



危险品

危险货物运输管理 教程 (2007 年版)

刘敏文 范贵根 胡小秋 编著

Weixian
Yunshu
Huowu
Guanli
Jiaocheng



人民交通出版社

Weixian Huowu Yunshu Guanli Jiaocheng

危险货物运输管理教程(2007年版)

刘敏文 范贵根 胡小秋 编著

人民交通出版社

内 容 提 要

本书共分五篇，二十二章。主要内容包括危险货物的分类及其主要特性；危险货物运输包装和标志；危险货物运输管理；危险货物托运人和承运人的责任；案例讲评专题研究。

本书是供危险货物运输管理人员、从业人员使用的实用工具书，也可作大中专院校交通运输行政、交通运输、运输商务、物流、外轮理货、运输代理、集装箱运输等专业的教科书。

图书在版编目 (CIP) 数据

危险货物运输管理教程：2007 年版/刘敏文等编著.

北京：人民交通出版社，2007.3

ISBN 978-7-114-06300-8

I. 危… II. 刘… III. 危险货物运输 - 交通运输
管理 - 教材 IV. U294.8

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 144496 号

书 名：危险货物运输管理教程 (2007 年版)

著 作 者：刘敏文 范贵根 胡小秋

责任编辑：薛 民

出版发行：人民交通出版社

地 址：(100011) 北京市朝阳区安定门外外馆斜街 3 号

网 址：<http://www.ccpres.com.cn>

销售电话：(010) 85285838, 85285995

总 经 销：北京中交盛世书刊有限公司

经 销：各地新华书店

印 刷：廊坊市长虹印刷有限公司

开 本：787×1092 1/16

印 张：22.25

字 数：561 千

彩 插：1

版 次：2002 年 5 月第 1 版

2007 年 2 月第 2 版

印 次：2007 年 2 月第 2 版第 1 次印刷 累计第 6 次印刷

书 号：ISBN 978-7-114-06300-8

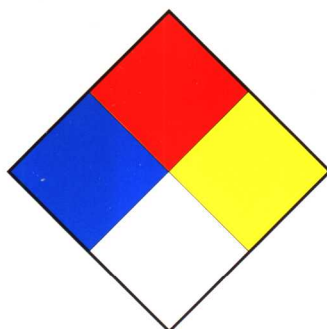
印 数：15001—20000 册

定 价：42.00 元

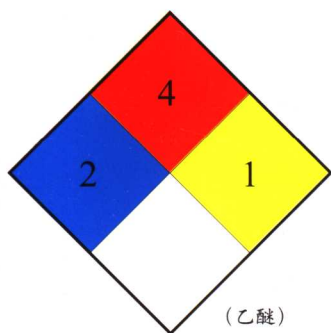
(如有印刷、装订质量问题的图书由本社负责调换)



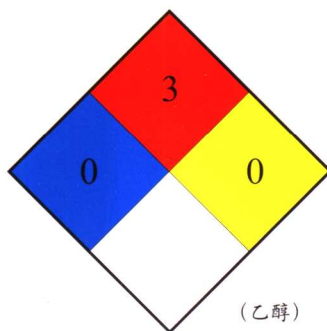
海洋污染物标志



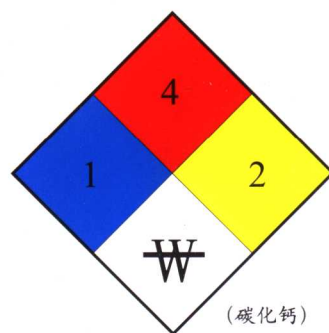
704M 制标志



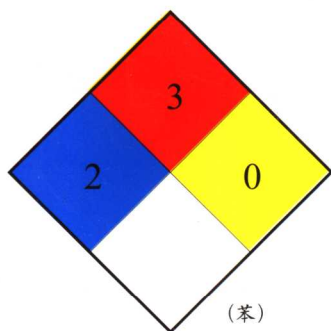
(乙醚)



