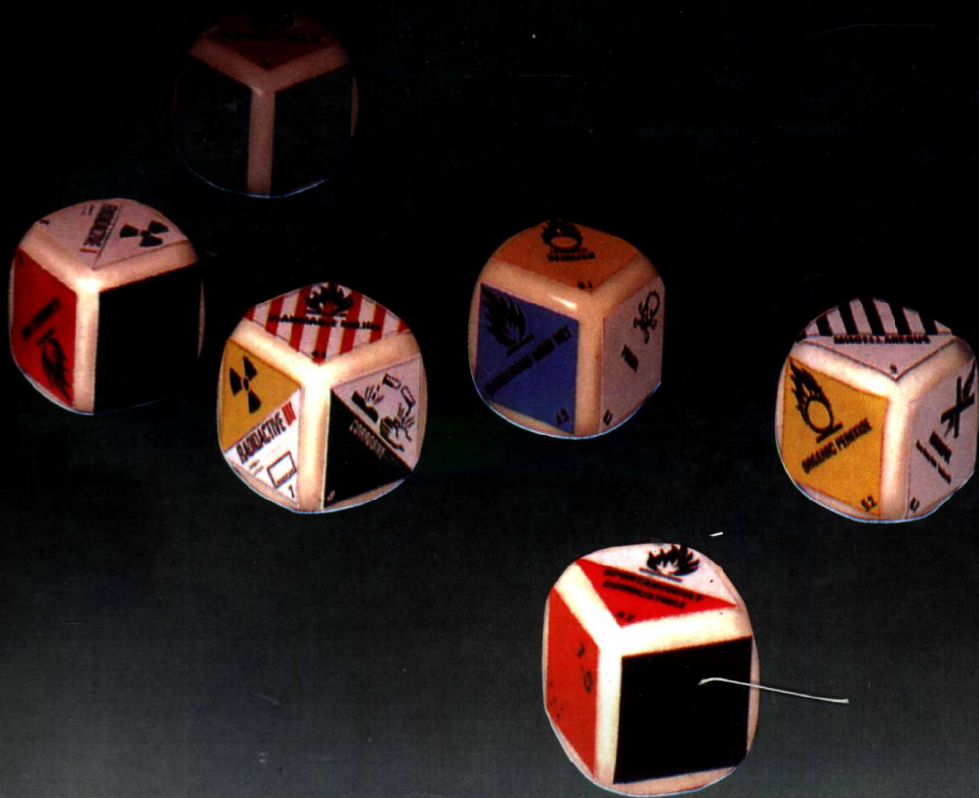


交通部危险货物运输咨询中心审定

危险货物意外事故 应急指南

薛富德 主编
姜 勇 主审



大连海事大学出版社

交通部危险货物运输咨询中心审定

危险货物意外事故 应急指南

薛富德 主编
江苏工业学院图书馆
参编人员 薛富德 藏业刚 赵宝章

大连海事大学出版社

(辽)新登字 11 号

图书在版编目(CIP)数据

危险货物意外事故应急指南/薛富德主编. —大连:大连海事大学出版社,1995

ISBN 7-5632-0777-5

I. 危… I. 薛… III. ①水路运输:危险货物运输-交通运输事故-事故分析-指南②水路运输:危险货物运输-交通运输事故-处理-指南 N.U698.6-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(94)第 14770 号

大连海事大学出版社出版

(大连市凌水桥 邮政编码 116026)

