

# 危险化学品经营单位 安全管理培训教材

国家安全生产监督管理局 编

气象出版社

# 危险化学品经营单位 安全管理培训教材

国家安全生产监督管理局 编

气象出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

危险化学品经营单位安全管理培训教材/国家安全生产监督管理局  
组织编写. —北京: 气象出版社, 2002. 12

ISBN 7-5029-3494-4

I. 危… II. 国… III. 化学品-危险物品管理-技术培训-教材  
IV. TQ086.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 091609 号

气象出版社 出版

(北京中关村南大街 46 号, 邮编: 100081, 电话: 68407061)

责任编辑: 成秀虎 终审: 纪乃晋

封面设计: 杨远盛 责任技编: 陈 红 责任校对: 宋春香

\*

北京科信印刷厂印刷

气象出版社发行

\*

开本: 787×1092 印张: 23.75 字数: 338.5 千字

2002 年 11 月第 1 版 2003 年 8 月第 2 次印刷

定价: 48.00 元

版权所有 不得翻印

## 编 委 会

主 编：王德学

副主编：韦国海 彭宝泉

编 委：王德学 韦国海 周永平 彭宝泉

刘泰来 张世昌 朱仁和 关德兴

王文灿 董益林 何友林 刘幼贞

王海军 刘 伟

# 前 言

为了贯彻落实《危险化学品安全管理条例》(国务院令第344号)和《危险化学品经营许可证管理办法》(国家经贸委令第36号),配合全国危险化学品经营许可证的发放工作,国家安全生产监督管理局组织编写了《危险化学品经营单位安全管理培训教材》,供各地开展危险化学品经营安全管理培训使用。

本教材以《中华人民共和国安全生产法》和《危险化学品安全管理条例》为依据,系统地讲解了危险化学品的基础知识和经营危险化学品的安全管理规定及操作要求。通过培训,使危险化学品经营人员熟悉危险化学品经营安全管理的有关法律、法规、规章和标准,掌握危险化学品基本专业技术知识,了解职业卫生防护和应急救援知识,进一步提高危险化学品经营安全管理水平。

本教材适合于危险化学品经营单位的主要负责人(主管人员)、安全生产管理人员和业务人员的安全管理培训使用。

本教材共分八章,第一、四、五章由刘泰来同志编写,第二、三章由关德兴、王文灿同志编写,第六章由董益林同志编写,第七、八章由何友林同志编写。

本教材在编写过程中得到了万世波、李政禹、张天巧、王广生、梅建、刘幽若等同志的大力支持和帮助,在此表示衷心的感谢。

由于准备时间较匆忙,错误之处在所难免,望广大读者在使用中提出宝贵意见。

编 者

2002年10月

# 目 录

## 前言

|                                     |             |
|-------------------------------------|-------------|
| <b>第一章 加强危险化学品安全管理的重要意义 .....</b>   | <b>(1)</b>  |
| 第一节 国外危险化学品安全管理概况 .....             | (1)         |
| 第二节 我国危险化学品的安全管理 .....              | (5)         |
| 第三节 加强危险化学品经营管理的重要意义 .....          | (10)        |
| <b>第二章 危险化学品的基本知识、分类及标志 .....</b>   | <b>(16)</b> |
| 第一节 概念和分类原则 .....                   | (16)        |
| 第二节 爆炸品 .....                       | (17)        |
| 第三节 压缩气体和液化气体 .....                 | (25)        |
| 第四节 易燃液体 .....                      | (32)        |
| 第五节 易燃固体、自燃物品和遇湿易燃物品 .....          | (41)        |
| 第六节 氧化剂和有机过氧化物 .....                | (49)        |
| 第七节 有毒品 .....                       | (56)        |
| 第八节 放射性物品 .....                     | (66)        |
| 第九节 腐蚀品 .....                       | (69)        |
| 第十节 标志 .....                        | (77)        |
| <b>第三章 化学品安全技术说明书、化学品安全标签 .....</b> | <b>(78)</b> |
| 第一节 化学品安全技术说明书 .....                | (78)        |
| 第二节 化学品安全标签 .....                   | (81)        |
| 第三节 经营中对安全技术说明书和安全标签的使用与管理 .....    | (82)        |
| <b>第四章 危险化学品经营的安全管理 .....</b>       | <b>(85)</b> |
| 第一节 经营单位的条件和要求 .....                | (85)        |
| 第二节 剧毒品的经营 .....                    | (89)        |
| 第三节 经营许可证管理办法 .....                 | (90)        |
| <b>第五章 危险化学品储存的安全管理 .....</b>       | <b>(95)</b> |
| 第一节 储存单位的审批 .....                   | (95)        |
| 第二节 储存的安全要求 .....                   | (102)       |