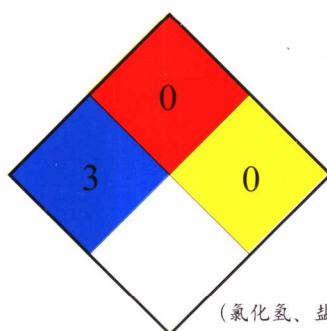
(乙醇)



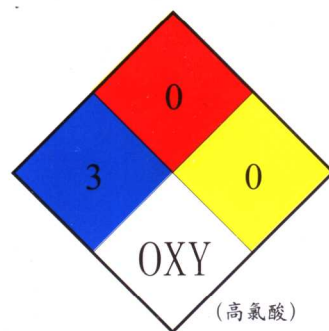
(碳化钙)



(苯)



(氯化氢、盐酸)



(高氯酸)

704M 制标志举例

2007 年版说明

《危险货物运输管理教程》(2007 年版)是根据 2005 年 7 月 26 日发布,2005 年 11 月 1 日实施的 GB 6944—2005 代替 GB 6944—1986《危险货物分类和品名编号》和 GB 12268—2005 代替 GB 12268—1990《危险货物品名表》,对《危险货物运输管理教程》(2005 年版)相关内容作了相应的修订。同时根据修订的内容增加了总复习题六,以助读者理解掌握 GB 6944 和 GB 12268 的新变化。

刘 敏 文
2007 年 1 月于上海

2005 年版前言

20 世纪 60 年代末 70 年代初,本书作者从事危险货物运输工作。从装卸搬运作业开始,经库储理货到企业行业管理。参与国内危险货物运输规则和相关国家标准行业标准的制订,出席联合国危险货物运输专家委员会年度会议。

20 世纪 80 年代末,时任交通部公路局领导工作的王毅、周有才先生指导策划,当时的汽车危险货物运输联合会举办了面向全国《汽车危险货物运输储存业务知识函授班》。开道路运输危险货物从业人员岗位培训之先河。作者有幸受邀加盟此创举。1993 年 9 月《危险货物运输管理》初版问世。《危险货物运输》和《中国道路运输》杂志先后分别刊登《汽车危险货物运输知识讲座》连载 20 讲各历时 2 年。同时,作者在专业杂志发表论文几十篇。2001 年 12 月,在对初版修订的基础上,汇集了多年来专题研究,《危险货物运输管理教程》在人民交通出版社出版。1997 年,在中国民航总局院校第一届优秀教材评选中,《危险货物运输管理》被评为二等奖。8 年后,2005 年在第二届评选中,《危险货物运输管理教程》再次被评为二等奖。

2001 年 12 月至今,有一系列关于危险货物的法律法规条例标准颁布实施:

《中华人民共和国安全生产法》自 2002 年 11 月 1 日起施行;

《危险化学品安全管理条例》自 2002 年 3 月 15 日起施行;

《中华人民共和国道路运输条例》自 2004 年 7 月 1 日起施行;

《危险化学品登记管理办法》自 2002 年 11 月 15 日起施行;

《危险化学品经营许可证管理办法》自 2002 年 11 月 15 日起施行;

《危险化学品包装物、容器定点生产管理办法》自 2002 年 11 月 15 日起施行;

JT617—2004《汽车运输危险货物规则》2005 年 3 月 1 日实施;

JT618—2004《汽车运输、装卸危险货物作业规程》2005 年 3 月 1 日实施;

国务院 380 号令《医疗废物管理条例》自 2003 年 6 月 16 日起施行;

《医疗卫生机构医疗废物管理办法》自 2003 年 10 月 10 日起施行;

《中国民用航空危险品运输管理规定》(CCAR—276)2004 年 9 月 1 日起施行。

宣传贯彻新法规,根据新法规的要求修订《危险货物运输管理教程》,是《教程》读者的希望,是我们的责任。于是就有了《危险货物运输管理教程》(2005 年版)。

借本书修订之际,作者愿进一言。整顿治理道路危险货物的汽车罐车运输当务之急应作出三项规定:

1. 要规定哪些危险货物可以用汽车槽罐车运输。

列入《汽车运输危险货物品名表》的,并不是都可以用槽罐车运输。某些危险货物的危险特性决定其不可以在运动的载体上(区别于固定贮罐)处于大规模的散装状态,就不可以用槽罐车运输。