大连海事大学印刷厂印刷

大连海事大学出版社发行

1995 年 10 月第 1 版

1995 年 10 月第 1 次印刷

开本:850×1168 1/32 印张:14.625

字数:427 千 印数:0001~4000

定价:21.80 元

内 容 提 要

本书根据近几年来我国危险货物运输与储存中接连发生重大事故、造成人员伤亡和国家财产损失的状况,参照发达国家在处理这方面重大事故所取得的经验和资料进行改编而成。本书一改传统的危险品手册和危险货物运输规则所包含危险品的化学物理性质、包装、储存与运输注意事项、消防介质的选择等资料的论述方法,而对我国颁布的国家标准中近 5000 种危险品进行分门别类,概括总结了 65 种应急方案。在每种应急方案中,将危险品的化学物理性质确定为危险品万一发生事故后所表现的潜在危险,包括水灾与爆炸危险、健康毒害危险,随之是采取相应的应急行动,包括隔离现场、疏散人员、交通管制,进入现场注意事项和人身防护、消防介质的使用与消防方法、罐(容器)发生爆炸前兆的判断和安全距离、泄漏与溢漏的处理、伤员的医疗急救等问题。为了便于查询检索,按照我国 1990 年颁布的《危险货物品名》国家标准和 1993 年联合国经社理事会出版的《危险货物运输》编了四种检索方式:(1)国家标准编号索引;(2)国际编号索引;(3)国家标准品名拼音索引;(4)国家和国际分类与标志索引。

本书适合于铁路、公路、民航、港口、水运、仓储等部门的危险货物管理人员、公安武警消防人员在工作中使用,对国内外贸、化工进出口公司正确填写危险货物运输单证,使用正确的标准名称、编号,配合事故处理也具有一定的参考价值。

目 录

编写说明及使用方法.....	(1)
国家标准编号索引	(10)
国际编号索引.....	(135)
品名汉语拼音索引.....	(186)
危险特性标志与分类索引.....	(313)
危险货物意外事故应急指南表.....	(323)
附录 1 危险货物事故隔离距离评价表	(447)
附录 2 伤员紧急救护处理	(449)
参考文献.....	(463)

编写说明及使用方法

一、编写的主要目的及出发点

化工厂家生产的化工产品最终目的是将其变为商品、投放市场。化工危险产品一旦进入商业流通领域,将涉及国际贸易、交通运输等各个环节。从贸易上的国内贸易到国际贸易,从运输形式上的铁路、公路、水路、航空到管道输送,在全国范围内,无论其地理位置如何,化工危险产品的生产、储存、运输等过程天天都在进行,而涉及的危险化工产品包罗万象。据有关方面统计,迄今大约有五万种以上的化合物被列为危险化工产品,每年都有五百种以上的新的化合物投放商业市场。在所有这些化合物中,有我们常见的比较了解的化工产品,也有我们过去从未遇到、对其特性缺乏了解的危险化工产品。危险化工产品的生产、储存、运输等各个过程不但要按照国家有关法律的规定进行从严管理,保障危险化工产品生产、储存与运输安全,而且还要有这样的思想准备,即危险化工产品如果万一发生意外事故,能够采取必要的、行之有效的手段和方法进行应急处理,保障人员生命安全,减少国家财产损失,使灾害降低到最低限度。

危险化工产品,顾名思义,具有发生火灾、爆炸、中毒、腐蚀、放射危险特性,在发生事故时,可以造成人员意外伤亡和国家财产损失,其与一般性火灾事故的处理具有很大差别。在一些重大的危险货物火灾中,不但会危及消防人员、危险货物管理人员的自身安全,有时也会危及邻近居民区的安全。一个重大的危险货物意外事故,有可能需要各个部门的参与,如公安、军队、医疗、政府、新闻等各个方面的人员。近几年来在我国也时有一些重大的危险货物意外事故发生。如1989年1月2日,位于长江水域距汉口81km处的洪湖市境内新江

区口水面上,“长江 62023”、“长江 63040”油驳发生火灾,武警及消防部门在消防过程中,油驳突然发生爆炸,造成多人牺牲和受伤。又如 1993 年 8 月 5 日,广东深圳清水河仓库储存的危险货物发生火灾,随后发生的爆炸使赶赴现场的公安干警、消防人员牺牲十多人,受伤人员逾百人,事故发生后,国务院领导亲赴现场,军队特种部队参加了消防、清理现场、疏散附近居民区的人员,新闻舆论等参与了整个过程,给予了必要的帮助。