|            |                                             |              |
|------------|---------------------------------------------|--------------|
| 第三节        | 储存装置的安全评价 .....                             | (113)        |
| <b>第六章</b> | <b>危险化学品运输、包装的安全管理 .....</b>                | <b>(115)</b> |
| 第一节        | 运输安全管理概述 .....                              | (115)        |
| 第二节        | 运输安全要求 .....                                | (120)        |
| 第三节        | 包装 .....                                    | (127)        |
| <b>第七章</b> | <b>危险化学品事故应急救援和应急处置 .....</b>               | <b>(133)</b> |
| 第一节        | 事故应急救援预案 .....                              | (133)        |
| 第二节        | 常用危险化学品事故处置 .....                           | (141)        |
| 第三节        | 危险化学品事故的报告和上报程序 .....                       | (152)        |
| 第四节        | 职业安全健康管理体系简介 .....                          | (154)        |
| <b>第八章</b> | <b>危险化学品经营安全管理的法律责任 .....</b>               | <b>(156)</b> |
| 第一节        | 监管人员的法律责任 .....                             | (156)        |
| 第二节        | 经营单位的法律责任 .....                             | (157)        |
| 附录一        | 有关法律、法规、规定 .....                            | (166)        |
| 附录二        | 中华人民共和国安全生产法 .....                          | (168)        |
| 附录三        | 危险化学品安全管理条例 .....                           | (185)        |
| 附录四        | 作业场所安全使用化学品公约 (第 170 号公约) .....             | (205)        |
| 附录五        | 工作场所安全使用化学品规定 .....                         | (214)        |
| 附录六        | 重大危险源辨识 (GB 18218-2000) .....               | (219)        |
| 附录七        | 危险化学品经营企业开业条件和技术要求 (GB 18265-2000)<br>..... | (227)        |
| 附录八        | 化学品安全技术说明书编写规定 (GB 16483-2000) .....        | (235)        |
| 附录九        | 化学品安全标签编写规定 (GB 15258-1999) .....           | (259)        |
| 附录十        | 危险化学品登记管理办法 .....                           | (270)        |
| 附录十一       | 危险化学品经营许可证管理办法 .....                        | (276)        |
| 附录十二       | 危险化学品包装物、容器定点生产管理办法 .....                   | (281)        |
| 附录十三       | 常用危险化学品的分类及标志 (GB 13690-1992) .....         | (285)        |
| 附录十四       | 名词解释 .....                                  | (356)        |
| 附录十五       | 复习题 .....                                   | (359)        |

## 第一章 加强危险化学品安全管理的重要意义

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。

化学品已成为人类生产和生活不可缺少的一部分。随着人类生产和生活的不断发展和提高，人类使用化学品的品种、数量在迅速地增加。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，每年还要有千余种化学品问世。

化学品的生产和消费确实极大地改善了人们的生活，但是不少化学品其固有的易燃、易爆、有毒、有害的危险特性也给人类生存带来了一定的威胁。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，由于对危险化学品的管理、防护不当，会损害人体健康，造成财产毁损、生态环境污染。因此，如何最大限度地加强化学品的管理，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，降低其危害、污染的风险已引起世界各国的高度重视。

### 第一节 国外危险化学品安全管理概况

#### 一、概况

世界各国都对危险化学品安全管理工作非常重视。联合国所属机构以及国际劳工组织对危险化学品的国际管理也采取了有效的约定和建议。

美国、日本、欧共体等国家、组织都对化学品的管理制定了有关的法规和监控体系。以美国为例，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作了许多规



