



危险化学品安全培训丛书

危险化学品 安全经营、储运与使用

(第二版)

■ 王凯全 邵 辉 等编著

Weixian Huaxuepin

Anquan

Jingying Chuyun yu Shiyong

中国石化出版社

[HTTP://WWW.SINOPEC-PRESS.COM](http://www.sinopecpress.com)

危险化学品安全培训丛书

危险化学品安全 经营、储运与使用

(第二版)

王凯全 邵 辉 等编著

中国石化出版社

内 容 提 要

本书介绍了危险化学品安全经营、储运和处置的理论、法律法规和方法,内容包括:危险化学品安全包装、危险化学品安全经营、危险化学品安全储存、危险化学品安全运输、危险化学品安全使用、危险化学品废物安全处置等。

本书可供从事危险化学品包装、经营、储存、运输、使用以及危险化学品废物处理方面的技术人员和管理人员使用,也可作为高等学校安全工程专业师生和相关培训人员的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

危险化学品安全经营、储运与使用/王凯全等编著.—2版.
—北京:中国石化出版社,2010.1
(危险化学品安全培训丛书)
ISBN 978-7-5114-0208-0

I. ①危… II. ①王… III. ①化学品-危险物品管理:安全管理
②化学品-危险货物运输-安全技术 IV. ①TQ086.5

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第015772号

未经本社书面授权,本书任何部分不得被复制、抄袭,或者
以任何形式或任何方式传播。版权所有,侵权必究。

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

河北天普润印刷厂印刷

全国各地新华书店经销

*

787×1092毫米16开本16.5印张315千字

2010年2月第2版 2010年2月第3次印刷

定价:32.00元

再版前言

危险化学品非生产性环节，包括危险化学品的包装、经营、储存、运输、使用、废弃等，由于通常不在厂区限定的范围内运行，安全防范措施相对较弱，自然环境复杂多变，与人们的社会生活有更加密切、更加直接的关系，较生产性环节事故多发且事故的危害更大。据统计，在危险化学品的各类非生产性环节发生的事故占全部危险化学品事故的90%以上。因此，加强对危险化学品非生产性环节的安全管理是十分重要的。

危险化学品的非生产性环节物理流程是：作为产品的危险化学品经包装之后，通过经营渠道进入市场，经储存、运输后交付用户使用，最后对废弃物进行处理回收或直接排入自然界。在上述非生产性环节中，始终存在着发生各类安全事故的危险，存在着对人类自身或生存环境的潜在危害。加强对危险化学品非生产性环节的安全管理，就是要辨识、分析危险化学品非生产性环节物理流程上每一节点的危险和有害因素，加强对这些节点的安全管理。

本书依据《危险化学品安全管理条例》及相关法律、法规，按照危险化学品非生产性环节物理流程的逻辑思路，分六章分析危险化学品包装、经营、储存、运输、使用、安全处置等环节的危险性特征，系统介绍了安全管理要点和经验。

“危险化学品安全包装”中，介绍了有关化学品安全标签、危险化学品标志、危险化学品安全技术说明书、危险化学品包装安全管理、危险化学品气体盛装安全管理、危险化学品包装物、容器定点生产管理等相关法律法规的内容。

“危险化学品安全经营”中，分析了危险化学品经营的危险性、介绍了危险化学品经营许可证管理、危险化学品经营企业开工条件和技术要求、危险化学品经营单位管理人员培训与考核管理、危险化学品

经营单位安全管理制度等法律法规的内容，对与人们生活关系密切的危险化学品经营领域和经营单位——危险化学品进出口安全管理、加气站、加油站的安全管理特点作了较详细的阐述。

“危险化学品安全储存”中，分析了危险化学品储存的危险性，介绍了危险化学品储存规则、危险化学品储存的消防安全管理、易燃易爆品安全储存、毒害品安全储存、腐蚀性物品安全储存等相关法律法规，对危险化学品库区作业运行安全管理、库区设施安全管理作了较详细的阐述。

“危险化学品安全运输”中，分析了危险化学品运输的危险性，介绍了危险化学品道路运输、铁路运输、水路运输、航空运输、汽车运输以及港口危险化学品货物安全管理等相关法律法规。

