

危险化学品生产单位主要负责人及安全管理人员岗位培训教材

危险化学品 生产安全技术与管理

主 编 张广华
副主编 张海峰 万世波

中国石化出版社

危险化学品生产安全 技术与管埋

——危险化学品生产单位主要负责人及
安全管理人员岗位培训教材

主 编 张广华
副主编 张海峰 万世波

中国石化出版社

内 容 提 要

本书内容包括:危险化学品安全管理及相关法律法规、危险化学品基础知识、化工企业安全设计、危险化学品生产过程的危险及控制、防火与防爆、工作场所职业危害及预防、化工机械安全、电气安全、作业环境气体的检测、检修安全、重大危险源与化学事故应急救援、危险化学品生产单位的安全管理等。

本书适用于危险化学品经营单位的主要负责人,安全生产管理人员、技术人员和业务人员的安全管理培训。

图书在版编目(CIP)数据

危险化学品生产安全技术与管理/张广华主编.
—北京:中国石化出版社,2004
ISBN 7-80164-528-6

I. 危… II. 张… III. ①化学品-安全生产-法规-中国
②化学品-危险物品管理 IV. ①D922.14②TQ086.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 019683 号

中国石化出版社出版发行

地址:北京市东城区安定门外大街 58 号

邮编:100011 电话:(010)84271850

读者服务部电话:(010)84289974

<http://www.sinopec-press.com>

E-mail:press@sinopec.com.cn

北京精美实华图文制作中心排版

北京大地印刷厂印刷

新华书店北京发行所经销

*

787×1092 毫米 16 开本 20.25 印张 511 千字

2004 年 5 月第 1 版 2004 年 5 月第 1 次印刷

定价:45.00 元

《危险化学品生产安全技术与管理》

主 编：张广华

副 主 编：张海峰 万世波

编写人员：（按姓氏笔画）

万世波 王广亮 王守志 王海军

孙维生 李生盛 李运才 刘 强

刘利民 刘全桢 牟善军 张世昌

张海峰 张维凡 程云书 曹永友

统 稿：王广亮

出版说明

为贯彻落实《安全生产法》和《危险化学品安全管理条例》，配合全国危险化学品生产单位主要负责人及安全管理人員岗位培训工作的开展，由国家安全生产监督管理局化学品监管司、培训教育司，中国石化集团安全工程研究院及中国化工安全卫生技术协会共同组织编写了《危险化学品生产安全技术与管理——危险化学品生产单位主要负责人及安全管理人員岗位培训教材》。

本教材以《安全生产法》和《危险化学品安全管理条例》为依据，系统地介绍了危险化学品生产安全管理及相关法律法规、危险化学品安全生产技术、危险化学品基础知识等内容。通过培训，使危险化学品生产单位主要负责人及安全管理人員熟悉和掌握危险化学品生产安全技术与管理知识，以提高危险化学品生产单位安全管理水平。