定。

国际劳工组织于1990年6月通过了《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,1955年联合国危险货物运输专家委员会提交了第一份工作报告。报告提出了危险品的分类、编号、包装、标志和运输文件以及最低要求。1956年报告改为《联合国危险货物运输建议书》,1996年改为现在的《联合国危险货物运输规章范本》(大桔皮书)形式,同时配套出版《试验和标准手册》(小桔皮书)。每两年修订并出版一次《联合国危险货物运输规章范本》,世界各国和各国际组织涉及危险品的立法内容或管理活动都以大、小桔皮书为依据。

1992年联合国环境与发展大会上通过的《21世纪议程》的第19章中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。

目前一些发达国家相应建立起了适应企业的 OSHMS (职业安全健康管理体系),这是实施危险化学品安全管理的大趋向。如美国职业安全健康局的自愿保护计划(VPP:1982),澳大利亚的职业安全健康管理体系原则、体系与支持技术指南等。国际劳工组织为了保护员工的利益,于2001年发布了《职业安全健康管理体系导则》。职业安全健康管理体系是企业为了实施职业安全管理所需的企业机构、程序、过程和资源。是通过构建管理体系的要素并使之按照发展了的PDCA循环法的不断循环运行,使企业的职业安全健康状况不断有新的改善。职业安全健康管理体系的建立与保持,可以全面提高企业的安全管理水平,将被动的安全管理变为主动的安全管理,从事故处理变为事故预防;将员工的安全观念改变为:我要安全、人人要安全、时时保安全、处处都安全。从而在危险化学品生产、经营、储存、使用、运输、废弃物处置等各环节建立系统的安全管理体系,全面改变目前危险化学品事故高发的被动局面。

## 二、170 号公约

我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,我国承认并实施《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作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. 制订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:

所谓作业场所,指化学品生产、搬运、贮存、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,确定化学品危险特性,评价分类;提出“标

识”或“标签”要求；

4. 制定《安全技术说明书》(SDS) 编制标准。

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：

①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；

②对生产和经销的化学品进行标识以表明其特性；

③对生产和经销的化学品加贴标签；

④为生产和经销的危险化学品编制安全技术说明书 (SDS) 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书 (SDS)，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。

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. 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。

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。

工人的权利：

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

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。

## 第二节 我国危险化学品的安全管理

### 一、我国化学品的生产需求情况

新中国成立以来，特别是改革开放二十年来，我国的石油和化学工业得到了快速发展，到二十世纪末，我国已能生产各种化学产品四万余种（品种、规格）。可以说我国已经建成了门类齐全的石油化学工业体系。现在我国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、纯碱产量世界第二；硫酸、烧碱世界第三；合成橡胶、乙烯产量世界第四；原油加工能力世界第四。我国的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、科学进步，我国的石油和化学工业还将会快速发展。

在众多的化学品中，我国已列入危险货物品名编号的有近 3000 种类，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。危险化学品的安全管理不可轻视。

生产的发展，品类的增加，经营的扩大，加强对危险化学品科学的安全管理

更为重要！

## 二、我国关于危险化学品安全管理的法律、法规

对化学品特别是危险化学品的安全管理工作，是关系到保障人民生命、财产安全，保护环境的大事，党和国家历来十分重视。围绕危险化学品的经营，国家先后颁布了有关的法律、法规和标准。

与危险化学品经营有关的法律主要有：

中华人民共和国劳动法；

中华人民共和国消防法；

中华人民共和国职业病防治法；

中华人民共和国环境保护法；

中华人民共和国水污染防治法；

中华人民共和国大气污染防治法；

中华人民共和国固体废物污染环境防治法；

中华人民共和国海洋环境保护法；

中华人民共和国安全生产法。

1994年10月27日我国全国人大常委会第八届第十次会议审议批准了国际《170公约》。为了有效地贯彻实施《170公约》，劳动部和化工部联合于1996年颁布的《工作场所安全使用化学品规定》从1997年1月1日开始正式执行。《工作场所安全使用化学品规定》宗旨是安全使用化学品，保障劳动者在工作场所中的安全与健康。