“危险化学品安全使用”中，介绍了化学品安全使用公约、危险化学品使用登记制度、危险化学品使用安全管理、危险化学品事故应急管理等相关法规，重点对危险化学品使用过程中的安全管理的核心内容——控制程序、危险化学品使用单位的安全检查等作了较详细的阐述。

“危险化学品废物安全处置”中，分析了危险化学品废物及其危害，介绍了危险化学品废物处理法律和技术政策以及危险化学品废物综合治理的主要方法，对危险化学品废物安全储存、安全填埋、安全焚烧、医疗废物的安全处置、危险化学品废气的治理、危险废物经营许可证管理等法规和标准的内容作了重点说明。

编写过程中得到中国石化集团公司安全环保部、江苏工业学院、中国石化出版社同志们们的热情关心、帮助和指导，书中参考并引用了大量有关文献和资料，在此表示衷心感谢！

本书自2005年出版之后，读者提出了很多建设性的修改意见；另外，在此期间国家又有一些新的法律法规出台。作者以此为基础对原书稿进行了修订，现呈上，恳请广大读者提出宝贵意见。

目 录

第1章 危险化学品安全包装	(1)
1.1 危险化学品安全标签	(1)
1.1.1 国外关于化学品安全标签的要求	(2)
1.1.2 我国香港地区关于化学品安全标签的要求	(4)
1.1.3 我国关于化学品安全标签的要求	(5)
1.2 化学品安全说明书	(8)
1.2.1 化学品安全说明书(MSDS)概述	(9)
1.2.2 我国的化学品安全技术说明书制度	(11)
1.3 危险化学品包装安全管理	(19)
1.3.1 危险化学品包装的分类	(19)
1.3.2 危险化学品包装的标记与标志	(20)
1.3.3 危险品包装安全的基本要求	(25)
1.3.4 危险品包装的性能试验	(31)
1.4 危险化学品气体盛装安全	(34)
1.4.1 气瓶的构造	(35)
1.4.2 气瓶的漆色	(35)
1.4.3 气瓶的技术检验	(36)
1.4.4 气瓶事故的主要原因	(37)
1.4.5 气瓶安全使用要点	(38)
1.5 危险化学品包装物、容器定点生产管理	(39)
1.5.1 定点企业基本条件	(39)
1.5.2 定点企业的生产	(40)
1.5.3 对定点生产企业生产条件的评价	(40)
第2章 危险化学品安全经营	(41)
2.1 危险化学品经营的危险性分析	(42)
2.1.1 近年危险化学品经营典型事故	(42)
2.1.2 危险化学品经营中的主要问题	(43)
2.1.3 危险化学品经营的危险性分析	(44)
2.1.4 经营危险化学品企业安全管理对策措施	(45)
2.2 危险化学品经营许可证管理	(46)
2.2.1 经营范围	(46)
2.2.2 许可证种类	(47)

2.2.3	经营许可证的申请与审批	(47)
2.2.4	经营许可证的监督管理	(49)
2.3	危险化学品经营企业开业条件和技术要求	(50)
2.3.1	从业人员技术要求	(50)
2.3.2	企业经营条件	(50)
2.3.3	储运条件	(51)
2.3.4	废弃物处理	(54)
2.3.5	危险化学品经营许可证	(54)
2.4	危险化学品经营单位人员培训和考核管理	(54)
2.4.1	法定代表人或经理的培训和考核	(54)
2.4.2	企业业务经营人员和安全生产管理人员	(57)
2.5	危险化学品经营单位安全管理制度	(59)
2.5.1	危险化学品经营单位安全管理制度种类	(59)
2.5.2	安全管理制度编写要点	(61)
2.6	危险化学品进出口安全管理	(72)
2.6.1	欧盟《危险化学品进出口管理法规》	(72)
2.6.2	我国化学品进出口管理规定	(82)
第3章	危险化学品安全储存	(85)
3.1	危险化学品储存的危险性分析	(87)
3.1.1	危险化学品储存过程事故分析	(87)
3.1.2	化学品混合储存的危险性分析	(89)
3.1.3	危险化学品储存场所布置和操作危险性分析	(94)
3.1.4	危险化学品储存场所安全对策措施	(95)
3.2	危险化学品储存通则	(97)
3.2.1	危险化学品储存的基本要求	(97)
3.2.2	储存场所的要求	(97)
3.2.3	储存安排及储存量限制	(98)
3.2.4	危险化学品的养护	(99)
3.2.5	危险化学品出入库管理	(99)
3.2.6	消防措施	(100)
3.2.7	废弃物处理	(100)
3.3	危险化学品储存的消防安全管理	(100)
3.3.1	储存物品的火灾危险性分类	(100)
3.3.2	库房的耐火等级、层数、占地面积和安全疏散	(101)
3.3.3	库房的防火间距	(103)
3.3.4	甲、乙、丙类液体储罐、堆场的布置和防火间距	(104)
3.3.5	可燃、助燃气体储罐的防火间距	(106)

