

关于危险货物运输的建议书

第八修订版



联合国

说 明

本出版物使用的名称和材料的编排并不含有联合国秘书处对任何国家、领土、城市或地区或其权力的法律地位,或对其国界或边界划定的任何意见的表示。

ST/SG/AC.10/1/Rev.8

联合国出版物

出售品编号: C.93.VIII.1

ISSN 1014 - 5761

前 言

本书所载的建议是根据联合国危险货物运输专家委员会原先编写的建议书(ST/ECA/43-E/CN.2/170)改写的,原建议书经经济及社会理事会第二十三届会议(1957年4月26日第645G(XXIII)号决议)审议过。本建议书经过专家委员会历届会议修订和增补,并根据经社理事会随后所做的决议予以出版。本第八修订版载有委员会1992年12月第十七届会议通过的建议。

引 言

本建议书使用说明

1. 第一章叙述本建议书的目的、性质以及已分类危险货物各类、项的定义。
2. 查找关于某物质或物品的建议时,首先在按英文字母顺序排列的索引内查出其名称,即可得到它的联合国编号。如在索引内找不到某一具体名称,那么应当查阅附录 A。
3. 在第二章的一览表内找出这个编号的条目,表中(a1)栏是编号,它是按数字顺序排列的。
4. (a2)栏列出名称和说明以及任何公认的别名。
5. (b1)、(b2)和(b3)栏表示现有的危险性,不管是主要危险性或次要危险性,和任何有关特殊规定。
6. (b1)栏列出类、项号码。对于第 1 类,还指出了配装组符号——见第四章 4.2 - 4.4 段。
7. (b2)栏表示次要危险性,并以适当的类、项号码表示。因为每一爆炸都伴有火焰,所以第 1 类物质和物品总是具有在液体情况下的第 3 类或在固体情况下的 4.1 项物质和物品固有的危险性。
8. (b3)栏表示与个别物质或物品有关的特殊规定,用号码表示。号码的含义见第三章,它是按数字顺序排列的。
9. (c1)和(c2)栏列出了包装建议。
10. (c1)栏表示包装类别,载有关于包装的一般建议的第九章对此做了规定。
11. (c2)栏推荐了个别包装方法。前缀有字母“E”者,是专门用于爆炸品的包装方法,在第十章里可以查到。前缀有字母“OP”者,是用于 5.2 项有机过氧化物和 4.1 项自反应物质的包装方法,在第十一章里可以查到。字母“M”表示以多式联运罐式集装箱运输货物的特别建议,在第十二章里可以查到,如果是冷冻液化气体,在第十七章里可以查到。
12. 除有关个别物质和物品的特别建议外,还有一般性建议。有关第 1,3,4,5,6,7,8 类危险货物的特别建议,可分别在第四、五、十四、十一、六、七、八”章内查到。关于第 1

类、4.1项和5.2项危险货物包装的特别建议,可分别在第十、十四和十一章内查到。包括标记、标签和揭示牌在内的托运手续的建议,可在第十三章内查到。关于限量危险货物的特别建议,可在第十五章内查到。

13. 关于中型散装货物集装箱(中型散货箱)的建议可在第十六章内查到。

14. 关于试验和标准的建议载于另一手册(ST/SG/AC.10/11/Rev.1),其内容为:

第一部分——爆炸物质和物品分类的试验和标准。

第二部分——测定有机过氧化物和其他热不稳定物质自加速分解温度的试验方法。

第三部分——自反应物质和有机过氧化物分类的试验和标准。

第四部分——某些杂项危险货物分类的试验和标准。

目 录

章 次	页 次
一、 本建议书的范围.....	1
本建议书的性质、目的和意义	1
制定危险货物运输规则的原则.....	1
各种运输方式在世界范围内实现统一的必要性.....	2
危险货物的分类和各类危险货物的定义.....	2
危险货物的列表和分类	10
表 1.1: 危险性先后顺序表	15
危险货物运输工人的培训	16
熏烟消毒运输装置的凭单和编号	17
图 1.1: 为新的分类或修改分类向联合国提出的物质数据表	18
二、 常运危险货物一览表	24
(联合国编号、名称和说明; 危险性; 包装)	
三、 有关个别物质或物品的特殊规定.....	136
四、 有关第 1 类危险货物的特别建议.....	150
概 述.....	150
分类程序.....	151
图 4.1: 物质或物品分类程序框图	153
表 4.1: 类别符号	154
表 4.2: 爆炸品分类表, 危险项别与配装组的组合	156
认可程序.....	152
确定危险项别和配装组的程序.....	157
确定危险项别的试验.....	158
不同配装组的第 1 类货物分开运输.....	159
爆炸品用货物集装箱、公路汽车和铁路货车运送的条件	160
说明某些物质和物品的术语及有关措词汇编.....	161

目 录(续)

章 次	页 次
表 4.3: 第 4.8 段所述术语的联合国编号	180
五、 有关第 3 类危险货物的特别建议	186
概 述	186
表 5.1: 按易燃性划分的危险类别	187
测定第 3 类物质闪点的方法	187
确定闪点在 23℃ 以下的易燃粘性物质的危险类别	188
粘性易燃液体划入 III 类包装的标准	188
图 5.1: 易燃性试验器	193
图 5.2: 试验煤气喷嘴和火焰	193
六、 有关第 6 类危险货物的特别建议	194
6.1 项—— 毒性物质	194
确定毒性的标准	194
图 6.1: 吸入毒性: 包装类别界线	197
定 义	199
农药的分类	200
与食品隔离	201
运输工具的洗刷消毒	201
表 6.1: 农药按活性物质百分率的分类	202
6.2 项—— 感染性物质	208
定 义	210
生物制品和诊断样品	210
感染性物质发货人的责任	211
一般包装要求和资料的传递	212
包装要求	213
容器的试验要求	213
表 6.2: 所需试验	214

目 录(续)

章 次	页 次
承运人的责任·····	216
收货人的责任·····	216
损坏或泄露时应采取的措施·····	217
国际间的通知·····	217
七、有关第 7 类危险货物的特别建议·····	218
八、有关第 8 类危险货物的特别建议·····	219
九、关于包装的一般建议·····	221
概 述·····	221
用语和定义·····	222
适用于除第 2 类和第 7 类以外的其他各类危险货物包装的	
一般要求·····	224
表示容器种类的编码·····	227
标 记·····	232
对容器的要求·····	235
对容器的试验要求·····	247
烟雾剂和小型气体贮器的密封性试验·····	255
十、关于第 1 类危险货物包装的特别建议·····	256
附加的包装要求·····	256
一般要求·····	257
特殊要求·····	258
表 10.1: 爆炸品的包装方法 ·····	277
表 10.2: 特殊包装要求或例外情况 ·····	280
十一、有关第 5 类危险货物的特别建议·····	280
概 述·····	280
5.1 项 ·····	280
5.2 项 ·····	282

目 录(续)

章 次	页 次
图 11.1:有机过氧化物的分类和流程图	286
表 11.1:控制温度和危急温度的推算	287
表11.2(A):液态有机过氧化物容器一览表和每包件最大 容量或净重	290
表11.2(B):固态有机过氧化物容器一览表和每包件最大 净重	291
表 11.3:现已划定的有机过氧化物一览表	292
表11.4:适合用中型散货箱运输的现已划定的有机过氧化 物	303
表11.5:适合用罐式集装箱运输的现已划定的有机过氧化 物	305
十二、关于多式联运罐体运输的建议	307
序 言	307
第一部分	308
有关第 3 类至第 9 类的定义	308
装运第 3 类至第 9 类物质的多式联运罐式集装箱的制造和运用 的一般要求	309
有关第 2 类的定义	328
装运不需冷冻加压即可液化的气体的多式联运罐式集装箱的 制造和运用的一般要求	329
适用于运输各类危险货物的罐式集装箱的特殊要求	342
第二部分——表	346
表12.1:用罐式集装箱运输的第 2 类物质(不需冷冻只要加 压即可液化的气体)一览表	347
表 12.2:用罐式集装箱运输的第 3 至 9 类物质一览表	355
十三、关于托运程序的建议	403