本教材主要用于危险化学品生产单位主要负责人及安全管理人員岗位培训；也可供各级安全生产监督管理部門工作人員及其他从事危险化学品安全工作人員参考使用。

目 录

第一章 危险化学品安全管理及相关法律法规	(1)
1 加强危险化学品安全管理的重要意义	(1)
2 国外危险化学品安全管理概况	(2)
2.1 政府高度重视危险化学品管理	(2)
2.2 企业严格自我约束	(2)
2.3 国际组织积极参与	(3)
3 我国危险化学品安全管理	(3)
3.1 化工企业当前安全生产形势	(3)
3.2 《危险化学品安全管理条例》	(4)
4 危险化学品生产单位的法律责任	(10)
第二章 危险化学品基础知识	(12)
1 化学品及危险化学品概念	(12)
2 危险化学品的分类及标志	(12)
2.1 危险化学品分类及各类化学品的特性	(12)
3 化学品的主要危害及危害控制的一般原则	(18)
3.1 化学品的燃爆危害	(18)
3.2 化学品健康危害	(21)
3.3 化学品的环境危害	(23)
3.4 化学品危害控制的一般原则	(25)
4 危险化学品生产、储存、经营、运输及包装要求、处置废弃危险化学品知识 ..	(27)
4.1 危险化学品的生产、储存与使用	(27)
4.2 危险化学品的经营	(40)
4.3 危险化学品的运输与包装	(43)
4.4 危险化学品的处置与废弃	(51)
第三章 化工企业安全设计	(52)
1 概述	(52)
1.1 安全设计的意义	(52)
1.2 相关法规和标准	(52)
1.3 物质和场所的火灾危险分类	(53)
2 化工企业的选址	(54)
2.1 工程地质条件	(54)
2.2 地理条件	(55)
2.3 气象卫生条件	(55)
2.4 周边环境	(55)
3 化工企业平面布置	(55)

3.1	区块化布置	(55)
3.2	防火间距	(56)
3.3	厂内道路布置	(56)
3.4	设备间距	(57)
4	建筑设计	(58)
4.1	厂房的防火设计	(58)
4.2	厂房的防爆设计	(62)
4.3	厂房的安全疏散	(63)
5	工艺装置设计	(64)
5.1	生产设备安全设计	(64)
5.2	工艺装置安全设计	(65)
5.3	安全卫生装置设计	(66)
5.4	工艺管道安全设计	(68)
6	储运设施	(70)
6.1	储罐	(70)
6.2	装卸设施	(73)
6.3	仓库	(73)
7	消防	(74)
7.1	厂内消防站	(74)
7.2	消防给水系统	(74)
7.3	泡沫、蒸汽灭火系统	(78)
7.4	灭火器	(79)
第四章	危险化学品生产过程的危险及控制	(80)
1	单元操作过程危险及控制	(80)
1.1	物料输送	(80)
1.2	加热、熔融与干燥	(84)
1.3	蒸发与蒸馏	(88)
1.4	冷却、冷凝与冷冻	(92)
1.5	筛分与过滤	(95)
1.6	粉碎与混合	(96)
2	典型反应过程的危险与控制	(99)
2.1	氧化	(99)
2.2	还原	(101)
2.3	氯化	(103)
2.4	硝化	(104)
2.5	聚合	(105)
2.6	裂化	(111)
2.7	催化	(113)
3	事故案例分析	(114)
3.1	河南某制药厂过氧化苯甲酰爆炸	(114)

3.2 江苏某电解化工厂聚合釜泄漏导致爆炸	(115)
第五章 防火与防爆	(116)
1 基本概念	(116)
1.1 燃烧	(116)
1.2 闪燃与闪点	(116)
1.3 着火与燃点	(117)
1.4 自燃与自燃点	(117)
1.5 燃烧热与燃烧温度	(117)
1.6 爆炸	(118)
1.7 爆炸极限	(118)
2 燃烧	(119)
2.1 燃烧的条件	(119)
2.2 燃烧过程及形式	(120)
2.3 燃烧速度	(121)
3 爆炸	(125)
3.1 爆炸的分类	(125)
3.2 影响爆炸极限的因素	(126)
3.3 可燃气体爆炸	(128)
3.4 粉尘爆炸	(129)
3.5 蒸气爆炸	(130)
4 火灾爆炸的预防	(131)
4.1 防止可燃可爆系统的形成	(132)
4.2 工艺参数的安全控制	(136)
4.3 消除点火源	(138)
4.4 限制火灾爆炸蔓延扩散的措施	(140)
5 灭火的基本原理及灭火剂的选用	(142)
5.1 灭火的基本原理	(142)
5.2 灭火剂的选用	(143)
6 事故案例分析	(146)
6.1 浙江某电化厂热交换器爆炸	(146)
6.2 广东某化肥厂精炼厂房爆炸	(147)
第六章 工作场所职业危害及预防	(148)
1 职业危害概述	(148)
1.1 职业危害的定义	(148)
1.2 职业危害的分类	(148)
1.3 化工石化行业主要职业危害因素分布	(150)
2 职业危害的表现	(150)
2.1 职业病的分类	(151)
2.2 职业中毒的表现	(151)
2.3 尘肺的表现	(158)