3.3.6	液化石油气储罐的布置和防火间距	(108)
3.3.7	易燃、可燃材料的露天、半露天堆场的布置和防火间距	(109)
3.3.8	仓库、储罐区、堆场的布置及铁路、道路的防火间距	(110)
3.3.9	仓库消防安全管理的基本要求	(111)
3.3.10	储存消防安全管理	(112)
3.3.11	装卸消防安全管理	(113)
3.3.12	火源管理	(114)
3.3.13	消防设施和器材管理	(114)
3.4	易燃易爆品的安全储存	(114)
3.4.1	储藏条件	(114)
3.4.2	安全条件	(117)
3.4.3	环境卫生条件	(117)
3.4.4	入库验收	(118)
3.4.5	堆垛	(120)
3.4.6	养护技术	(120)
3.4.7	安全操作	(121)
3.4.8	储藏期限	(121)
3.4.9	出库	(121)
3.4.10	应急情况处理	(121)
3.5	毒害品安全储存	(122)
3.5.1	储藏条件	(122)
3.5.2	入库验收	(123)
3.5.3	堆垛	(124)
3.5.4	养护技术	(124)
3.5.5	安全操作	(124)
3.5.6	储藏期限	(125)
3.5.7	出库	(125)
3.5.8	应急情况处理	(125)
3.6	腐蚀性物品安全储存	(127)
3.6.1	储藏条件	(127)
3.6.2	入库验收	(128)
3.6.3	堆垛	(129)
3.6.4	养护技术	(129)
3.6.5	安全操作	(130)
3.6.6	储藏期限	(130)
3.6.7	出库	(130)
3.6.8	应急情况处理	(130)

第4章 危险化学品安全运输	(133)
4.1 危险化学品运输的危险性分析	(135)
4.1.1 危险化学品品储存过程事故分析	(135)
4.1.2 危险化学品运输的立法	(137)
4.1.3 危险化学品运输的安全管理	(139)
4.2 危险化学品道路运输安全管理	(142)
4.2.1 道路运输安全管理基本要求	(142)
4.2.2 道路运输危险化学品货物的申请与审批	(142)
4.2.3 危险化学品货物安全运输管理	(143)
4.2.4 维修管理	(144)
4.2.5 事故处理	(144)
4.2.6 监督检查	(144)
4.3 危险化学品铁路运输安全管理	(145)
4.3.1 铁路运输安全管理基本要求	(145)
4.3.2 包装和标志	(146)
4.3.3 托运和承运	(148)
4.3.4 按普通货物运输的条件	(149)
4.3.5 装卸和运输	(150)
4.3.6 放射性物品运输	(151)
4.3.7 危险货物罐车运输	(155)
4.3.8 爆炸品保险箱	(158)
4.3.9 洗刷除污	(159)
4.3.10 保管和交付	(160)
4.4 危险化学品水路运输安全管理	(160)
4.4.1 包装和标志	(160)
4.4.2 托运	(162)
4.4.3 承运	(163)
4.4.4 装卸	(165)
4.4.5 储存和交付	(166)
4.4.6 消防和泄漏处理	(167)
4.5 危险化学品航空运输安全管理	(168)
4.5.1 危险品航空运输的基本要求	(168)
4.5.2 危险品航空运输的限制	(168)
4.5.3 危险品航空运输的申请和许可	(169)
4.5.4 危险品手册的要求	(170)
4.5.5 危险品的运输准备	(171)
4.6 港口危险化学品货物安全管理	(172)