关于危险货物意外事故的处理,我们查阅了有关资料,走访了有关部门,发现这方面还没有比较完善的资料可以参考。在我国的危险货物生产、储存与运输管理中,国内铁路、公路、水路运输实行的《危险货物运输规则》、对外贸易国际海上运输实行的《国际海上危险货物运输规则》以及有关的危险化工产品消防手册等,大部分都是讲述危险化工产品的物理、化学性质、包装方法、标志标记、积载隔离、危险品分类等内容,对于化工危险货物意外事故的处理,也只是讲述消防介质的使用,这是远远不够的。因为一起重大的危险货物意外事故,对于大多数危险货物管理人员或消防队员来讲,有可能在过去从未遇到过,对其潜在的危险也可能不了解,如果不对危险货物事故的潜在危险进行足够的估计和认识,就不可能采取有效的行动,比如隔离现场、估计危险区域、消防人员的人身防护等,从而造成人身伤亡等重大事故。

危险货物意外事故的原因、规模不尽相同,情形各异。这里我们不是分析事故发生的原因,也不是如何进行危险货物的安全与运输管理,而是危险货物万一发生事故后,如何处理、消防等,如本指南在这方面能够提供一些参考或帮助,将是我们所预期的目的和希望。

二、内容简介

在全国各大中城市、各个交通枢纽,几乎每年都发生危险货物意外事故,其中大部分是小事故,如危险货物的少量溢漏、容器损伤破

裂、小火灾等。但也有一些重大事故的发生,如罐、罐柜车起火爆炸,危险货物储场、仓库发生火灾爆炸等事件,尽管这些各不相同,但在处理这些事件时都有许多可以共同遵循的原则。

危险货物既可以是液体、固体,也可以是气体,它们的危险特性可能是爆炸、易燃、有毒、氧化和腐蚀等性质。这些危险特性主要由物质的物理和化学性质决定,其中物理性质包括:蒸气密度、水溶解度、比重、沸点、闪电、着火温度、自燃温度等,化学性质包括化学反应性、不稳定性、与水或空气的反应能力等,考虑到这些资料在我国有关危险货物管理规则和化工危险手册等有关书籍中已经列出,危险货物管理人员和现场消防人员在这些书籍中不难查找出这些资料,所以每个物质的这些资料在本书中就不一一列出,而只将每个物质危险特性反映出来。在指南表中,危险货物的物理化学性质概括为发生意外事故后所表现的潜在危险,与潜在危险相对应的应采取的应急行动。为了便于迅速查询,分别编写了四种查询索引方式,它们是1990年国家技术监督局批准的(GB12268-90)国家危险货物标准编号索引、1993年联合国经社理事会出版的危险货物国际编号索引、以国家标准为基准的危险货物物品名拼音索引以及危险货物类别标志索引。

1. 危险货物意外事故应急指南表的主要内容

危险货物意外事故应急指南表主要包括两个方面的内容:(1)潜在危险;(2)应急行动。其中

(1)潜在危险

火灾与爆炸危险

A、物质的易燃性与爆炸性;

B、物质在空气中的不稳定性和与水的反应性;

C、容器在火灾中是否存在爆炸危险;

D、在封闭或敞开空间(室内、外或进入下水道)是否存在爆炸危险;

E、气体是否传播火源,在低洼处是否聚集。

健康危险

A、毒害性:火灾中吸入气体、粉尘是否存在致命危险;

B、接触时是否会灼伤眼睛粘膜和皮肤;

C、气体、液体、稀释或消防水对环境是否造成污染。

(2)应急行动

A、危险区域的隔离,人员的疏散;

B、进入危险区域人员的防护;

C、进入封闭现场或空间的注意事项;

D、咨询协助电话;

E、火灾消防;

F、泄漏与溢漏处理;

