



实现危险化学品安全之梦丛书

化工作业人员安全培训对话

# 话说危险化学品 与安全标志

周学良 编



化学工业出版社





实现危险化学品安全之梦丛书

化工作业人员安全培训对话

# 话说危险化学品 与安全标志

周学良 编



化学工业出版社

· 北京 ·

《实现危险化学品安全之梦丛书》有3册：《话说危险化学品与安全标志》、《危险化学品安全技术》、《危险化学品事故预防和应急处置》。作者将多年来在危险化学品安全培训班上的讲课内容，结合自己在危险化学品企业的工作体会，以活泼的形式、通俗的语言介绍了化工（危险化学品）企业主要负责人、安全管理人员和特种作业人员、操作工进行安全培训需要的知识内容。

《话说危险化学品与安全标志》介绍了化工（危险化学品）企业作业人员应该了解的危险化学品知识和安全标志。包括危险化学品最新的分类、危险货物的分类、危险特性，危险化学品生产、储存、使用、运输、经营单位的安全基本要求；安全标志包括化学品安全标签、安全技术说明书，危险化学品的安全警示和标志等。

《话说危险化学品与安全标志》实用性、针对性强，可以作为化工（危险化学品）企业主要负责人、安全管理人员和特种作业人员、操作工进行安全培训的教材，尤其是一线工人必备的安全手册。也可供危险化学品企业从业人员学习和参考。

### 图书在版编目（CIP）数据

话说危险化学品与安全标志：化工作业人员安全培训对话/周学良编。  
北京：化学工业出版社，2016.7  
(实现危险化学品安全之梦丛书)  
ISBN 978-7-122-27207-2

I. ①话… II. ①周… III. ①化工产品-危险物品管理-技术培训-教材 IV. ①TQ086.5

中国版本图书馆CIP数据核字（2016）第120655号

责任编辑：刘俊之  
责任校对：吴静

装帧设计：韩飞

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）  
印装：北京画中画印刷有限公司  
850mm×1168mm 1/32 印张5¼ 字数90千字  
2016年9月北京第1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：28.00元

版权所有 违者必究

## 编者的话

化工作业人员安全培训对话  
话说危险化学品与安全标志

现在全国各地都在对危险化学品企业主要负责人、安全管理人员和特种作业人员进行法定的安全培训，通过培训考核合格再由有关部门发给培训合格证或上岗证，这些证件也是企业申领（或换发）危险化学品企业安全许可证和安全标准化达标考核时必须提供的审查材料之一。但企业中有些从业人员，特别是一线工人往往缺少这方面系统的培训，一旦发生事故，这些一线工人又是首当其冲的受害者。出于这方面的考虑，笔者将多年来在危险化学品安全培训班上的讲课内容，结合自己在危险化学品企业的工作体会，选择其中与从业人员，尤其是一线工人关系较密切的一些内容用通俗的语言，深入浅出地将有关的安全基础知识汇编成册，供危险化学品企业从业人员学习和参考。