2. 规定槽罐汽车运输危险货物的装载限量。

对列入可用汽车槽罐车运输的各类危险货物都要规定一辆车一次运载的最大允许载质量。随危险货物的危险性强弱而定,危险性越强,最大允许载质量越小。

3. 规定汽车载槽罐体的强度应达到汽车运输的要求。

汽车槽罐体不同于固定的贮罐,它是处于高速运动状态。槽罐体的强度要能达到:在遭遇意外交通事故时,处于工作状态的罐体可以变形但不能破损,内装危险货物不能泄漏。

2005年版增补的内容有:医疗废物运输;危险货物运输相关当事人应负法律责任;许可经营和资质认定制的区别;托运人责任的合同法和行政法的区别;槽罐车限量运输;可移动罐柜和中型散装容器;危险货物国际运输适用《危规》时国家和经营人的特别限制;危险货物运输人员培训;道路运输危险货物装卸作业;道路运输危险货物运输作业;集装箱运输危险货物的装箱作业等。

2005年版增补了总复习题四和总复习题五,帮助读者理解掌握新增补的内容。如果初次采用本书作教学培训,可按需要重新组合总复习题。

我们时时关注着我国危险货物运输的发展和安全管理。我们时时关注着我国危险货物运输的法制和管理。我们时时准备为读者贡献《危险货物运输管理教程》新版本。

蒙师朱志良先生,20世纪60年代供职于上海交通局,主管上海市道路危险货物运输。20多年任内平安无事故。耄耋之年,热心不已。亦时时关注危险货物运输的发展和安全管理,时时关注危险货物运输的法制和管理。闻作者修订教程,多有指点。前述进言,即老师所嘱,学生谨记。

好友吴承起,民主人士。亦“时时关注”的性情中人。闻危险货物事故,看在眼里,痛在心里。怀赤子之心常垂询参政议政之提案,每每令作者愧对,无策可献。现借老师之进言以答吾友。

安全要从教育抓起。遵守交通规则,“红灯停、绿灯行,过马路要走人行道”,已进入幼稚园的课堂。危险货物生产、储存、经营、运输各环节的从业人员,都需培训考核持证上岗是法律规定。可是,一个不协调的现象是,目前的院校教育似乎与危险货物安全管理无关。很多职业技术学院的热门专业如:交通行政、交通运营、运输企管、运输商务、物流、外轮理货、运输代理、集装箱运输、海关报关等都与危险货物有密切的关系,其毕业生日后可能就在危险货物运输的从业岗位上,至少要与危险货物运输打交道。在这些专业的教学课程中,却对危险货物运输课程避而远之。

教育要为经济建设服务,教育要为生产安全分忧。面对危险货物运输安全的严峻形势,有责任有良心的教育工作者,再也不能对频频发生的危险货物运输事故视而不见,听而不闻。请想一想:我的学生日后可能随时随地遭遇“危险”;可能从事危险货物运输;可能担负起危险货物安全管理重任,今天为人师者应该给学生提供怎样的知识装备。

值得一颂的是中国民航院校对危险货物运输安全的重视。民航院校自建校建系起,在相关专业中就开设危险货物运输课程,并列为必修考试课。所以本教程的第一版和第二版才连续两届被评为民航院校优秀教材。可以说:没有中国民用航空总局和民航院校对安全的重视,就没有本作者对危险货物运输教育课程20年的悉心研究,就没有《危险货物运输管理教程》(2005年版)。

刘 敏 文

2005年6月于上海交通职业技术学院民航校区

2001 年版前言

今天,人类已不再仅求助于自然界的直接赐予。人们造出了无数新的物质。据世界卫生组织 20 世纪 70 年代的估计,仅用于工农业生产的就达 60 万余种,并且每年还要增加 3000 多种。

在这些物质中,有明显或潜在危险的有 3 万多种。早在 18 世纪,曾流行一种观点,任何物质如其性质对人类和环境能造成或易于造成危险的,视为危险品。当时对这些货物是禁止运输的。英国 1875 年的《商船法》就规定:商船不准运输危险货物。不准运输,就扼杀了生产。