2.4	灼伤	(159)
2.5	其他职业病的表现	(162)
3	职业危害程度分级	(165)
3.1	体力劳动强度分级	(165)
3.2	高温作业分级	(166)
3.3	低温作业分级	(169)
3.4	噪声作业分级	(169)
3.5	生产性粉尘作业危害程度分级	(171)
3.6	职业性接触毒物危害程度分级	(174)
3.7	有毒作业分级	(179)
3.8	高处作业分级	(181)
4	职业危害的预防	(182)
4.1	组织管理措施	(182)
4.2	工程技术措施	(183)
4.3	卫生保健措施	(186)
4.4	个体防护措施	(186)
5	事故案例分析与讨论	(192)
5.1	浙江某电化厂多人急性氯中毒事故	(192)
5.2	江西某农药厂多人急性一甲胺中毒事故	(194)
第七章	机械设备安全	(197)
1	通用机械设备安全	(197)
1.1	由机械产生的危害	(197)
1.2	通用机械安全技术要点	(197)
2	化工机械	(197)
2.1	化工机械的特点	(197)
2.2	化工机械的分类	(197)
3	特种设备	(197)
3.1	特种设备的定义及范围	(197)
3.2	特种设备的含义	(198)
3.3	特种设备的监督管理	(198)
4	锅炉	(199)
4.1	锅炉的基本概念	(199)
4.2	锅炉分类	(199)
4.3	锅炉安全	(200)
4.4	锅炉的运行与管理	(203)
4.5	锅炉事故	(204)
5	压力容器	(206)
5.1	压力容器的基本概念	(206)
5.2	压力容器安全的重要性	(207)
5.3	压力容器的安全装置	(207)

5.4	压力容器安全管理	(210)
5.5	压力容器定期检验	(215)
6	气瓶安全	(217)
6.1	气瓶的分类	(217)
6.2	气瓶的颜色标记和钢印标记	(218)
6.3	气瓶安全附件	(218)
6.4	气瓶的充装	(219)
6.5	气瓶的运输	(220)
6.6	气瓶的储存	(220)
6.7	气瓶的安全使用与维护	(221)
6.8	气瓶定期检验	(221)
6.9	气瓶事故及预防措施	(222)
7	压力管道	(223)
7.1	压力管道的分类	(223)
7.2	管道的连接方式及主要连接件	(223)
7.3	压力管道的安全使用管理	(224)
7.4	压力管道安全技术	(224)
7.5	管道的检验与试验	(225)
8	起重机械	(226)
8.1	化工行业常用的起重机械	(226)
8.2	起重机械的主要参数和工作级别	(226)
8.3	起重机械主要零部件及安全装置	(228)
8.4	起重机械常见事故类型	(229)
8.5	起重吊运安全要求	(229)
9	事故案例分析	(231)
9.1	四川某氮肥厂合成塔爆炸	(231)
9.2	江苏某造纸厂锅炉爆炸	(232)
第八章	电气安全	(233)
1	触电安全技术	(233)
1.1	触电及急救知识	(233)
1.2	触电防护	(235)
1.3	电气火灾	(237)
2	静电的危害及消除	(238)
2.1	概述	(238)
2.2	静电的产生	(238)
2.3	静电放电及危害	(240)
2.4	防静电措施	(242)
3	防雷技术	(245)
3.1	基本概念和基础知识	(245)
3.2	防雷措施	(247)