本书在编撰过程中除参考书末和书内所列资料外，也参考

了其他有关书刊、规范、标准等资料，恕未一一列出，在此一并致以谢意。

由于现行法规、规范、标准更新较快，加上笔者水平有限，书中恐有不当之处，敬请各位读者批评指正。

周学良

2016年3月于杭州

# 目 录

## CONTENTS

### 引言 / 1

### 第一章 危险化学品的概念和分类 / 3

第一节 毋需谈“危”色变 / 4

第二节 什么叫化学品 / 6

第三节 什么叫危险化学品 / 8

第四节 危险化学品的分类 / 9

第五节 危险化学品的品种确定 / 19

第六节 重点监管的危险化学品 / 25

### 第二章 危险货物的概念、分类和危险特性 / 31

第一节 危险货物的概念 / 32

第二节 危险货物的分类 / 33

第三节 危险货物的危险特性 / 37

第四节 危险货物《三字经》的解读 / 38

### 第三章 常见危险化学品储运的要求 / 49

#### 第一节 储存的一般要求 / 50

#### 第二节 装卸、搬运时需注意的安全事项 / 57

### 第四章 化学品安全标签怎么看 / 61

#### 第一节 化学品安全标签内容及解读 / 63

#### 第二节 危险货物的标签图形 / 67

#### 第三节 气瓶的颜色及警示标签 / 73

### 第五章 怎样使用化学品安全技术说明书 / 79

#### 第一节 化学品安全技术说明书的组成和解读 / 81

#### 第二节 化学品安全技术说明书在预防或处置危险情况时的功能 / 84

### 第六章 你能识别安全色及安全标志吗? / 87

#### 第一节 不同的颜色分别表示什么含义? / 89

#### 第二节 化工企业常用的一些安全标志 / 89

### 第七章 危险化学品的安全警示和标志 / 101

#### 第一节 常用危险化学品安全周知卡 / 102

#### 第二节 职业病警示标志、危害告知卡和中文警示说明 / 104

第三节 化学品作业场所的安全警示标志 / 107

第四节 企业安全生产风险公告 / 111

## 第八章 对危险化学品从业单位的安全基本要求 / 113

第一节 危险化学品生产、储存的安全基本要求 / 114

第二节 危险化学品使用的安全基本要求 / 119

第三节 危险化学品经营的安全基本要求 / 127

第四节 危险化学品运输的安全基本要求 / 132

## 第九章 化工（危险化学品）企业保障生产安全的一些要求和规定 / 137

第一节 从业人员在安全生产方面的权利和义务 / 138

第二节 化工（危险化学品）企业保障生产安全的  
十条规定和解读 / 141

第三节 化工安全生产的禁令 / 147

## 第十章 《安全生产方针》三部曲 / 151

主要参考资料 / 156



## 引言

化工作业人员安全培训对话  
话说危险化学品与安全标志

某市在新设立的化工园区内有一家化工集团有限公司，它是生产多种有机、无机化工原料、精细化工产品和高分子聚合物的大型综合性化工企业。按公司每年的教育培训计划，由公司人力资源部组织涉及危险化学品车间的作业人员进行安全培训教育。由谁来授课？公司领导说，最好请具有一定经验的人来讲课，比如满足以下条件：

1. 曾经在规范的化工企业第一线从事过危险化学品作业的人员，他对危险化学品企业的现场情况比较了解并有一定的化工实践经验；
2. 曾参与过危险化学品企业安全评价和安全标准化工作的，他对危险化学品企业安全工作的内容和深度以及相关安全法规政策了解得比较多；
3. 曾经从事过危险化学品企业的化工设计工作，不论是新建、改建、扩建或者整改设计，对化工设计规范、标准和相

关法规会比较熟悉。

公司人力资源部遂与本市一家专门从事危险化学品安全生产培训机构进行联系，该培训机构选派周老师前去该公司讲课。

几天后，周老师走进该公司的培训教室，作为开场白，先与工人们聊一聊毋需谈“危”色变的问题。先解开工人们的疑虑和心结。

## 第一章

# 危险化学品的 概念和分类



周老师

学员们，大家好！  
各位在危险化学品岗位，工作时间长短不一。危险化学品顾名思义这类化学品是有危险的，因此进行危险化学品安全方面的培训很有必要。我在正式开讲危险化学品安全课之前，先与各位聊聊毋需谈“危”色变这个话题。

## 第一节 毋需谈“危”色变

我们有时会从广播、电视、报纸上听到、看到有些地方的危险化学品企业在生产、经营、储存、使用、运输或废弃物处置等环节发生安全事故的报道。如，2013年6月某有限公司发生火灾进而引起液氨泄漏燃烧事故，2014年8月一家金属制品有限公司抛光车间的铝粉尘爆炸事故，2015年8月某公司危险化学品的特大燃爆事故，都造成百余人死亡，以至数百人受伤和巨大的财产损失等严重后果。因此使一些接触危险化学品的人员或刚从事危险化学品工作的人员有谈“危”色变的恐惧感。其实，我们讲危险化学品虽有危险性，但只要你了解它的

危险特性和规律性其本身并不可怕，可怕的是从业人员没有安全知识又不学习安全知识，不按危险化学品的规律和要求去做，这样在作业过程中就难免会发生这样或那样的事故了。出了事故，其后果就难以预料，这才是可怕的。因此，为了避免危险化学品发生事故，从业人员就必须学习并掌握危险化学品的相关安全知识。这样我们就毋需谈“危”色变。