G、医疗急救处理。

2、危险货物特性在索引中的反映

在四种危险货物检索索引中,我们以国家标准编号为主索引,因为国家标准编号与危险货物特性有着一定的联系,危险货物分类在国家标准编号上也能反映出来。现将其中的关系介绍如下:

国家标准编号	危险特性	我国分类	国际分类
21×××	易燃气体	2.1	2.1
22×××	不燃气体	2.2	2.2
23×××	有毒气体	2.3	2.3
31×××	低闪点易燃液体	3.1	3.1
32×××	中闪点易燃液体	3.2	3.2
33×××	高闪点易燃液体	3.3	3.3
41×××	易燃固体	4.1	4.1

42×××	自燃物品	4.2	4.2
43×××	遇湿易燃物品	4.3	4.3
51×××	氧化性物品	5.1	5.1
52×××	有机过氧化物	5.2	5.2
61×××	毒害品	6.1	6.1
62×××	感染性物质	6.2	6.2
71×××	放射性物质	7	7
81×××	酸性腐蚀品	8	8
82×××	碱性腐蚀品	8	8
83×××	其他腐蚀品	8	8
91×××	杂类危险品	9	9

3、关于索引中危险货物后带有星号的几点说明

(1)在国家标准编号索引、国际编号索引和品名汉语拼音索引中物质品名后带有一个星号(*)的危险货物,为比较常见而具有剧毒的危险货物,发生意外事故后应予特别注意,除在指南表中要求的隔离措施外,对于桶、箱或罐发生意外事故后,还必须参考附录1《危险货物事故隔离距离评价表》所提供的隔离距离。

(2)在国家标准编号索引、国际编号索引、品名汉语拼音索引中在指南号一栏中带有两个星号(**)的危险货物,这些物质大部分列在第6类农药中。该物质可能有两种危险,即这些物质在液态状态下,其溶剂有可能是易燃或非易燃的,所以,在运用指南号时,应确定其溶剂的属性后,参考本类国际标准编号所指定的指南号。

(3)在国家标准编号索引、国际编号索引、品名汉语拼音索引中的物质带有三个星号(***)的危险货物,这些物质为第 5.2 类的有机过氧化物或第 4.2 类的易燃固体。这些物质在空气中具有不稳定性,易发生分解或化学反应,在运输中可能发生爆炸,按照国际上的有关规定,在投入运输前,须进行有关的实验,确定其爆炸特性,而带有三个星号的这些物质未经实验核准,所以在指南号一栏中我们按最严重危险特性进行对待,供运用中参考。

三、使用方法

危险货物运输、储存发生意外事故,如何对它进行鉴别,迅速查到应急指南表号采取相应措施是关键。本指南提供四种检索方法,其识别、检索方法如下:

1、国家标准编号索引

危险货物的内贸运输,无论是何种运输方式,如铁路、公路、民航和水运等,危险货物运输单证对处理危险货物意外事故起着至关重要的作用,按照国家危险货物管理规定,危险货物运输单证一般都在押运人员或汽车、火车、轮船驾驶人员手中。运输单证标有危险货物编号(即国家标准编号)、危险货物品名、危险类别、包装、单件净重、货物总重等内容。如危险货物发生意外事故,可迅速找到危险货物押运人员或有关人员索取危险货物运输单证,根据所列的指南号查找指南表。

2、国际编号索引

在危险货物的国际贸易中,危险货物运输单证是按照国际上所规定的方式填写的,其内容与国内贸易所填写的内容相一致,所不同的是其编号为国际编号,即四位数的国际编号(UN.No. ××××)。可以按照以上方式查找应急指南号和指南表。另外,对于一些大型组件,如集装箱、可移动罐柜,除了贴有危险货物特性标志外,还必须贴有与其危险货物品名相对应的国际编号标志。可根据这些信息查找本指南的国际编号索引,找到所需的指南表。