生产的发展把危险货物的运输问题推到人们面前。1929 年,国际海上人命安全会议认识到有必要对海上运输危险货物进行国际管理。1953 年,联合国经济社会理事会成立了“危险货物运输专家委员会”,1965 年该委员会提交了第一份工作报告。报告提出了危险货物运输的最低要求以及危险品的分类、编目、标志、包装和运输单证等内容。该报告后来成为联合国推荐的《危险货物运输》(橙皮书)。目前,国际上各种运输方式运输危险货物基本上都采用了这个推荐。很多国家(包括我国)的国内运输,也原则上予以采用。

危险货物种类繁多、性质各异、危险性大小不一。危险货物在运输过程中,偶然不慎,极易导致严重的灾害,造成人身伤亡或国家财产损失。海运、陆运(包括铁路和公路)禁止危险货物与旅客混运。而民航运输大部分是客货混运,这更要求民航的各级客货运输管理人员高度重视危险货物,严格管理程序,防患于未然。

运输实践证明:只要掌握危险货物的性质和变化规律;正确鉴别危险货物与非危险货物;认真做好包装、运输与装卸、储存和保管防护、承托运手续和单证;严格控制可能导致发生事故的各种外界条件,危险货物是完全可以安全运输的。

危险货物运输和管理是一门实用性很强的课程,是运输行政管理人员、运输企业人员和从事危险货物生产储存的有关生产销售供应人员的必修课。这里不容易理解的是为什么从事禁止危险货物运输的运输方式(如中国民航的国内运输)、专门运输普通货物的运输企业和旅客运输企业的运输人员也必须学习掌握本课程。其原因其实不难解释。禁止运输危险货物必须先知道哪些货物是危险货物;普通货物中不准夹带危险货物必须先能区分哪些是危险货物;客运中旅客不准私自携带危险货物,要求客运人员必须先能识别什么是危险货物;当托运人违反禁运的规定夹带或携带危险货物而发生紧急情况时,有关的客货运人员还必须能采取相应的措施加以处理,这些都要求运输企业的运输人员必须学习掌握本课程。

随着社会的进步,化工产品的发展,危险物品可以说是无处不有,无时不在。本教材所采用的大量实例表明,在生产科研和日常生活中由于不懂或忽视危险物品而造成物毁人亡的事故比比皆是。社会越是发达,这种可能性越大。所以发达国家很重视这方面的教育,比如日本,就把《化学安全工学》作为大学理、工科专业的必修课程。随着我国经济的发展,开设安全工学是必然趋势。从这个意义上讲,愿本书能成为我国的《安全工学》的引玉之砖。

人类社会进步到 21 世纪。世界经济一体化的趋势,物流业的兴起和发展,都对各运输方式的危险货物运输规则的统一提出了客观要求。从 2000 年起,政府间海事协商组织的《国际海运危险货物运输规则》摒弃其原来的一品一页的品名表,全盘采用联合国推荐的《危险货物

运输》(橙皮书)的品名表,迈出了统一危规的第一步。本教程以联合国橙皮书为主干,兼取国际国内各运输方式危规的特点,以及国内有关危险货物的各种法律法规的规定。愿以此为我国各运输方式的行政管理人员,行业从业人员和各相关人员在接受统一危规进程中的铺路石。

本书可作院校相关专业的专业教材,可作在职人员的再教育培训教材。其中的案例亦可使各行各业的人们饭后茶余开卷获益。

借际,向曾给作者以帮助指导,向给本书写作出版以支持的:王毅、周有才、张向东、付健、李焕社、黎民光、姚宗祥、朱志良、谭尚林、杨义生、李瑞林、许毓信、方洪仙、陆东、郝力诸位致以诚挚的感谢。

