



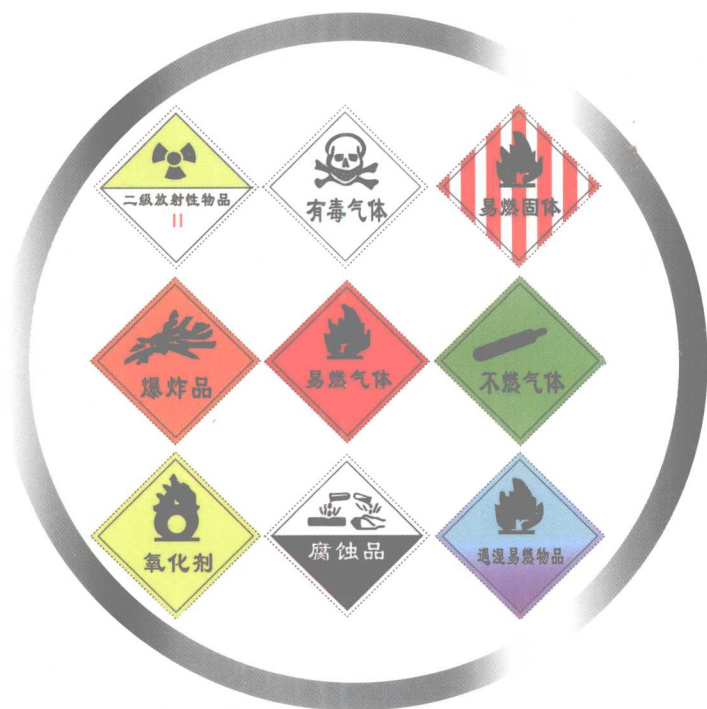
普通高等教育“十一五”国家级规划教材

危险化学品 安全技术与管理

WEIXIAN HUAXUEPIN (第二版)
ANQUAN JISHU YU GUANLI



蒋军成 主编



化学工业出版社

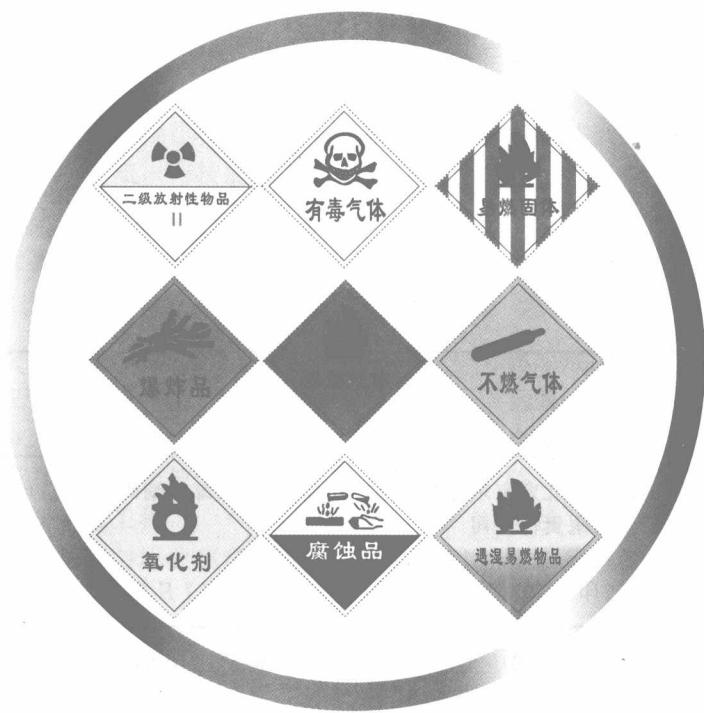


普通高等教育“十一五”国家级规划教材

危险化学品 安全技术与管理

WEIXIAN HUAXUEPIN (第二版)
ANQUAN JISHU YU GUANLI

蒋军成 主编



化学工业出版社

·北京·

图书在版编目 (CIP) 数据

危险化学品安全技术与管理/蒋军成主编. —2版.
北京: 化学工业出版社, 2009.7
普通高等教育“十一五”国家级规划教材
ISBN 978-7-122-05687-0