4	事故案例分析	(248)
4.1	内蒙古自治区某炼油厂出料口静电引起一场大火	(248)
4.2	山东某油库“8.12”特大火灾事故	(248)
第九章	作业环境气体的监测	(251)
1	概述	(251)
1.1	可燃气的监测	(251)
1.2	有毒气体的监测	(251)
1.3	氧气含量的监测	(252)
2	检修作业时的有害气体分析	(252)
2.1	动火分析指标	(252)
2.2	采样	(253)
2.3	分析采样注意事项	(254)
2.4	可燃气体分析方法	(254)
2.5	有毒气体的分析方法	(254)
2.6	氧含量的分析方法	(254)
3	事故案例分析	(255)
3.1	某造船厂违章动火引起火灾	(255)
3.2	辽宁某化工厂违章进罐作业致硫化氢中毒	(256)
第十章	检修安全	(257)
1	检修前的准备	(257)
1.1	设置检修指挥部	(257)
1.2	制定检修方案	(257)
1.3	检修前的安全教育	(258)
1.4	检修前检查	(258)
2	装置停车及停车后的安全处理	(258)
2.1	停车操作及注意事项	(258)
2.2	停车后的安全处理	(259)
3	检修阶段的安全要求	(261)
3.1	动火作业	(261)
3.2	设备内作业	(263)
4	检修完工后处理	(264)
5	事故案例分析	(264)
5.1	河北某化肥厂煤气爆炸	(264)
5.2	吉化某化肥厂氮气窒息、致人死亡	(265)
第十一章	重大危险源与化学事故应急救援	(266)
1	重大危险源	(266)
1.1	重大危险源的概念	(266)
1.2	重大危险源的辨识	(266)
1.3	重大危险源的普查	(267)
1.4	重大危险源的监控	(269)

2	化学事故应急救援	(271)
2.1	化学事故应急救援的基本原则	(271)
2.2	化学事故应急救援预案的主要内容及编制过程和方法	(276)
2.3	化学事故应急预案的演习	(278)
3	事故案例分析	(281)
3.1	墨西哥国家石油公司液化石油气储运站爆炸事故	(281)
3.2	英国 NYPRO 公司环己烷爆炸事故	(283)
第十二章	危险化学品生产单位的安全管理	(287)
1	安全管理的重要性	(287)
1.1	安全管理的特点	(287)
1.2	安全管理的原则	(287)
1.3	安全管理的任务和内容	(288)
2	安全管理组织	(289)
2.1	常设行政管理组织机构	(289)
2.2	非常设组织机构	(291)
2.3	群众组织	(291)
3	安全生产责任制	(292)
3.1	厂长(经理)、总工程师、总经济师、总会计师、总机械师的安全职责	(292)
3.2	车间负责人的安全职责	(292)
3.3	班组长(工段长)的安全职责	(292)
3.4	员工的安全职责	(293)
3.5	职能部门的安全职责	(293)
3.6	安全部门的职责	(294)
3.7	安全管理人员的职责	(294)
4	安全管理基础工作	(295)
4.1	安全规章制度	(295)
4.2	安全教育	(296)
4.3	安全检查	(297)
4.4	安全措施	(297)
5	职业安全健康管理体系	(298)
5.1	职业安全健康管理体系的历史由来	(298)
5.2	职业安全健康管理体系标准及要素	(300)
6	安全评价	(301)
6.1	安全评价的基本原理	(301)
6.2	安全评价的分类	(302)
6.3	安全评价程序	(302)
6.4	安全评价方法	(303)
7	事故案例分析	(305)
7.1	吉林某煤气公司液化气站 102 号球罐爆炸事故	(305)
7.2	安徽某化肥厂汽车槽车液氨储罐爆炸	(305)
	参考文献	(307)

