藏养护技术条件》(GB 17916—1999)
20. 《危险货物包装标志》(GB 190—1990)
21. 《危险货物运输包装通用技术条件》(GB 12463—1990)
22. 《建筑设计防火规范》(GB J16—1987, 2001版)
23. 《仓库防火安全管理规则》(公安部令 1990 第 6 号)
24. 《爆炸危险场所安全规定》(劳动部劳发 [1995] 56 号)
25. 《剧毒物品品名表》(GA 58—1993)
26. 《铁路危险货物运输管理规则》(铁运 [1995] 104 号)
27. 《汽车危险货物运输规则》(JT 3130—1998)
28. 《水路危险货物运输规则》(1996 年 12 月 1 日实施)
29. 《铁路危险货物托运人资质审查暂行规定》(铁运 [2002] 20 号)
30. 《铁路剧毒品运输跟踪管理暂行规定》(铁运 [2002] 21 号)
31. 《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB 50156—2002)
32. 《危险化学品登记管理办法》(2002 年 10 月国家经贸委令第 35 号)
33. 《危险化学品经营许可证管理办法》(2002 年 10 月国家经贸委令第 36 号)
34. 《危险化学品包装物、容器定点生产管理办法》(2002 年 10 月国家经贸委令第 37 号)
35. 《关于特大安全事故行政责任追究的规定》(2001 年国务院令第 302 号)
36. 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》(2004 年国家安全生产监督管理局令第 10 号)
37. 《危险化学品生产企业安全评价导则》(试行)(安监管危化字 [2004] 127 号)
38. 《危险化学品经营单位安全评价导则》(试行)(安监管管二字 [2003] 38 号)
39. 《危险化学品包装物、容器定点生产企业生产条件评价导则》(试行)(安监管危化字 [2004] 122 号)
40. 《危险化学品应急救援预案编制导则》(单位版)(安监管危化字 [2004] 43 号)

复习思考题

1. 化学品的概念是什么?
2. 《170 号公约》的宗旨是什么? 其重要性在哪些方面得到体现?
3. 《作业场所安全使用化学品公约》规定了哪些责任、义务与权利, 主要内容是什么?
4. 国内对危险化学品安全管理的要求具体体现在哪些方面?
5. 国内当前深入开展危险化学品安全专项整治工作的范围和具体目标是什么?
6. 国内当前深入开展危险化学品安全专项整治工作具体从哪些方面开展?

第2章 危险化学品安全管理

2.1 概述

2.1.1 危险化学品生产及安全

(1) 危险化学品生产特点

危险化学品行业是危险性较大的行业，生产的危险性主要是由所处理物料的危险性及工艺过程的危险性所决定的。

① 所处理的物料（原料、中间产物及成品等）大多具有易燃、易爆的特性，如石油、汽油、氢气、一氧化碳、甲烷等。有些物料往往有毒，有的毒性还很强，如一氧化碳、氨气、氯气、硫化氢、光气等。此外，有些物质甚至还具有很强的腐蚀性，如盐酸、硫酸等。

② 工艺过程复杂，工艺条件苛刻，工艺上常常需要高压、高温或深度冷冻等。

③ 作业方式多样化。石油炼制及相关的石油化工生产装置规模大型化、连续化、自动化；染料、农药等化工生产常采用间歇式，产量不大、品种繁多；钻井、采油作业等因在野外作业，不得不在各种各样恶劣的气候条件下工作。

(2) 主要危险

石油、化工生产潜在的主要危险是火灾、爆炸、致人中毒等。

石油、化工生产一旦发生事故，往往会带来严重的后果，造成众多人员伤亡、巨额的财产损失，还会严重污染环境。

2.1.2 危险化学品及其危害

2.1.2.1 危险化学品的概念

危险化学品是指物质本身具有某种危险特性，当受到摩擦、撞击、震动、接触热源或火源、日光暴晒、遇水受潮、遇性能相抵触物品等外界条件的作用，会导致燃烧、爆炸、中毒、灼伤及污染环境事故发生的化学品。

《危险化学品安全管理条例》（以下简称《条例》）按照理化性质及其危险性，将危险化学品划分为7大类，即爆炸品、压缩气体和液化气体、易燃液体、易燃固体、自燃物品和遇湿易燃物品、氧化剂和有机过氧化物、有毒品和腐蚀品。具体讲，《条例》所指的危险化学品包括：

① 《危险货物名称表》（GB 12268—90）中的危险化学品；

② 未列入《危险货物名称表》中的其他危险化学品，这部分危险化学品由国务院有关部门确定后公布；

③ 剧毒化学品，由国务院有关部门确定后公布。

为了便于对危险化学品生产、使用、储存、经营与运输的安全管理，应当对危险化学品进行统一编号。中国的危险化学品品名编号由5位阿拉伯数字组成，分别表示为危险品所属