还要感谢当年的师兄弟们:程福雄、张宝林、陈志红、沈训铭、范华、曹惕、杨孝基、陈建路。多年来随时通报危险货物运输管理一线现场的最新信息。

作 者

2001 年 12 月于上海

目 录

第一篇 危险货物的分类及其主要特性

第一章 爆炸品	4
一、爆炸现象	4
二、爆炸品的定义和衡量标准	4
三、爆炸品的分类	7
四、常运的爆炸品	8
第二章 压缩、液化或加压溶解气体	13
一、气体的物理性质	13
二、压缩、液化或溶解气体的定义和分类	16
三、几种常见的气体	20
第三章 易燃液体	26
一、易燃液体的主要特性	26
二、易燃液体的定义及衡量标准	28
三、易燃液体灌装时的膨胀余位	31
四、几种常见的易燃液体	32
第四章 易燃固体、易自燃或遇水易燃物品	36
一、燃烧原理简述	36
二、本类物品的分类定义及特征	38
三、易燃固体的分级及常运物品	42
四、易自燃物品的分级及常运物品	44
五、遇水易燃物品的分级和常运物品	45
第五章 氧化剂和有机过氧化物	48
一、氧化还原反应	48
二、氧化剂和有机过氧化物的定义及其特征和分类	49
三、氧化剂和有机过氧化物的分级和常运物品	52
第六章 毒害品和感染性物品	56
一、毒物基础知识	56
二、毒害品和感染性物品的定义及特性	58
三、几种常见的毒害品	62

第七章 放射性物品	66
一、有关放射性物品的基础知识	66
二、放射性物品的定义、分类和分级	71
三、放射性物品的运输包装和运输组织	72
四、辐射防护	76
第八章 腐蚀品	83
一、腐蚀现象	83
二、腐蚀品的定义、分项和分级	84
三、腐蚀品的特性	87
四、常见的腐蚀品	89
第九章 其他危险品	94
一、其他危险品	94
二、危险品特性的先后次序	98
三、隐含的危险物品	102
四、易制毒化学品	103

第二篇 危险货物运输包装和标志

第十章 危险货物包装的基本要求	109
一、危险货物运输包装的作用	109
二、危险货物包装的基本要求	109
第十一章 危险货物运输包装的分类	114
一、按危险货物的种类分类	114
二、包装材料	115
三、包装类型	116
四、包装的代号和代码	121
第十二章 危险货物运输包装性能试验	124
一、试验前的准备	124
二、试验项目	125
三、落体试验	125
四、渗漏(防漏)试验	126
五、液压(水压)试验	127
六、堆积(堆码)试验	127
七、制桶试验	127
八、包装试验合格标志	128

第十三章 气瓶和放射性物品包装	131
一、气瓶的构造	131
二、气瓶的漆色	132
三、玻璃钢气瓶	133
四、放射性同位素的包装	133
五、放射性化学试剂和化工制品的包装	134
第十四章 可移动罐柜及其导则	136
一、可移动罐柜定义和型号	136
二、可移动罐柜使用的基本要求	138
三、可移动罐柜的使用导则	139
第十五章 中型散装容器及其导则	154
一、中型散装容器的分类及代码	154
二、中型散装容器的使用导则	155
三、中型散装容器的试验方法及其合格标准	160
第十六章 危险货物运输包装标志	167
一、运输包装标志的意义和作用	167
二、货物运输包装标志的分类和内容	167
三、运输包装标志的使用要求	170
四、危险货物安全标签	171
五、危险货物危险性能评价标志	171

第三篇 危险货物运输管理

第十七章 危险货物运输法规	175
一、危险货物运输法规的性质	175
二、危险货物运输法规的主要内容	176
第十八章 《危险货物品名表》及其适用	185
一、《危险货物品名表》的结构	185
二、《危险货物品名表》的作用	192
三、危险货物运输的限制	194
四、危险货物运输适用《危规》的免除	201
五、危险货物国际运输适用《危规》时国家和经营人的特别限制	201
第十九章 危险物品托运证明书	208
一、航空货运单和托运书	208