第一章 危险化学品安全管理及相关法律法规

1 加强危险化学品安全管理的重要意义

回顾世界生产发展史，第一次生产力高潮是人类对火的认识和使用，使人类摆脱了茹毛饮血的原始状态，出现金属冶炼和金属工具；第二次生产力高潮是以发明蒸汽机为开端的产业革命，蒸汽机改变了世界，带动工业部门机械化，将人类从繁重的体力劳动中解放出来；第三次生产力高潮就是化工技术革命。18世纪中叶，英国人帕金发明了合成染料，德国利用英国的研究成果，开发建立了合成染料工业，合成染料工业带动了纺织工业(合成纤维)、制药工业、涂料工业和合成橡胶工业，迅速形成几十亿马克(当时币值)的煤化学工业，到18世纪末德国成为当时最强的工业强国。两战之后，化学工业在西方国家得到迅速发展，化学合成新材料不断涌现，同时带动了冶金、机械、轻工、电气电子工业的发展。现在，发达国家的化学工业都形成了很大规模，大多成为本国的支柱产业之一。我国也是化学品生产和使用大国，主要化学品产量和使用量都居世界前列。石油和化学工业门类齐全，企业总数14000多家，职工数540多万，能生产各种化学品40000多种(品种、规格)。按传统分类方法共分12个行业，包括石油开采和炼制、石油化工、化学矿山、无机化学品、纯碱、氯碱、基本有机原料、农药、染料、精细化工(含涂料油漆)、橡胶加工和新材料。2000年全国化学品生产销售收入13000多亿元，占全国工业的13.6%；2000年统计我国原油一次加工能力2.76亿吨，居世界第三位；乙烯和合成树脂生产能力居世界第五位；合成橡胶为第四位；化肥第一、染料第一、农药第二、纯碱第二、氯碱第三、硫酸第三。除了石油和化工企业之外，全国各类企业绝大多数都使用化学品。

化学工业是基础工业，既以其技术和产品服务于所有其他工业，也制约着其他工业的发展，化学工业和化学品的安全，是国民经济健康持续发展的重要保障条件之一。目前全球能够生产十几万种化学品，我国也能生产4万多种。化学品极大地改善了人们的生活质量，是现代文明的基础，化学工业和化学品的安全是保障人民生活质量的基本条件。

但是，化学工业危险性很大，化工企业处理和生产的化学品绝大多数属于危险化学品，易燃易爆、有毒、有腐蚀性，容易发生群死群伤和重大财产损失的火灾爆炸或中毒事故，表1-1列举了世界知名的几起特大事故，表1-2列举了近期我国危险化学品生产、使用、运输、储存各环节中的典型群死群伤事故。

表1-1 世界几起特大化工事故

事故类型	后果	时间/年	地点
美国联合碳化公司博帕尔农药厂甲基异氰酸酯泄漏	20万人中毒，其中2000人死亡，5万人失明	1984	印度博帕尔
乙烯装置泄漏产生蒸气云，引燃爆炸	直接财产损失8.12亿美元	1989	美国得克萨斯州帕萨迪纳
环氧乙烷反应器损坏，泄漏，产生蒸气云，引燃爆炸	工厂被夷平，厂外破坏涉及18英里，包括2488个家庭、商店和工厂	1974	英国费利克斯博洛

表 1-2 我国 20 世纪末危险化学品的典型群死群伤事故

环节	事故类型(介质)	死/人	伤/人	时间/年	地点
生产	爆炸(氯、油、硝酸)	22	50 多	1998	陕西兴平
使用	火灾(酒精)	40	89	1997	长沙
运输	泄漏中毒(一甲胺)	42	595	1991	江西上饶
储存	雷击火灾、爆炸(原油)	19	78	1989	青岛
	火灾爆炸(硫代硫酸铵、硝酸…等)	15	100 多	1993	深圳
	爆炸(过氧化苯甲酰)	27	23	1993	郑州

危险化学品群死群伤事故，无一不在全社会或局部地区产生强烈影响，因此，加强危险化学品安全管理又是社会稳定的需要。

2 国外危险化学品安全管理概况

2.1 政府高度重视危险化学品管理

经济发达国家政府对危险化学品安全管理的主要做法归纳起来就是加强危险化学品安全立法和严格执法。以美国为例，针对危险化学品安全管理的法律法规有 16 部之多，劳工部直辖的联邦安全监察官多达 2000 多人。政府还积极支持和资助学术团体和行业协会制定了完备的安全卫生标准，使之既有执法的法律依据，又有执法的客观标准。