I. 危… II. 蒋… III. 化学品-危险物品管理:
安全管理-高等学校-教材 IV. TQ086.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 074992 号

责任编辑: 宋 辉
责任校对: 吴 静

装帧设计: 周 遥

出版发行: 化学工业出版社 (北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)
印 刷: 北京云浩印刷有限责任公司
装 订: 三河市前程装订厂
787mm×1092mm 1/16 印张 20 $\frac{3}{4}$ 字数 513 千字 2009 年 7 月北京第 2 版第 1 次印刷

购书咨询: 010-64518888 (传真: 010-64519686) 售后服务: 010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

定 价: 48.00 元

版权所有 违者必究

第二版前言

本书第一版已经在多所高校安全工程及相关专业本科生教学中广泛使用，使用效果好。经过四年的使用，许多专家学者提出了很好的建议，编者希望通过修订再版以进一步完善，使之更加适合于读者需求。

在第一版的基础上，第二版做了如下修订工作：

1. 修改了 1.2 节部分内容；
2. 在第 3 章，修订了爆炸品的特性的部分内容，增加了常见爆炸品简介和爆炸品的控制以及放射性物品介绍三部分内容；
3. 修订了 4.3 小节基于化学结构的燃爆特性定量预测的部分内容；
4. 在第 8 章案例分析中，增加了硫黄粉燃烧爆炸的案例。

第二版《危险化学品安全技术与管理》突出了如下特色。

1. 全面性：本书内容全面，由浅入深地从危险化学品基础知识到危险化学品生产安全技术做了较全面的介绍，补充第一版的不足，能够让读者对危险化学品有一个完整的了解和认识。

2. 实用性：本书具有较强的实用性，既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教材，同时也可作为从事化学工业安全生产技术与管理人员的参考用书。

3. 前沿性：本书对危险化学品相关安全技术的最新进展进行了分析整理，使得本书继续具备前沿性、新颖性。

4. 科学性：本书结构体系完整。从基础到应用，充分考虑学习的整体效果，遵循循序渐进、从易到难的规律，以求条理清晰、结构严谨、文笔流畅。

5. 时效性：本书中引用了最新的危险化学品安全相关的法律法规，充分考虑法律法规、技术标准和规范的时效性。

本书第 1、2、8 章由南京工业大学蒋军成教授编写；第 3 章由赵声萍编写，第 4 章部分内容及第 5 章由鲍静编写，第 4 章部分内容及第 7 章由丁晓晔编写，第 6 章由钱剑安编写，蒋军成教授统稿并审阅全书。

由于时间有限，不当之处在所难免，恳请读者批评指正。

编者

第一版前言

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的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

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 我国危险化学品的安全管理	3
1.2.1 我国化学品安全管理机构及职责	3
1.2.2 《危险化学品安全管理条例》提出的全面管理体系	3
1.2.3 我国加强危险化学品安全工作的对策措施	4
1.2.4 危险化学品安全管理的法律法规	4
复习思考题	6
第 2 章 危险化学品安全管理	7
2.1 概述	7
2.1.1 危险化学品生产及安全	7
2.1.2 危险化学品及其危害	7
2.1.3 危险化学品安全管理的重要性	9
2.2 危险化学品生产安全管理	9
2.2.1 生产单位的特点及其生产安全的重要性	9
2.2.2 企业必须具备的基本条件	10
2.2.3 危险品生产单位的主要安全管理制度	12
2.2.4 危险化学品生产的主要技术要求	19
2.3 危险化学品运输、包装的安全管理	20
2.3.1 运输安全管理概述	20
2.3.2 运输安全要求	23
2.3.3 危险化学品的包装	27
2.4 危险化学品储存的安全管理	30
2.4.1 储存单位的审批	31
2.4.2 储存的安全要求	34
2.4.3 储存装置的安全评价	41
2.5 危险化学品经营的安全管理	41
2.5.1 经营单位的条件和要求	42
2.5.2 剧毒品的经营	44
2.5.3 吊销经营许可证的情形	45
2.5.4 经营许可证管理办法	45
2.6 危险化学品的登记	47
2.6.1 登记范围	47