4.6.1 危险货物港口基本要求	(172)
4.6.2 危险货物港口作业安全管理	(173)
4.7 危险化学品汽车运输安全管理	(174)
4.7.1 包装和标志	(174)
4.7.2 车辆和设备	(175)
4.7.3 托运和单证	(176)
4.7.4 承运和交接	(177)
4.7.5 运输和装卸	(178)
4.7.6 保管和消防	(179)
4.7.7 劳动防护和医疗急救	(179)
4.7.8 监督和管理	(180)
第5章 危险化学品安全使用	(181)
5.1 化学品安全使用公约	(183)
5.1.1 《作业场所安全使用化学品公约》要点	(183)
5.1.2 《作业场所安全使用化学品建议书》要点	(187)
5.2 危险化学品使用登记制度	(193)
5.2.1 登记机构和职责	(193)
5.2.2 登记人员和登记制度	(194)
5.2.3 登记的时间、内容和程序	(194)
5.3 危险化学品使用安全措施	(195)
5.3.1 危险化学品使用事故预防原则	(196)
5.3.2 危险化学品使用的安全管理措施	(199)
5.4 危险化学品使用单位的安全检查	(203)
5.4.1 安全检查的工作程序	(203)
5.4.2 化学品管理的安全检查表	(204)
5.4.3 危险性识别的安全检查表	(204)
5.4.4 操作控制方法的安全检查表	(204)
5.4.5 个人防护装置的安全检查表	(204)
5.4.6 安全工艺过程和实际操作规范的安全检查表	(204)
5.4.7 暴露情况的监测的安全检查表	(205)
5.4.8 医疗监督的安全检查表	(205)
5.4.9 培训和教育的安全检查表	(205)
5.4.10 紧急措施的安全检查表	(205)
第6章 危险化学品废物安全处置	(207)
6.1 危险化学品废物及其危害	(208)
6.1.1 危险化学品废物及其来源	(208)
6.1.2 危险化学品废物危害	(210)

6.2 危险废物经营许可证管理	(214)
6.2.1 概念	(215)
6.2.2 申请领取危险废物经营许可证的条件	(215)
6.2.3 申请领取危险废物经营许可证的程序	(216)
6.3 危险化学品废物的综合治理	(217)
6.3.1 我国危险化学品废物处理	(217)
6.3.2 我国危险化学品废物管理中存在的问题	(220)
6.3.3 我国危险化学品废物管理的具体对策	(220)
6.3.4 危险化学品废物防治技术路线	(222)
6.3.5 危险化学品废物储存、收集和运输措施	(223)
6.3.6 危险废物转移联单管理	(225)
6.4 危险化学品废物安全储存	(228)
6.4.1 危险化学品废物储存的概念和一般要求	(228)
6.4.2 危险化学品废物储存容器	(229)
6.4.3 危险化学品废物储存设施的选址与设计原则	(229)
6.4.4 危险废物储存设施的运行与管理	(230)
6.4.5 危险废物储存设施的安全防护与监测	(230)
6.4.6 危险废物储存设施的关闭	(231)
6.5 危险化学品废物安全填埋	(231)
6.5.1 填埋场场址选择要求	(231)
6.5.2 填埋物入场要求	(232)
6.5.3 填埋场设计与施工的环境保护要求	(233)
6.5.4 衬层的施工条件	(234)
6.5.5 填埋场集排系统	(234)
6.5.6 填埋场施工质量要求	(235)
6.5.7 填埋场运行管理要求	(236)
6.5.8 危险废物安全填埋场分区原则	(236)
6.5.9 填埋场污染控制要求	(236)
6.5.10 填埋场的封场要求	(237)
6.5.11 填埋场的监测要求	(238)
6.6 危险化学品废物的安全焚烧	(238)
6.6.1 危险化学品废物的热处理	(239)
6.6.2 危险废物焚烧污染控制标准	(241)
6.7 医疗废物及其安全处置	(246)
6.7.1 医疗废物的来源和危害	(246)
6.7.2 医疗废物的安全管理	(247)
6.7.3 医疗废物的综合治理	(250)
参考文献	(253)