3、危险货物物品名拼音索引

危险货物一旦进入商业流通领域,在其包装上印有国家规定的正确学名(或别名),即国家标准所规定的品名或别名。如危险货物发生意外事故,又找不到危险货物运输单证,可根据危险货物包装上的品名(或别名)查找本指南的汉语拼音品名索引。拼音索引是按照英文字母排序的,找到相对应的品名,根据相对应的指南号查找指南表。

4、危险货物的危险特性标志索引

在既无危险货物编号(国际编号、国家标准编号)可找,又无危险货物物品名可查时,可参考本指南的危险货物特性标志所提供的指南表号,见本书第 313 页的危险货物特性标志与分类索引。

具有爆炸特性的物质或物品,在本指南索引中没有收录,如危险货物运输单证标有国家分类和国际分类的 1.1、1.2、1.3、1.4 类爆炸特性的物质或物品,在发生意外事故时见本指南 46,如危险货物运输单证标有国家分类或国际分类的 1.4 类爆炸特性的爆炸物质或物品,参见本指南表中的指南 52。如无运输单证,可运用标志索引的方法进行鉴别。

四、术语解释

1、全套防护服

全套防护服系指在危险货物发生意外事故中有关人员用来预防人员呼吸、皮肤接触到其危险蒸气、液体或固体不受损害而穿戴的防护服,包括头盔、自给式呼吸器、外套、橡胶靴子和手套。这种防护服有可能不能防护危险货物事故中封闭区域中的危险蒸气、液体或固体,其中化学品药筒式的防毒面具或气体面罩不能代替自给式呼吸器。

2、特殊防护服

特殊防护服系指为了防护某种危险品的特殊危险而设计的防护服。特殊防护服仅能防止某种化学品的侵害,不能理解为任何化学品

火灾时的防护,除非它在设计上给予说明。

3、隔离危险区域以防进入

在危险货物意外事故的应急行动中,如果不是直接涉及危险货物处理的人员,应远离危险区域,无防护人员也不能进入危险区域,进入危险区域时应从上风方向进入。总之,首先采取的步骤应该是隔离,其次是撤离无关人员。

4、危险区域评价

在本指南后,列有危险货物隔离距离评价表,为帮助疏散无关人员至安全区域提供参考。在实际运用中,应以有关专家根据事故现场的情况所进行的判断为准。

5、人员和设备污染后的清除

在处理危险货物事故时,危险货物管理人员或消防人员一旦遭受污染,在事故后就应该立即进行清除。但对于危险化工产品来讲,一个危险化工产品与另一个危险化工产品清除的方法是不同的,最重要的是应该迅速联系货物托运人或医疗部门,以取得帮助。污染后的防护服或其它设备应进行隔离,防止人员接触,待有关专家到场后进行清除。在一般情况下,被污染后的防护服或设备须按照规定进行销毁处理。

6、正压力呼吸器

正压力呼吸器是在处理危险货物意外事故中对于人员防护的最佳选择,因为它具有一定的空气压力,能够维持长久的时间。所以本指南中所涉及的呼吸器最好选用正压力呼吸器。

7、消防方法与水的使用

消防方法的选择一定要谨慎小心,因为对于不同的情况,要考虑许多不同的因素,用水消防一些货物火灾时,有可能是无效的,但如果使用方法不同,则另当别论。在本指南的指南表中,大多数在推荐使用水时,同时也推荐了使用方法。因为水为最方便和最廉价的消防介质。在处理泄漏物时,也可以用水冲洗泄漏物或控制有毒蒸气,而

对一些与水发生强烈反应甚至爆炸的危险货物,在本指南的指南表中已给予明确的警告。对于这些物质发生大火灾时,使用水进行消防,应由消防专家根据下列情况判断决定:

- (1)水进入损坏或破裂的容器是否存在爆炸危险;
- (2)水冷却火灾边缘容器是否存在爆炸危险或扩大火灾;
- (3)如使用大量的水进行喷射,是否对控制火灾有效;
- (4)是否会出现剧毒、腐蚀气体,增加现有的火灾危险;