政府对企业的要求主要有：

- ① 危险化学品生产经营企业的设立、生产经营的安全卫生设施及管理条件必须符合相关标准，否则不得设立；
- ② 危险化学品生产必须到指定部门登记，否则不能生产；
- ③ 化学品出厂和流通过程中必须附有安全技术说明书(即物质安全数据卡 MSDS)，其包装必须贴(挂)安全标签；
- ④ 化学品生产经营企业必须建立化学品事故应急预案，包括制定现场应急预案和协助地方当局制定厂外应急预案；
- ⑤ 企业可能危及员工和社会公众的危险化学品危害性和应急措施必须向员工、社区公众公开。

2.2 企业严格自我约束

发达国家的化工企业，尤其是大型石油和化工公司，把做好安全、健康、环保工作看成是公司形象的标志，实质上是把这项工作当成为企业生存发展的基础。这里举几个比较突出的例子。

例如，企业积极制定本企业的安全、健康、环境保护标准。企业制定和执行的标准越高越严越全面，则企业的信誉和形象越高。

例如，企业积极进行安全卫生研究和开发。杜邦公司有自己的研究开发中心，其毒理研究和动物实验的规模相当宏大。美国石油公司研究和开发的《安全控制系统》、《故障分析控制系统》不仅使本公司安全水准达到很高水平，也使世界石油化工界受益。

例如，企业根据生产装置的具体需要，定期或不定期地对其进行安全评价。美国道化学公司研究开发的危险指数评价法、英国帝国化学公司研究开发的蒙德指数评价方法已在全球得到广泛应用。

例如，加拿大化工企业界总结出《责任与关怀》——企业自愿采取的加强安全、健康与环

保的管理理念和体系，它包括化学品的生产、销售、储运、回收、废弃的各个环节，强调要有员工、客户、供应商、社区公众的共同参与。《责任与关怀》有五大要素即①指导原则、②管理准则、③自我评价、④行业内互助、⑤与社会(社区)沟通。最终目标是实现零污染排放、零人员伤亡、零财产损失。

例如，企业界普遍推行《职业安全健康管理体系》。该管理体系更加强调企业内部的规范化管理，把安全、卫生工作分成若干要素，根据企业实际情况制定目标和计划、实施计划、审查评估、持续改进，在一定期限内完成从计划到改进的一个循环，反复进行。

2.3 国际组织积极参与

现在很多国际组织对化学品安全问题相当重视，目前参与此事的有国际劳工组织、国际卫生组织、联合国环境规划署、联合国危险货物运输专家委员会以及政府间化学品安全论坛等，我国政府的有关部门都参与了其中的活动。这些国际组织就化学品安全问题形成了几项规定，即①“关于化学品国际贸易资料交换的伦敦准则”(1989)、②“关于控制危险货物越境转移及其处置的巴塞尔公约”(1989)、③“关于保护臭氧层的维也纳公约”(1989)、④“禁止化学武器公约”(1989)。政府间化学品安全论坛正在组织制定《危险化学品鉴别分类的国际协调系统》(GHS)，现已成文，预计以后全球统一的化学品分类和标签将在所有国家通用，以确保安全并降低成本。现在，我国化学品出口，必须按进口国要求提供标签和技术说明书，否则就会受到限制，这是非关税贸易壁垒的一个侧面。