2.6.2	登记机构	48
2.6.3	登记的时间、内容和程序	48
2.6.4	生产单位应登记的内容	48
2.6.5	储存单位、使用单位应登记的内容	48
2.6.6	办理登记的程序	48
2.6.7	登记时报送的材料	49
2.6.8	登记证书的有效期	49
2.6.9	登记单位履行的义务	49
2.6.10	罚则	49
	复习思考题	50
第3章	危险化学品安全基础知识	51
3.1	概述	51
3.1.1	化工生产与安全	51
3.1.2	化工生产事故	53
3.1.3	危险品概述	56
3.2	爆炸品	57
3.2.1	爆炸品概述	57
3.2.2	爆炸品的特性	58
3.2.3	常见爆炸品简介	74
3.2.4	爆炸品的控制	75
3.3	压缩气体和液化气体	76
3.3.1	压缩气体和液化气体概述	76
3.3.2	压缩气体和液化气体的特性	77
3.3.3	常见的压缩气体和液化气体	81
3.3.4	压缩气体和液化气体的控制	84
3.4	易燃液体	84
3.4.1	易燃液体概述	84
3.4.2	易燃液体的特性	86
3.4.3	常见的易燃液体	93
3.4.4	易燃液体的控制	95
3.5	易燃固体、自燃物品和遇湿易燃物品	95
3.5.1	易燃固体	95
3.5.2	自燃物品	102
3.5.3	遇湿易燃物品	107
3.6	氧化性物品	111
3.6.1	氧化剂	111
3.6.2	有机过氧化物	118
3.7	毒害品	120
3.7.1	危险特性	120
3.7.2	常见的有毒品和感染性物品	123

3.7.3 有毒品和感染性物品的控制要求	124
3.8 腐蚀品	124
3.8.1 概述	124
3.8.2 腐蚀品危险特性	125
3.8.3 常见的腐蚀品	126
3.8.4 腐蚀品的控制要求	127
3.9 放射性物品	128
3.9.1 概述	128
3.9.2 放射性物品的危险特性	129
3.9.3 常见的放射性物品	130
3.9.4 放射性物品的控制	131
复习思考题	132
第4章 危险化学品的燃爆特性及其预测	133
4.1 概述	133
4.2 化学结构与活性危险性	133
4.2.1 爆炸性化合物特有的原子团	133
4.2.2 易形成过氧化物的化学结构	133
4.2.3 混合危险物质	134
4.2.4 容易发生事故的化学反应	135
4.2.5 与危险化学反应有关的操作	137
4.3 基于化学结构的燃爆特性定量预测	139
4.3.1 闪点预测	140
4.3.2 自燃点预测	141
4.3.3 爆炸极限预测	142
4.4 爆炸、燃烧、热分解预测	143
4.4.1 爆炸热、燃烧热及反应热的推算	143
4.4.2 反应生成物的推算	145
4.4.3 生成热的实值及推算	145
4.4.4 爆炸危险性的预测	147
4.5 危险特性的实验方法	156
4.5.1 危险性的分类	156
4.5.2 冲击起爆的爆炸性实验	156
4.5.3 着火性及燃烧激烈程度实验	162
4.5.4 由外部加热引起的分解、燃烧及其激烈程度实验	164
4.5.5 储存中的自然放热分解及其激烈程度实验	166
4.5.6 混合危险性实验方法	171
复习思考题	173
第5章 危险化学品的职业危害及防护	174
5.1 概述	174
5.1.1 有毒品的概念及分类	174

5.1.2 有毒品毒性评价指标及分级	175
5.2 有毒品侵入人体的途径和危害	176
5.2.1 侵入人体的途径	176
5.2.2 对人体的危害	177
5.3 防毒、防尘措施	180
5.3.1 防毒措施	180
5.3.2 防尘措施	182
5.4 常见有毒物质的中毒表现	183
5.4.1 职业接触有毒物质危害程度分级	183
5.4.2 常见有毒物质的中毒表现	184
5.5 有毒物质的中毒急救和人身防护	185
复习思考题	187
第6章 危险化学品生产安全技术	188
6.1 概述	188
6.1.1 安全技术	188
6.1.2 安全技术的重要性	188
6.1.3 安全技术的内容	188
6.2 防火防爆安全技术	189
6.2.1 燃烧	189
6.2.2 爆炸	194
6.2.3 防火防爆基本措施	200
6.2.4 火灾扑救	210
6.3 电气安全技术	228
6.3.1 电气事故概述	228
6.3.2 触电防护技术	229
6.3.3 电力系统安全技术	234
6.3.4 火灾爆炸危险场所的电气安全	237
6.3.5 静电的危害与消除	242
6.3.6 雷电危害及其防护	243
6.4 生产工艺过程安全	245
6.4.1 典型化学反应的危险性及基本安全技术	246
6.4.2 化工单元操作的危险性及基本安全技术	250
6.4.3 控制化工工艺参数的技术措施	253
6.5 化工装置与设备安全技术	255
6.5.1 通用机械安全技术概述	255
6.5.2 特种设备安全监察	258
6.5.3 锅炉安全	260
6.5.4 压力容器、气瓶及压力管道安全	266
6.5.5 起重机械安全	285
复习思考题	290