二、危险物品托运证明书	208
三、危险物品托运证明书的作用和制作要求	213
四、危险物品托运书中其他证明文件	216

第四篇 危险货物托运人和承运人的责任

第二十章 危险货物托运人的责任	223
一、货物运输的流程	223
二、托运人的定义和范围	223
三、危险货物托运人的责任	224
第二十一章 危险货物承运人资质和托运受理	229
一、危险货物运输承运人的主体资格	229
二、危险货物托运受理时承运人的责任	232
三、危险货物储存保管时承运人的责任	241
四、危险货物装卸堆桩时承运人的责任	246
第二十二章 危险货物运送和应急处理	259
一、危险货物的运送和送达交付时承运人的责任	259
二、集装箱运输危险货物的装箱作业	265
三、危险货物的洒漏处理	272
四、危险货物事件应急程序	275

第五篇 案例讲评专题研究

无知是危险品肆虐的帮凶	283
客运中的危险品	286
毒死人的白酒是从哪里来的	290
毒魔车下的死难者	292
新型危险货物包装——紧缩包装	296
危险货物的集装运输	298
夏季安全存放集装箱危险货物的探讨	300
总复习题一	302
总复习题二	305
总复习题三	308
总复习题四	313
总复习题五	317
总复习题六	320
附:复习和练习答案	324
参考文献	341

第一篇 危险货物的分类及其主要特性

在货物运输中,凡具有易燃烧、爆炸、腐蚀、毒害、放射射线等性质,在运输、装卸、保管过程中能引起人身伤亡和财产毁损、环境污染而需要特别防护的货物,均属危险货物。

危险货物的定义包含 3 点具体要求:

(1)具有易燃、易爆炸、腐蚀、毒害、放射射线等性质。非常具体地指明了危险货物本身所具有的特殊的性质,是造成火灾、灼伤、中毒等事故的先决条件。

(2)能引起人身伤亡和财产毁损、环境污染。这一点,指出了危险货物在一定条件下,比如,由于受热、明火、摩擦、震动、撞击、洒漏、与性质相抵触物品接触等,发生化学变化所产生的危险效应。不光是货物本身遭到损失,更主要的是危及周围环境。

(3)在运输、装卸、保管过程中需要特别防护。这里所指的特别防护,不仅是一般所说的轻拿轻放、谨防明火,而且运输普通货物也必须做到这一点。而是指要针对各种危险货物本身的特性所必须采取的“特别”防护措施。例如,有的爆炸品需添加抑制剂;有的有机过氧化物需控制环境温度;有的危险品需要特殊包装,而大多数危险品的配载都有所忌物品。

必须强调:以上 3 点,缺一不可成为危险货物。贵重物品防丢失,精密仪器防震动,易碎器皿防破损都需要特别防护。但是这些物品不具特殊性质,一旦防护失措,不致造成人身伤亡或除货物本身以外财物毁损,所以不属危险货物。按闪点划分,含酒精 30% 以上的水溶液,即应作易燃液体,但是食用酒包装小,在实际运输中食用酒失火事故还很少见,故即使是 60° 的白酒,旅客少量携带,可不作危险货物运输。

为了加强危险货物运输的管理,在具体认定某项货物是否属危险货物时,不能仅凭定义,以免承托各方的歧意。各种运输方式在确认危险货物时,都采取列举原则。各运输方式都颁布有本方式的《危险货物运输规则》(以下简称:《危规》)。各《危规》在对各危险货物下定义的同时,都收集列举了本规则范围内各种具体品名,并加以分类。我国国家标准 GB 12268—90《危险货物物品名表》1990 年 9 月 1 日开始实施。2005 年 7 月 26 日发布了 GB 12268—2005,2005 年 11 月 1 日实施。为了方便使用和管理,原标准的品名编号(CN 号)可继续使用两年,以便与新标准的品名编号(UN 号)衔接。新标准和原标准都仅对危险货物的品名作出规定,而对各品名的具体防护措施未作统一规定,留给各运输方式根据自己特点另作具体要求。因此,危险货物应是《危规》所列明的,必须按《危规》所要求的防护措施,才能运输。要运输《危规》未列名的,而性能确实危险的某些货物,必须根据各种危险货物的分类分项标准,由托运人提出技术鉴定书,并经有关的主管部门审核或认可,才能作为危险货物运输。

2002 年 11 月 15 日起施行的中华人民共和国经济贸易委员会发布的 35 号令《危险化学品登记管理办法》第三条“危险化学品的登记范围:

(一)列入国家标准《危险货物物品名表》(GB 12268)中的危险化学品;

(二)由国家安全生产监督管理局会同国务院公安、环境保护、质检、交通部门确定并公布未列入《危险货物物品名表》的其他危险化学品。

国家安全生产监督管理局根据(一)、(二)确定的危险化学品汇总公布《危险化学品名录》。

危险货物是一个总称,包括很多品种。《危险货物品名表》列名的有 2000 种以上。在众多的危险货物中,性质各不相同,危险程度参差不齐,有的还相互抵触。为了储运的安全和管理的方便,国际运输组织根据各种危险货物的主要特性和运输要求,将危险货物分为 9 类:

- 第 1 类 爆炸品;
- 第 2 类 压缩、液化或加压溶解气体;
- 第 3 类 易燃液体;
- 第 4 类 易燃固体,易自燃或遇水易燃物品;
- 第 5 类 氧化剂和有机过氧化物;
- 第 6 类 毒害品和感染性物品;
- 第 7 类 放射性物品;
- 第 8 类 腐蚀品;
- 第 9 类 杂项危险物质和物品。

按所涉及的学科分类,危险货物又可分为:化学危险品、生物学的感染性物品和核物理学的放射性物品。危险货物的分类,有的是根据货物的物理性质,例如,压缩气体和液化气体;有的是根据货物的化学性质,例如,氧化剂和腐蚀品;有的是结合货物的物理和化学性质,如易燃液体和易燃固体,还有的是根据货物对人身伤害的情况,如放射性物品和毒害品。总之,哪一种特性在运输的危险中居主导地位,就把该货物归为哪一类危险品。上述的分类标准,并不是相互排斥的。大多数危险货物都兼有两种以上的性质。这时,在注意到某种货物的主要特性时,必须注意到该货物的其他性质。

根据 2002 年 3 月 15 日起施行的中华人民共和国国务院第 344 号令《危险化学品安全管理条例》(以下简称《条例》)第三条的规定,国家安全生产监督管理局、公安部、国家环境保护总局、卫生部、国家质量监督检验检疫总局、铁道部、交通部和中国民用航空总局于 2003 年 6 月 24 日确定并公布了《剧毒化学品目录》(2002 年版)。将分散在各分类危险货物中的剧毒化学品归属在目录中,列举了 335 个品名。

国际航空运输协会(IATA)《危险货物运输规则》在按货物特性将危险货物分为 9 个大类并用品名表列举确认的基础上,根据货物的危险程度与民航运输能否受理承运,将危险货物分成 4 个层次:

1. 在任何情况下禁止航空运输的危险货物

这些危险货物的危险性太大,航空运输不能接受。IATA《危规》除了在品名表中注明外,还特别单独将其列出。

2. 经豁免可以运输的禁止航空运输的危险货物

这些货物的危险性很大,未经豁免禁止航空运输。但在某种非常紧急的情况下,需要运输,而又无法采取其他运输方式,只能采用空运。如此时仍然坚持禁止空运,将会违背国家利益和公众利益。则经有关国家主管当局的特别批准(即豁免)可以航空运输。豁免的申请和审批程序由主管当局另行规定。

3. 按 IATA《危规》可以接收航空运输的危险货物

除上述两种禁止航空运输的危险货物外,大量的危险货物可以航空运输。航空运输是以客运为主的运输,旅客的行李占很大的比重,大部分飞机客货兼运。全货机只占极少比例。这就需要解决危险货物能否装进客机,与客同行。所以 IATA《危规》将可以接收运输的危险货物又分为“仅限货机”运输和可用“客货机”运输两种。

4. IATA《危规》豁免可以运输的危险货物

这些物品的化学性质属 9 大类危险货物中的某一种,但在某些特定的条件下,不至于造成人员伤亡和财产损失。因此可以免受 IATA《危规》关于危险货物标志,装载和证单等的限制。