所有国际公约中，最重要的是国际劳工组织 170 公约(1990)，即《作业场所安全使用化学品公约》，我国是国际劳工组织成员国，已于 1994 年 10 月 27 日全国人大八届十次会议批准了该公约，表明正式的承诺，承认并执行该公约。该公约明确规定了政府的责任、雇主的责任、工人的义务和权利、出口国的责任。为执行该公约，1996 年原化工部和劳动部共同组织制定并颁布了《工作场所安全使用化学品规定》。170 公约和我国的《规定》的核心内容是①对化学品进行危险鉴别和分类并进行登记；②危险化学品包装上必须加贴安全标签；③向危险化学品用户提供安全技术说明书；④对作业场所的工作人员进行培训教育并提供必要的安全卫生设施和防护措施；⑤制定化学事故应急预案、提供应急措施。事实上，我国批准并执行 170 号公约本身就是逐步与国际劳工标准接轨的实际步骤。2002 年 3 月 15 日当时的国务院副总理温家宝在《中国发展高层论坛》上说，“中国把加入 WTO 作为新起点，以更加积极的姿态参与国际经济合作与竞争，按国际准则和我国国情，进一步完善法律法规体系，建立有利于公平竞争的统一市场”。原国家经贸委按国务院部署还相继组织制定了重大危险源辨识标准、化学品安全标签和安全技术说明书编写规定，在北京等 6 城市进行试点。在化工和石化系统大企业推行安全评价和职业安全卫生管理体系认证等工作。这些，都在为与国际接轨做了技术准备。

3 我国危险化学品安全管理

3.1 化工企业当前安全生产形势

自 1987 年国务院发布《化学危险物品安全管理条例》以来，该条例对危险化学品的安全生产、安全使用、安全流通发挥了很大作用。但随着我国改革开放的逐步深化、国内经济市场化和国际经济活动全球化的深刻变化，化学品生产、使用、流通的安全形势不断恶化。

从我国石油和化工企业的安全管理上看，可以分 4 个档次。第一档是国际跨国大公司以

独资或合资形式新建的大型企业，它们设备和工艺技术先进，有先进的安全理念和管理方式；第二档次即三大公司(中石油、中石化、海洋石油)，这三大公司都有整套企业安全卫生标准和安全生产管理制度，注意汲取发达国家的经验和做法以改善安全管理，职工素质相对较高，设备设施状况比较好，工艺技术也比较先进，所以三大公司的事故相对较少；第三档次是化工系统县以上 6000 多家国有企业，这些企业执行原化工业部的管理制度，有安全机构和专职安全管理和技术人员，管理有一定基础。但有些企业安全管理机构和人员逐渐削弱，职工素质也有下降趋势，设备更新和维护跟不安全生产的要求，隐患较多，事故也相对较多；第四是乡及乡以下个体/集体企业，这部分企业绝大多数管理没章法，法律法规意识淡薄，隐患多，事故也多。

表 1-3 是 1996 年到 2000 年化工事故统计情况。

表 1-3 1996~2000 年化学工业事故统计

伤亡事故 1060 起，死亡 678 人，重伤 646 人		
·造成死亡人数最多的		
—化学爆炸事故	死亡 168 人	占死亡总数的 24.77%
—中毒窒息事故	死亡 99 人	占死亡总数的 14.60%
·造成重伤人数最多的		
—机械伤害事故	重伤 202 人	占重伤总数的 31.26%
—高处坠落事故	重伤 101 人	占重伤总数的 15.36%
·发生事故起数最多的		
—机械伤害事故	252 起	占事故总数的 23.7%
—高处坠落事故	171 起	占事故总数的 16.13%

如上所述，我国经济成分的多样化，形成的不同运作机制和不同竞争方式给化学品安全监督管理造成了非常复杂的局面。在一些地区、一些企业，以牺牲安全为代价获取短期的、局部的经济利益的情况相当普遍，整体安全素质下降趋势比较明显。我国国有企业长期以来习惯于上级行业部门的行政管理，政府的行业主管部门也习惯于直接管理企业内部事物、做保姆。国家机关改革，行业行政职能削弱甚或撤销(如化工部、石油和化学工业局以及地方化工厅局相继撤销)，要求企业依法自主经营、自我约束、自己承担法律责任。但安全工作不直接与收益相关联，某些企业往往把“安全第一”仅仅放在口头上。私企、合资或外商小型独资化工企业的安全工作比国有企业还要差。这种形势迫切要求国家建立更完备的化学品安全管理机制，制定更加完备的危险化学品安全法规，加大依法严管的力度。