第7章 危险源管理与事故应急救援	292
7.1 概述	292
7.1.1 物理性危险、危害因素	292
7.1.2 化学性危险、危害因素	293
7.1.3 生物性危险、危害因素	293
7.1.4 心理、生理性危险、危害因素	293
7.1.5 行为性危险、危害因素	293
7.1.6 其他危险、危害因素	293
7.2 重大危险源的辨识与管理	293
7.2.1 重大危险源的概念及其由来	293
7.2.2 重大危险源控制系统概述	294
7.3 危险化学品事故隐患及处理	295
7.3.1 重大事故隐患的概念	295
7.3.2 评估和报告	295
7.3.3 组织管理	296
7.3.4 整改	297
7.3.5 奖励与处罚	297
7.4 事故应急救援预案	297
7.4.1 中国危险化学品事故应急救援的基本原则	297
7.4.2 危险化学品事故应急救援预案	299
7.5 化学事故处置基本程序	302
7.5.1 部署救援行动	302
7.5.2 控制危险区域	302
7.5.3 侦检事故现场	303
7.5.4 救援灾区人员	303
7.5.5 控制事故源头	304
7.5.6 洗消污染区域	305
复习思考题	306
第8章 典型危险化学品事故案例分析	307
8.1 危险化学品生产事故案例分析	307
8.1.1 中石油川东钻探公司井喷特大事故	307
8.1.2 重庆氯气泄漏事故	307
8.1.3 某电化厂液氯钢瓶爆炸事故	308
8.2 危险化学品储存事故案例分析	310
8.2.1 S市清水河特大爆炸火灾事故	310
8.2.2 某石化公司炼油厂汽油罐区爆炸事故	312
8.3 危险化学品运输事故案例分析	317
8.3.1 山西某县液氨罐车爆炸事故	317
8.3.2 某长江油运公司驳船燃爆事故	318
8.4 危险化学品废弃物处理过程中的典型事故案例分析	319
参考文献	320

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。不少化学品具有较大的危险性,具有易燃、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、日本和欧盟等国家、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,以利于保护公众和环境。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，使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，以使它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，第一部分为范围和定义；第二部分为总则；第三部分为分类和有关措施；第四部分为雇主的责任；第五部分为工人的义务；第六部分为工人及其代表的权利；第七部分为出口国的责任。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，免费提供个人防护用具；

⑧ 提供急救设施；

⑨ 制定应急处理预案；

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 我国危险化学品的安全管理

到20世纪末，我国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 我国化学品安全管理机构及职责

我国政府历来十分重视化学品（尤其是危险化学品）的安全管理工作，设立专门机构，对行业的安全生产工作进行管理。2001年，国家安全生产监督管理局成立后，将原化学工业部和劳动部有关危险化学品的安全监督管理职责划入国家安全生产监督管理局，同时承担了原由卫生部承担的作业场所职业卫生监督检查职责。为进一步加大对危险化学品的安全管理力度，在2003年机构调整中，国家安全生产监督管理局专门设立危险化学品安全监督管理司，具体负责有关危险化学品的安全监督管理工作。危险化学品安全监督管理司综合监督管理危险化学品安全生产工作，主要包括：依法负责危险化学品生产和储存企业的设立及改建和扩建的安全审查、危险化学品包装物和容器专业生产企业的安全生产审查和定点、危险化学品经营许可证的发放、国内危险化学品登记工作以及监督检查；负责烟花爆竹生产经营单位的安全生产监督管理；依法监督检查化工（含石油化工）、医药和烟花爆竹行业生产经营单位贯彻执行安全生产法律、法规情况及其安全生产条件、设备设施安全和作业场所职业卫生情况；组织查处不具备安全生产基本条件的生产经营单位；组织相关的大型建设项目安全设施的设计审查和竣工验收；指导和监督相关的安全评估工作；参与调查处理相关的特别重大事故，并监督事故查处的落实情况；指导协调或参与相关的事故应急救援工作。