1997年国务院第216号令颁布了《农药管理条例》，2001年11月29日根据《国务院关于修改〈农药管理条例〉的决定》对此《条例》又进行了修订。

2001年国家经贸委〔2001年第30号〕公告《发布职业安全健康体系指导意见和职业安全健康管理体系审核规范》。

2002年1月26日国务院第344号令颁布了《危险化学品安全管理条例》，自

2002年3月15日起施行。1987年2月17日国务院颁布的《化学危险物品安全管理条例》同时废止。

2002年6月28日国务院第355号令颁布了《中华人民共和国内河交通安全管理条例》。

2002年国务院第352号令颁布了《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》。

2002年10月国家经贸委第35号令颁布了《危险化学品登记管理办法》、第36号令颁布了《危险化学品经营许可证管理办法》、第37号令颁布了《危险化学品包装物、容器定点生产管理办法》。

国家在对危险化学品的安全技术规范管理上从1986年陆续颁布了一系列的标准、规则：

1990年颁布了《仓库防火安全管理规则》（公安部1990第六号令）；

1995年颁布了《爆炸危险场所安全规定》（劳动部劳发[1995]56号）；

1986年颁布了《危险货物分类和品名编号》（GB 6944-1986）；

1987年颁布了《建筑设计防火规范》（GBJ 16-1987）对危险化学品的有关建筑设计提出规定。该标准几年来不断修订，目前执行2001年版（自2001年5月1日执行）；

1988年颁布了《汽车危险货物运输规则》（JT 3130-1988）；

1990年颁布了《危险货物物品名表》（GB 12268-1990）、《危险货物包装标志》（GB 190-1990）、《危险货物运输包装通用技术条件》（GB 12463-1990）；

1992年颁布了《常用危险化学品的分类及标志》（GB 13690-1992）；

1993年颁布了《剧毒物品品名表》（GA 58-1993）；

1995年颁布了《常用化学危险品储存通则》（GB 15603-1995）；

1996年颁布了《水路危险货物运输规则》；

1999年颁布了《易燃易爆性商品储藏养护技术条件》（GB 17914-1999）、《腐蚀性商品储藏养护技术条件》（GB 17915-1999）、《毒害性商品储藏养护技术条件》（GB 17916-1999）和《化学品安全标签编写规定》（GB 15258-1999）；

2000 年颁布了《化学品安全技术说明书编写规定》(GB 16483-2000)、《重大危险源辨识》(GB 18218-2000),12 月颁布了我国第一部对危险化学品经营单位的强制性的国家标准《危险化学品经营企业开业条件和技术要求》(GB 18265-2000);

2002 年颁布了《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB 50156-2002);

2002 年颁布了《铁路危险货物托运人资质审查暂行规定》、《铁路剧毒物品运输跟踪管理暂行规定》。

### 三、《中华人民共和国安全生产法》和《危险化学品安全管理条例》

2002 年 6 月 29 日江泽民主席签署了《中华人民共和国安全生产法》(以下简称《安全生产法》),该法自 2002 年 11 月 1 日起施行。这是一部综合性安全生产的大法。该法七章九十七条。从生产经营单位的安全生产保障到从业人员的权利和义务,从安全生产的监督管理到生产安全事故的应急与调查处理、法律责任,全面地规范了安全生产的管理行为。值得注意的是在《安全生产法》中对“危险物品”给予专项明确,充分体现国家对危险物品安全管理的高度重视。该法将“生产经营单位”作为主体,对安全生产经营的法律规定和责任更加明确。

2002 年 1 月 26 日国务院第 344 号令颁布了《危险化学品安全管理条例》(以下简称《条例》),自 2002 年 3 月 15 日起施行。该条例七章七十四条。新颁布的《条例》有以下特点:

1. 管理部门职责明确。由国家经贸委、国家安全生产监督管理局牵头,经贸、安全、公安、卫生、环保、交通、铁路、民航、质检、工商、邮政等十一个部门监督管理,职责明确。