此外,IATA《危规》还提出隐含的危险货物的概念。前述 9 大类危险货物和航空运输的四个层次危险货物都是就货物的单一的物质形态和组成结构而言。运输实务中,一件货物可能由多个零部件装配件组成,一件行李中可能有很多物品,这其中可能有危险货物被隐含。隐含的危险货物应当显现,按 9 大类确认定性,按 4 个层次决定是否可被航空运输受理承运。

在中国国内运输中,《条例》第 39 条“通过公路运输剧毒化学品的,托运人应当向目的地的县级人民政府公安部门申请办理剧毒化学品公路运输通行证。”《条例》第 40 条“禁止利用内河以及其他封闭水域等航运渠道运输剧毒化学品以及国务院交通部门禁止运输的其他危险化学品。”实质上是在公路运输中将危险货物分成需持特批通行证运输和不需持特批通行证运输两个层次;在内河航运中将危险货物分成禁止运输和不禁止运输两个层次。

复习和练习

1. 什么是危险货物?
2. 危险货物是怎样分类的?
3. IATA《危规》将危险货物分成哪些层次?
4. 《危险化学品安全管理条例》在危险货物运输和分层次管理上是怎样规定的?

第一章 爆 炸 品

危险货物分为9类,第1类是爆炸品。9类的分类依据是货物的主要危险特性,以便归类,确认和采取相应的包装防护。9类的分类不是危险性强弱的排序,不能理解为第1类危险货物的危险性强于其他各类。

爆炸品对外界能量很敏感。敏感度太高了无法运输,要加水或酒精等抑制其敏感性。抑制过度达不到爆炸品敏感度的液体或固体,称为液体退敏爆炸品或固体退敏爆炸品,分别归类为第3类或4.1类危险货物。

一、爆炸现象

爆炸是指物质在一定的条件下发生急剧的变化,在极短的时间内放出大量能量的现象。

由于爆炸是在瞬间进行,并放出巨大的能量,能使周围环境温度急骤升高,气体迅速膨胀,产生高压气浪形成冲击波,摧毁环境,引起可燃物燃烧,因此爆炸具有很大的破坏作用。

根据爆炸时发生的变化性质,爆炸可分为:

(1)物理爆炸。物质因状态或压力发生物理性的突变,而形成的爆炸现象是物理爆炸。如:锅炉爆炸、轮胎爆炸、压缩气瓶爆炸等。

(2)化学爆炸。物质因得到起爆的能量而迅速分解,释放出大量的气体和热量的过程称为化学爆炸。炸药、炮弹、炮竹以及爆炸性药品的爆炸都是化学爆炸。化学爆炸必须同时具备3个因素:

①反应速度快。变化过程以高速进行,并在瞬间完成。只有高速才能使爆炸物的体积、能量、密度急骤增大而致爆。例如:煤炭虽然所含热量比同样质量的梯恩梯炸药(简称TNT)高1倍多,但由于燃烧速度缓慢而不能形成爆炸;而TNT完全反应所需时间约十万分之一秒,瞬间所产生的热量来不及散失,气体生成物升温到2000~3000℃,压力达到10~40万个大气压,因而发生爆炸。

②释放出大量的热。热量是爆炸做功的能量来源。没有大量的热放出,爆炸反应不可能完成,更不能形成高温、高压、高能量气体而膨胀做功。例如:1kgTNT爆炸时能产生4200kJ的热量。1kg硝化甘油爆炸时可放出6196kJ的热量。

③产生大量气体生成物。1kgTNT爆炸后能生成727.2L气体,是爆炸前体积的1180倍。1kg硝铵炸药爆炸后能生成906L气体,体积膨胀1530倍。

(3)核爆炸。物质因核反应所引起的爆炸。例如原子弹或核装置的爆炸等。

运输中的危险货物的第1类爆炸品,专指易发生化学爆炸的危险货物。

二、爆炸品的定义和衡量标准

爆炸品系指在外界作用下(如受热、撞击等),能发生剧烈的化学反应,瞬时产生大量的气体和热量,使周围压力急骤上升,发生爆炸,对周围环境造成破坏的物品,也包括无整体爆炸危险,但具有燃烧、抛射及较小爆炸危险,或仅产生热、光、音响或烟雾等一种或几种作用的烟火