1.2.2 《危险化学品安全管理条例》提出的全面管理体系

为加强对危险化学品的安全管理，2002年3月15日颁布实施了《危险化学品安全管理条例》。《条例》明确了对危险化学品从生产、储存、经营、运输、使用和废弃处置6个环节进行全过程监督管理，同时进一步明确了国家10部门的监督管理职责，提出了很多新要求。

《条例》遵循了四个原则：①预防为主、全面监管的原则；②符合国际惯例、权责统一的原则；③遵循市场经济的原则；④各司其职、通力合作的原则。《条例》确立了10项管理制度：①危险化学品从业人员培训考核制度；②企业设立和建设项目安全审查批准制度；③包装容器专业生产企业定点审批制度；④危险化学品经营许可制度；⑤危险化学品登记制度；⑥运输企业资质条件审查制度；⑦剧毒化学品准购、准运制度；⑧运输从业人员持证上岗制度；⑨危险化学品从业单位化学事故应急预案备案制度；⑩危险化学品从业单位在役装置安全评价报告备案制度。

1.2.3 我国加强危险化学品安全工作的对策措施

(1) 强化企业责任主体，落实责任制

要求所有危险化学品从业单位，必须认真贯彻《安全生产法》和《危险化学品安全管理条例》，落实关于安全生产保障的各项法律规定。尤其要依法保证安全投入，及时淘汰危及安全的设备和工艺；要健全完善安全生产规章制度，把责任落实到车间、班组和岗位。

(2) 深化危险化学品安全生产专项整治

在前期整治的基础上，实行“五整顿、两关闭”。凡存在规定问题的危险化学品生产、储存企业，必须立即停产整顿。企业整改结束后，要由地方政府及其安全监管部门检查验收，经认定达到标准后方可恢复生产。继续关闭非法从事危险化学品生产、储存、经营、运输等活动的单位；经停产整顿仍然达不到安全生产条件的单位，要依法关闭。

(3) 搞好安全评估，开展质量标准化活动

严格按照标准，做好危险化学品生产、储存企业的安全评估工作。根据评估结果，实施分类指导。对C类企业，要实施限期整顿，重点监管；对D类企业经整改无效，宣布关闭。以质量上等级、安全创水平为目标，以防“跑冒滴漏”为重点，在危险化学品生产企业广泛开展安全质量标准化活动。指导督促企业建立安全质量管理体系，规范生产流程各环节、各岗位的安全生产行为，全面加强基础工作。

(4) 开展危险化学品安全专项检查，解决好影响安全生产的主要问题

要对安全生产责任制、安全工作机构和力量、安全投入、设施和设备安全状况、隐患整改治理、应急预案、职工安全培训教育等，进行一次全面的排查，有什么问题解决什么问题。

(5) 加强对重大危险源的监控，加快应急救援体系建设

对危险化学品重大危险源，都要建立档案，落实监控责任，并制定事故应急救援预案。同时要对应急救援预案进行演练，确保事故发生后能够发挥作用。

(6) 严格执法，认真查处事故

加大危险化学品安全监管执法力度，按照“四不放过”的原则，严肃查处各类事故，追究事故责任。进一步健全危险化学品安全法律法规体系，完善事故分类标准。

1.2.4 危险化学品安全管理的法律法规

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，2004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环境污染防治法》(中华人民共和国主席令 第 31 号, 2005 年 4 月 1 日实施)
- ⑩ 《重大危险源辨识》(GB 18218—2000)
- ⑪ 《危险物品名表》(GB 12268—2005) (2007 年 9 月 10 日实施)
- 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 《常用化学危险品储存通则》(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 50016—2006)
- 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 617—2004)
- ㉘ 《水路危险货物运输规则》(交通部令 [1996] 第 10 号, 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》(2006 版)
- 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 《国务院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)

- ⑳ 《危险化学品经营单位安全评价导则》(试行)(安监管危化字[2003]38号)
- ㉑ 《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)
- ㉒ 《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)
- ㉓ 《剧毒品分级、分类与品名编号》(GB 57—1993)
- ㉔ 《放射性物质安全运输规定》(GB 11806—1989)
- ㉕ 《危险货物分类与品名编号》(GB 6944—2005)
- ㉖ 《职业性接触毒物危害程度分级》(GB 5044—85)
- ㉗ 《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》(公安部令第18号,1994年5月1日实施)
- ㉘ 《易制毒化学品管理条例》(国务院令第445号,2005年11月1日实施)

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—2005）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