2. 明确危险化学品的分类管辖范围是: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。

危险化学品列入以国家标准公布的《危险货物品名表》(GB 12268);剧毒化

学品目录和未列入《危险货物品名表》的其他危险化学品，由国务院经济贸易综合管理部门会同国务院公安、环境保护、卫生、质检、交通部门确定并公布。

监控化学品、属于药品的危险化学品和农药的安全管理，依照本条例的规定执行；国家另有规定的，依照其规定。

民用爆炸品、放射性物品、核能物质和城镇燃气的安全管理，不适用本条例。

进口危险化学品的经营、储存、运输、使用和处置进口废弃危险化学品，依照本条例的规定执行。但是，危险化学品的进出口管理依照国家有关规定执行。

3. 对危险化学品实施全过程的管理。包括从生产、经营、储存、使用、运输到废弃物处置各个环节，从建厂、运行到停业处置的全过程。

4. 明确了一些重要的新规定：

(1) 生产、储存危险化学品的新建、扩建、改造实行统一规划、审批制度；

(2) 加强重大危险源的监控、管理；

(3) 经批准设立的危险化学品生产企业，必须向质检部门申领《生产许可证》；

(4) 生产危险化学品必须有安全技术说明书和安全标签；

(5) 生产、储存、使用剧毒化学品的单位和生产、储存、使用其它危险化学品的单位要对装置进行安全评价；

(6) 危险化学品的包装容器实行审查合格的专业生产企业定点生产；

(7) 危险化学品的经营销售实行经营许可制度；

(8) 购买剧毒品实行购买凭证、准购证；

(9) 对危险化学品的运输实行资质认证制度；

(10) 剧毒品公路运输实行公路运输通行证；

(11) 实行危险化学品的登记制度；

(12) 制定危险化学品事故应急预案；

(13) 法律责任。



### 第三节 加强危险化学品经营管理的重要意义

危险化学品的特殊性质决定其在生产、经营、储存、运输和使用诸环节都存在着不安全因素。

在经营过程中,对危险化学品的购进与销售以及围绕购销经营的储存、运输、废弃物的处置等,这些不仅是经营活动,而且包含着危险化学品安全管理。如果对危险化学品的特性不清楚,发生误购、误售,储存、运输、废弃物处置安排不当等,会造成人员伤害、财产损失、环境污染,甚至造成极为恶劣的政治影响。

经营过程中的事故:如1993年8月5日,深圳市安贸公司清水河化学危险品库发生爆炸。爆炸引起大火,1小时后着火区又发生第二次强烈爆炸,造成更大范围的破坏和火灾。死亡15人、200多人受伤,其中重伤25人,直接经济损失2.5亿元。起火爆炸的原因:干杂仓库4号仓内混存的过硫酸铵与硫化碱(强氧化剂与还原剂)因接触而发生激烈的氧化还原反应,形成热积聚导致起火燃烧。4号仓的燃烧,引燃了库区多种可燃物质,库区空气温度升高,使多种危险化学品处于加热状态。6号库内存放的约30吨有机易燃液体被加热到沸点以上,冲破包装快速挥发和空气、烟气形成爆炸性混合物,发生爆炸。爆炸释放出巨大的能量,出现闪光和火球,引发了该仓内存放的硝酸铵第二次爆炸,形成蘑菇状云团。

经过专家认定,清水河的干杂仓库被违章改作危险化学品仓库及危险化学品存入严重违章是事故的主要原因。干杂仓库4号仓内混存的氧化剂与还原剂接触是事故的直接原因。这是一起责任事故,事故的教训是沉痛的。

再如在2001年9月9日,正值中秋节前,广西玉林市一化工经营部误将2.5公斤氰化钠当作食物添加剂氯化钙售出。中央及地方政府对此事十分重视,组成专项调查组,开展清查追缴误售氰化钠的工作。

储存过程中的事故:1989年8月12日,青岛黄岛油库老罐区油罐雷击着火,死亡19人、伤78人。