第 1 章 危险化学品安全包装

包装是指盛装和保护产品的容器。危险化学品包装的作用，首先在于防止被包装物品因接触雨、雪、阳光、潮湿空气和杂质，使物品变质或发生剧烈的化学反应而导致事故；其次是减少被包装物品在储存、运输过程所受到的撞击、摩擦和挤压，使其在包装的保护下处于完整和相对稳定的状态；第三是防止撒、漏、挥发以及性质相抵触的物品直接接触而发生事故；第四是便于装卸、搬运和储存保管，从而安全储存、运输。

两类危险源理论认为，任何事故都是由于两类危险源共同作用的结果。第一类危险源是可能发生意外释放的各种能量或危险物质，第二类危险源是使能量或危险物质的约束、限制措施失效、破坏的原因因素。在储存、运输和经营过程中，危险化学品是第一类危险源，危险化学品的包装物是第二类危险源。危险化学品是难以避免的固有危险因素，防止事故只能从防止包装物的破坏入手。危险品化学品储存、运输和经营中的事故教训也一再说明，由于包装方面的原因而造成的事故占事故总数的绝大部分。因此，在危险化学品的安全监督工作中，必须高度重视包装的安全管理。

《危险化学品安全管理条例》对危险化学品包装安全管理方面的规定是：

第十四条 生产危险化学品的，应当在危险化学品的包装内附有与危险化学品完全一致的化学品安全技术说明书，并在包装（包括外包装件）上加贴或者拴挂与包装内危险化学品完全一致的化学品安全标签。

第二十条 危险化学品的包装必须符合国家法律、法规、规章的规定和国家标准的要求。危险化学品包装的材质、型式、规格、方法和单件质量（重量），应当与所包装的危险化学品的性质和用途相适应，便于装卸、运输和储存。

第二十一条 危险化学品的包装物、容器，必须由省、自治区、直辖市人民政府经济贸易管理部门审查合格的专业生产企业定点生产，并经国务院质检部门认可的专业检测、检验机构检测、检验合格，方可使用。重复使用的危险化学品包装物、容器在使用前，应当进行检查，并做出记录；检查记录应当至少保存 2 年。质检部门应当对危险化学品的包装物、容器的产品质量进行定期的或者不定期的检查。

1.1 危险化学品安全标签

危险化学品安全标签是针对在市场上流通的危险化学品而设计、用于警示其

接触、使用或处置作业人员的一种信息源，它用简单、明了、易于理解的文字、图形表述有关化学品的危险特性及其安全处置的注意事项。

1.1.1 国外关于化学品安全标签的要求

1.1.1.1 欧共体国家的要求

欧共体国家规定化学危险品的安全标签应给出下列信息：

- 商品名称；
- 危险组分及其浓度；
- 危险性标志；
- 危险性说明和安全使用建议；
- 必要时应提供安全开启包装的方法；
- 生产者、包装或进口者的地址；
- 包装内的净重量。

其中危险性标志的大小尺寸应至少占安全标签面积的 $1/10$ ，当同时使用两种危险标志时，其总和尺寸也应不少于 $1/10$ ，且每个标志的最小尺寸为 1cm^2 。

欧共体国家对化学混合物的安全标签也作了规定，如果混合物具有其组成物质所引起的对应危险作用，则也应在标签上加以标识。其危险性标志所表示的危险程度根据物品中所列的不同组分的危险性累计得出，如果一种混合物可能具有几种危险特性，则在标签上只标明其最大的两种危险性的标志。