周老师

我们这个讲课可采取互动的形式，把教与学结合起来，可能效果会更好些。学员们有什么要求可以举手提问。

周老师，我们都是进厂不久从事危险化学品作业的工人，公司安排我们参加这期危险化学品安全培训，想请您先讲一下什么叫危险化学品。



小王



周老师

好的，在讲危险化学品的概念之前，我们先要弄明白什么叫化学品？

## 第二节 什么叫化学品

化学品指的是各种化学元素、由各种化学元素组成的化合物和混合物的物质。这些物质有的是自然界就有的，有的是人工合成的。

譬如家里炒菜用的铁锅，它的材质主要是铁，铁是元素周期表中原子序数为26的化学元素，铁就是化学品。还有平时烧水用的铝水壶，其材质主要是铝，铝是元素周期表中原子序数为13的化学元素，因此铝也是化学品。还有自然界存在的天然硫，在温泉水中或一些裸露岩石、矿物中常有存在，这个硫是元素周期表中原子序数为16的化学元素，硫黄就是一种化学品。

又譬如硫酸厂用硫为原料生产出来的硫酸，它是由二个氢原子与一个硫酸根离子结合而成，它是一个化合物，按照上面的定义硫酸就是化学品。同样道理，食盐电解厂生产出来的烧碱，它是一个钠原子与一个氢氧根离子结合而成，是一个化合物，因此烧碱也是化学品。广义地讲，即使是我们生活中离不开的水，它是两个氢原子与一个氧原子结合而成，水是一个化合物，因此水也是一个化学品。这点大家不要觉得奇怪，其实水确实是许多化工厂生产中必

需的原料，如食盐的电解反应就需要用水做原料。水又是许多化工生产中的产物之一，如酸碱中和反应后的产物中就有水。

混合物也是化学品，如作为汽车燃料的汽油，它是由6~12个碳原子的碳氢化合物混合而成的，因此它是混合物，汽油是一种化学品。又譬如柴油，它是由15~18个碳原子的碳氢化合物混合而成，故柴油也是一种化学品。以此类推，就是与我们生命一刻都不能离开的空气，严格地讲，也是一种化学品。因为空气是由78%（体积比，下同）的氮气，21%的氧气和1%的稀有气体（如氩气、二氧化碳等）组成的混合物，它也是一种化学品。这点大家也不要奇怪，其实空气在工业上也确实是一种重要的化工原料。如钢瓶内的氧气、氮气、氩气是怎么来的？它就是以空气为原料通过压缩、冷凝、汽化后将氧气、氮气、氩气等气体分离。然后再分别灌入钢瓶成为氧气、氮气、氩气等不同的化工产品的。

按上面这些例子，元素中的铁、铝、硫，化合物中的硫酸、烧碱、水，混合物中的汽油、柴油、空气均为化学品。在这些化学品中，有的对人、设备设施、周围环境并无危险性，如铁、铝、水、空气；有的化学品却不然，它具有一定的危险性，如硫，它很容易着火，会引发火灾，硫酸和烧碱如与人的皮肤接触，会使皮肤化学灼烧，汽油、柴油遇到火星即会燃烧甚至引起爆炸，这些化学品对人、对设备设施、对人类环境都

构成了不同程度的危险。因此，从这个角度讲，我们可将化学品分为两大类：有危险的化学品和无危险的化学品。

### 第三节 什么叫危险化学品

如在化学品前面再冠以“危险”两个字，就成了危险化学品，那什么叫危险化学品呢？

#### 危险化学品

指的是具有毒害、腐蚀、爆炸、燃烧、助烧等性质，对人体、设施、环境具有危害的剧毒化学品和其他化学品。

从这个定义中可看出，危险化学品是指具有毒害、腐蚀、爆炸、燃烧、助烧等五个性质中的一个或几个，且对人体、设施、环境会造成危害的化学品。



小 李

周老师，那危险化学品分不分类的？

分类的。具体怎么分？  
请看“危险化学品的分类”。这里可了解我国历史上和现在对危险化学品的分类及有关定义。



周老师



## 第四节 危险化学品的分类

我国在1992年制定的国家标准《常用危险化学品的分类及标志》(GB 13690—1992)中将常用危险化学品按理化性质和危险特性分为八类。

第1类：爆炸品

第2类：压缩气体和液化气体

第3类：易燃液体

第4类：易燃固体、自燃物品和遇湿易燃物品

第5类：氧化剂和有机过氧化物

第6类：有毒品

第7类：放射性物品

第8类：腐蚀品

至2009年，国家对上述标准做了重大修改，改名《化学品分类和危险性公示 通则》(GB 13690—2009)，该标准对化学品从以下三方面进行分类。

1. 根据其理化危险性进行分类。
2. 根据其对健康危险进行分类。