在易燃液体发生火灾时,本指南推荐对大部分物质运用指南 26,使用醇性泡沫。对于带有副标志为腐蚀或有毒危险的易燃液体,运用指南 27,使用通用的蛋白泡沫,虽然醇性泡沫对这些物质的某些可能是有效的,但不可能推荐一种所要求使用的泡沫。这里应该强调的是,选择有效的消防方法应该由消防专家根据火灾的规模大小、消防剂的方便使用、所处位置条件等因素进行判断决定。

8、咨询协助电话:(0411)2626047

本电话为交通部危险货物运输咨询中心咨询电话,该咨询中心的工作人员能帮助有关人员进行对化工危险货物分类、危险特性鉴别、意外事故处理提供必要的帮助。

国家标准编号索引

国标 编号	指南 号	品 名 b: 别名	国际 编号	国标 编号	指南 号	品 名 b: 别名	国际 编号
21001	22	氢(压缩的);b: 氢气	1049	21015	22	环丁烷	2601
21002	22	氢(液化的);b: 液氢	1966	21016	22	乙烯(压缩的)	1962
21003	22	氢气和甲烷混合物 (压缩的)	2034	21017	22	乙烯(液化的);b: 液 化乙烯	1038
21004	22	氘;b: 重氢	1957	21018	22	丙烯	1077
21005	18	一氧化碳	1016	21019	22	1-丁烯	1012
21006	13	硫化氢(液化的)*	1053	22	2-丁烯	1012	
21007	17	甲烷(压缩的)	1971	21020	22	异丁烯	1055
	17	天然气(含甲烷的,压 缩的);b: 沼气	1971	21021	22	丙二烯(抑制了的)	2200
21008	22	甲烷(液化的);b: 液 化甲烷	1972	21022	17	1,3-丁二烯(抑制了 的);b: 联乙烯	1010
	22	天然气(含甲烷的,液 化的);b: 液化天然气	1972	21023	17	1,3-戊二烯(抑制了 的)	
21009	22	乙烷(压缩的)	1035		17	1,4-戊二烯(抑制了 的)	
21010	22	乙烷(液化的);b: 液 化乙烷	1961	21024	17	乙炔(溶于介质的); b: 电石气	1001
21011	22	丙烷	1978	21025	17	1-丁炔(抑制了的); b: 乙基乙炔	2452
21012	22	正丁烷	1011				
	22	异丁烷	1969	21026	22	氟甲烷;b: 甲基氟	2454
21013	22	2,2-二甲基丙烷	2044	21027	12	氟乙烷;b: 乙基氟;b: R161	2453
21014	22	环丙烷(液化的)	1027				