1998 年国务院机构和职能重组以及其后的地方政府相应的机构改革，部门职责不清的问题日益突出，也要求对危险化学品安全的行政监督管理渠道和层次进行相应调整，用法规加以明确。

鉴于化学品生产和流通使用的安全形势必须得到控制和改善，国务院重新修订公布了《危险化学品安全管理条例》

3.2 《危险化学品安全管理条例》

《危险化学品安全管理条例》由国务院于 2002 年 3 月 15 日颁布实施，它有如下明显特点：

- ①《条例》管理的范围是全部危险化学品(包括进口)；
- ②《条例》管理的是危险化学品从生到死的全部六个环节即生产、使用、储存、经营、运输、废弃；

③《条例》管理危险化学品从业单位的从建立、生产、储存、经营到停业停产的全过程；

④《条例》由安全、公安、卫生、环保、交通、铁道、民航、质检、工商、邮电共十个政府部门执法，各部门职责明确；

⑤强化执法力度，用政府审批、定点、发证、监督检查以及行政、经济、刑事追究等措施加强管理；

⑥《条例》纳入了国际上先进的安全理念和先进管理方法，提出了很多新要求，主要有危险化学品必须有安全标签和安全技术说明书、危险化学品必须登记、生产和储存装置必须安全评价、企业和地方必须制定事故应急预案、新改扩建装置必须审批、包装物必须由专业定点厂生产、生产企业必须取得生产许可证、经营和运输单位必须取得相应资质等。

《危险化学品安全管理条例》的主要内容包括：

- ①《条例》的宗旨；
- ②《条例》的适用范围；
- ③十一个政府部门的监督职责分工；
- ④《条例》确定的十三项管理制度。

3.2.1 《条例》的宗旨

《条例》第一条“为了加强对危险化学品的安全管理，保障人民生命、财产安全，保护环境，制定本条例”开宗明义地说明了条例的宗旨，即目的。

从安全生产广义角度来说，安全生产的根本任务和目标，主要体现两个保障、一个遏制和减少。即：保障职工和人民群众的生命和财产安全，保障国民经济持续、快速、健康地发展；遏制和减少伤亡事故。最终实现依法安全生产、依法监督与管理，达到零事故和零损失的目标。

3.2.2 《条例》的适用范围

《条例》的第二条和第三条讲的本《条例》的适用范围。

第二条，在中华人民共和国境内生产、经营、储存、运输、使用危险化学品和处置废弃危险化学品，必须遵守本条例和国家有关安全生产的法律、其他行政法规的规定。

第三条，本条例所称危险化学品，包括爆炸品、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、有毒品和腐蚀品等。

以上二条涉及三个概念。一是地域概念，只要是在中华人民共和国境内的所有单位和个人均适用本条例；二是全过程概念，是指危险化学品从生产、经营、储存、运输、使用直到销毁从生到死6个环节全过程，均适用本条例；三是物种概念，规定了危险化学品的类别，第三条所列7危险化学品全部适用本条例。

应予以说明的是，《条例》适用范围尚有个别之处没有完全与国际接轨，即危险化学品的覆盖面不全。《条例》附则中规定民用爆炸品、城市燃气和放射性物品不适用本条例。按国际惯例，这三种物品应属于危险化学品，理应受条例约束。只能说这反映了中国的实际国情。

3.2.3 《条例》规定了10个执法的政府部门的职责分工

《条例》第五条对执法部门的职责做了明确划分。

(1) 国家安全生产监督管理局和省、自治区、直辖市人民政府经贸管理部门

- ①负责危险化学品安全监督管理综合工作；
- ②负责危险化学品的生产、储存企业设立及其改建、扩建的审查；
- ③负责危险化学品的包装物、容器专业生产企业的审查和定点；