包装上安全标签的大小根据包装的体积制订，如表 1-1。

表 1-1 欧共体包装上安全标签的要求

包装体积 V/L	安全标签的最小尺寸	包装体积 V/L	安全标签的最小尺寸
<0.5	37mm × 52mm	10 < V < 50	105mm × 148mm
0.5 < V < 1	52mm × 74mm		
1 < V < 10	74mm × 105mm	V > 50	148mm × 210mm

1.1.1.2 加拿大的要求

加拿大规定不同情况的化学品安全标签的内容，见表 1-2。

表 1-2 加拿大对化学品安全标签的要求

标签信息	生产企业		实验室	
	容器上的标签		实验室供应商 <10kg	实验室样品 <10kg
	容积 < 100mL	容积 > 100mL		
化学品名称	✓	✓	✓	✓
供应商名称	✓	✓		✓
提示参阅 MSDS	✓	✓	✓	

续表

标签信息	生产企业		实验室	
	容器上的标签		实验室供应商 <10kg	实验室样品 <10kg
	容积 <100mL	容积 >100mL		
危险性标志	✓	✓		
危险性说明		✓	✓	
防护措施		✓	✓	
急救措施		✓	✓	
化学品登记号				✓
应急电话				✓
灭火方法				✓

供应商安全标签的边框必须按 WHMS 规定，但颜色、大小、形状无特殊规定，只要求标签颜色应和容器颜色具有明显对比。

1.1.1.3 美国的要求

美国国家标准(ANSI Z39.1—1988)和美国化学品生产者协会(CMA)的“标签和安全技术说明书编制指南”对安全标签的内容规定如下：

- 警示词；
- 危险性说明；
- 安全措施；
- 急救方法；
- 提示参阅 MSDS。

1.1.1.4 新西兰的要求

新西兰的化学危险品的安全标签给出了下列信息：

- 商品名称；
- 化学成分及组成；
- 危险性说明；
- 有害标志；
- 急救；
- 安全注意事项(包括储存、泄漏处理、灭火)；
- 生产企业名称、地址；
- 提示远离儿童。

1.1.1.5 国际化学品使用安全建议书的要求

旨在强化化学品管理、有效预防和控制化学品危害的 170 公约第七条规定化学品应加贴标签，使经营和使用人员在接受或使用，能加以确定或区分，以便安全地使用。根据 170 公约精神，《化学品使用安全建议书》(174 公约)对于危

险化学品的安全标签提出了以下基本要求：

- 商品名称；
- 化学成分及组成；
- 供货人姓名、地址和电话；
- 有害标志；
- 与使用化学品有关的特殊危害的性质；
- 安全预防措施；
- 批号识别；
- 关于提供详细资料的安全技术说明书可从供应商处获得的说明；
- 根据国家标准进行的分类。

1.1.2 我国香港地区关于化学品安全标签的要求

香港参考英国《1984 年危险品分类、包装和标签规定》和《国际海运危险品守则》，要求安全标签最少应包括的内容：

- 危险化学品的名称；
- 危险标志；
- 涉及的危险情况；
- 安全措施。

同时对混合物的安全标签作了具体说明：

(1) 如果混合物含有一种或多种有毒物质，而且其重量超过 1%，该混合物包装上需加贴安全标签，并要列明所有占混合物重量 0.2% 以上的有毒物质的相关资料。

(2) 如果混合物含有一种或多种有害物质，而且其重量超过 10%，该混合物包装上需加贴安全标签，并要列明所有占混合物重量 1% 以上的有毒物质的相关资料。

(3) 如果混合物中含有一种或多种危险物质，其比例足以使该混合物成为一种腐蚀性、爆炸性、易燃、刺激性或助燃的物质，则混合物包装上需加贴安全标签，并列明与每一类别最危险的一种物质的有关资料便可。

对不同容积的包装容器，加贴标签的尺寸规定如表 1-3。

表 1-3 香港对包装物安全标签的要求

包装容器的容积	安全标签的最小尺寸	包装容器的容积	安全标签的最小尺寸
3L 或以下	50mm × 75mm	超过 50L 但不超过 500L	100mm × 150mm
超过 3L 但不超过 50L	75mm × 100mm	超过 500L	150mm × 200mm