21028 22	1, 1-二 氟 乙 烷; b: 1030 R152a	21044 19	二甲胺(无水) *	1032
21029 22	1, 1, 1-三 氟 乙 烷; b: 2035 R143	21045 19	三甲胺(无水) *	1083
21030 17	氟 乙 烯(抑制了的); 1860 b: 乙烯基氟	21046 68	乙胺; b: 氨基乙烷	1036
21031 22	1, 1-二 氟 乙 烯; b: 偏 1959 二氟乙烯; b: R1132a	21047 13	甲 硫 醇; b: 巯基甲烷	1064 *
21032 17	四 氟 乙 烯(抑制了的) 1081 17 全氟甲基乙烯基醚 3153 17 全氟乙基乙烯基醚 3154	21048 17	亚硝酸甲酯(特许的)	2455
21033 22	二 氟 氯 乙 烷; b: R142 2517	21049 18	乙 硼 烷; b: 二 硼 烷	1911
21034 17	三 氟 氯 乙 烯(抑制了 1082 的); b: 氯三氟乙烯; b: R1113	21050 17	四 氢 化 硅; b: 硅 烷; b: 2203 甲硅烷	
21035 17	三 氟 溴 乙 烯; b: 溴三 2419 氟乙烷	21051 29	甲 基 氯 硅 烷; b: 氯 甲 2534 基硅烷	
21036 27	氯乙烷; b: 乙基氯 1037	21052 22	石油气; b: 原油气	1071
21037 17	氯 乙 烯(抑制了的); 1086 b: 乙烯基氯	21053 22	石油气(液化的); b: 1075 液化石油气	
21038 60	溴 乙 烯(抑制了的); 1085 b: 乙烯基溴	21054 22	氯甲烷和二氯甲烷混 1912 合物	
21039 69	环氧乙烷; b: 氧化乙 1040 烯 *	21055 17	丙炔和丙二烯混合物 1060 (稳定的); b: 甲基乙 炔和丙二烯混合物	
21040 22	(二)甲醚 1033	21056 22	发动机燃料(含易燃 1960 气体)	
21041 26	甲 乙 醚; b: 乙 甲 醚; b: 1039 甲氧基乙烷	21057 12	烟雾剂类	1950
21042 17	乙 烯 基 甲 醚(抑制了 1087 的); b: 甲基乙烯醚	21058 22	烃类气体或其混合物 1964 (压缩的, 未列名的)	
21043 19	一 甲 胺(无水); b: 氨 1061 基甲烷; b: 甲胺 *	21059 22	烃类气体或其混合物 1965 (液化的, 未列名的)	
		22	烃类气体或其混合物 3150 作能源的小充气罐, 带有释放装置	
		22	装 有 气 体 小 型 充 气 2037 罐, 未带有释放装置	

22 打火机或打火机加油 1057	22018 23 一氧化二氮(液化 2201
器(香烟用,装有易燃	的);b:氧化亚氮;b:
气体)	笑气
21060 22 压缩或液化气体(未	22019 21 二氧化碳(压缩的); 1013
列名的)	b:碳(酸)酐
22 冷冻液态乙烯,乙炔 3138	22020 21 二氧化碳(液化的) 2187
和丙炔的混合物(乙	22021 12 六氟化硫 1080
烯<71.5%,乙炔≤	22022 15 氯化氢(无水)* 1050
22.5%,丙烯≤6%)	15 氯化氢(冷冻,液化) 2186
21061 18 压缩易燃气体(有毒 1954	*
的,未列名的)	22023 15 三氯化硼 1741
22 未压缩或经深冷液化 3167	22024 15 碘化氢(无水) 2197
易燃气体样品	22025 15 氨溶液(含氨>35% 2073
22001 14 氧(压缩的) 1072	~≤50%)*
22002 23 氧(液化的);b:液氧 1073	16 含氨肥料(含游离氨 1043
22003 12 空气(压缩的) 1002	>35%)
22004 23 空气(液化的) 1003	22026 12 稀有气体混合物 1979
22005 12 氮(压缩的) 1066	12 氮氮混合气 1979
22006 21 氮(液化的);b:液氮 1977	22027 14 稀有气体和氧气混合 1980
22007 12 氮(压缩的) 1046	物
22008 21 氮(液化的);b:液氮 1963	22028 12 稀有气体和氮气混合 1981
22009 12 氛(压缩的) 1065	物
22010 21 氛(液化的);b:液氛 1913	22029 14 二氧化碳和氧气混合 1014
22011 12 氩(压缩的) 1006	物
22012 21 氩(液化的);b:液氩 1951	22030 12 二氧化碳和一氧化二 1015
22013 12 氩(压缩的) 1056	氮混合物
22014 21 氩(液化的);b:液氩 1970	22031 12 二氧化碳和环氧乙烷 1952
22015 12 氩(压缩的) 2036	混合物(含环氧乙烷
22016 21 氩(液化的);b:液氩 2591	≤6%);b:二氧化碳
22017 14 一氧化二氮(压缩 1070	和氧化乙烯混合物
的);b:氧化亚氮;b:	
笑气	