并规定安全标记的大小不应小于标签面积的 1/10，在任何情况下，不得小

于 1cm^2 。

1.1.3 我国关于化学品安全标签的要求

我国根据 170 公约精神，颁布了《危险化学品标签编写规定》GB/T 15258—1999，规定安全标签用文字、图形符号和编码的组合形式表示化学品所具有的危险性和安全注意事项。

1.1.3.1 安全标签的内容

(1) 化学品和其主要危害组分标识

① 名称 用中文和英文分别标明化学品的通用名称。名称要求醒目清晰，位于标签的正上方。

② 分子式 用元素符号和数字表示分子中各原子数，居名称的下方。若是混合物此项可略。

③ 化学成分及组成 标出化学品的主要成分和含有的危害组分、浓度或含量。

④ 编号 标明联合国危险货物编号和中国危险货物编号，分别用 UN No. 和 CN No. 表示。

⑤ 标志 标志采用联合国《关于危险货物运输建议书》和 GB 13690—2009《常用危险化学品分类及标志》规定的符号。每种化学品最多可选用两个标志。标志符号居标签右边。

(2) 警示词

根据化学品的危险程度和类别，用“危险”、“警告”、“注意”三个词分别进行危害程度的警示。具体规定见表 1-4。当某种化学品具有两种及两种以上的危险性时，用危险性最大的警示词。警示词位于化学名称下方，要求醒目、清晰。

表 1-4 警示词与危险性类别的对应关系

警示词	化学品危险性类别
危 险	爆炸品，易燃气体，有毒气体，低闪点液体，一级自燃物品，一级遇湿易燃物品，一级氧化剂，有机过氧化物，剧毒品，一级酸性腐蚀品
警 告	不燃气体，中闪点液体，一级易燃固体，二级自燃物品，二级遇湿易燃物品，二级氧化剂，有毒品，二级酸性腐蚀品，一级碱性腐蚀品
注 意	高闪点液体，二级易燃固体，有害品，二级碱性腐蚀品，其他腐蚀品

(3) 危险性概述

简要概述化学品燃烧爆炸危险特性、健康危害和环境危害，居警示词下方。

(4) 安全措施

表述化学品在处置、搬运、储存和使用作业中所必须注意的事项和发生意外时简单有效的救护措施等，要求内容简明扼要、重点突出。

(5) 灭火

化学品为易(可)燃或助燃物质，应提示有效的灭火剂和禁用的灭火剂以及灭火注意事项。

(6) 批号

注明生产日期及生产班次。生产日期用××××年××月××日表示，班次用××表示。

(7) 提示向生产销售企业索取安全技术说明书。

(8) 生产企业名称、地址、邮编、电话。

(9) 应急咨询电话

填写化学品生产企业的应急咨询电话和国家化学事故应急咨询电话。

1.1.3.2 制作

(1) 编写

标签正文应简捷、明了、易于理解，要采用规范的汉字表述，也可以同时使用少数民族文字或外文，但意义必须与汉字相对应，字形应小于汉字。相同的含义应用相同的文字和图形表示。具体参照附录 A、附录 B 所提供的短语进行编写。当某种化学品有新的信息发现时，标签应及时修订、更改。

(2) 颜色

标签内标志的颜色按 GB 13690—2009 规定执行，正文应使用与底色反差明显的颜色，一般采用黑白色。

(3) 印刷

标签的边缘要加一个边框，边框外应留大于 3mm 的空白。标签的印刷应清晰，所使用的印刷材料和胶黏材料应具有耐用性和防水性。安全标签可单独印刷，也可与其他标签合并印刷，样例见图 1-1。

1.1.3.3 标签的使用

(1) 标签的使用方法

标签应粘贴、挂拴、喷印在化学品包装或容器的明显位置。多层包装运输，原则上要求内外包装都应加贴(挂)安全标签，但若外包装上已加贴安全标签，内包装是外包装的衬里，内包装上可免贴安全标签；外包装为透明物，内包装的安全标签可清楚的透过外包装，外包装可免加标签。

(2) 标签的位置

标签的位置规定如下：

桶、瓶形包装：位于桶、瓶侧身；