目 录(续)

章 次	页 次
序 言.....	403
包件的标记.....	403
识别危险性的标签.....	403
表 13.1: 具有次要危险性的第 2 类气体的标签	405
标签的详细资料.....	405
标签式样.....	407
图 13.1、13.2、13.3: 揭示牌上联合国编号的表示样本	410
危险货物运输票据.....	411
图 13.4: 危险货物运输票据	412
揭示牌.....	415
图 13.5: 标记	416
正式运输名称.....	417
附加包装.....	419
烟薰运输装置的票据和符号.....	420
图 13.6: 薰烟警告符号	421
十四、 有关第 4 类危险货物的特别建议.....	421
概 述.....	421
4.1 项——易燃固体、自反应物质和有关物质及退敏爆炸品	421
图 14.1: 把易于燃烧的固体(金属粉除外)划入 4.1 项的流 程图.....	422
图 14.2: 把自反应物质划入 4.1 项的流程图	430
表 14.1: 现已划定的自反应物质一览表	432
4.2 项——易于自燃的物质	435
4.3 项——遇水放出易燃气体的物质	436
第 4 类物质的试验方法和标准.....	436
图 14.3: 配制燃烧速率试验用的堆垛的模具和附件	439

目 录(续)

章 次	页 次
十五、 关于数量有限的危险货物的特别建议·····	443
表 15.1: 第 2、3、4、5、6 和 8 类的数量限制·····	445
表 15.2: 第 9 类的数量限制·····	445
十六、 关于中型散装货物集装箱(中型散货箱)的建议·····	446
适用于各种类型中型散货箱的一般规定·····	446
对金属中型散货箱的具体要求·····	452
对软体中型散货箱的具体要求·····	460
对硬塑料中型散货箱的具体要求·····	466
对带有塑料内贮器的复合中型散货箱的具体要求·····	473
对纤维板中型散货箱的具体要求·····	482
对木质中型散货箱的具体要求·····	486
十七、 装运冷冻液化气体的多式联运罐式集装箱·····	492
前 言·····	492
定 义·····	492
对冷冻液化气体罐式集装箱设计、制造和运用的一般要求·····	493
表17.1: 用罐式集装箱运输的第 2 类冷冻液化气体一 览表·····	504
附 录 A——类属和未另作规定的正式运输名称一览表·····	506
索 引·····	522

第一章

本建议书的范围

本建议书的性质、目的和意义

1.1 本建议书由联合国危险货物运输专家委员会根据技术的进展状况，新物质和材料的出现，现代化运输系统的需要，特别是保证人民、财产和环境安全的需要，编写而成。现提交给各国政府和与危险货物运输规则有关的国际组织。本建议书包括以下各点：分类原则和各类别的定义、主要危险货物列表、一般包装要求、试验程序、标记、标签、揭示牌和运输票据。此外，还有关于特定类别货物的特别建议。但这些建议不适用于散装危险货物，因为大多数国家对散装危险货物订有特别的规则。

1.2 本建议书的目的是提出一套基本规定，使各国和国际上管理各种运输方式的规章得到统一的发展。然而本建议书仍然相当灵活，足以适应可能必须满足的任何特殊要求。希望各国政府、政府间机构和其他国际组织，在修订或制定其负有责任的规章时，遵守本建议书规定的原则，从而有助于这类规章在世界范围内的统一。

1.3 本建议书的范围应确保本书对那些与运输危险货物直接或间接有关的人是有价值的。一俟普遍采用这个制度，即危险货物的分类、列表、包装、标记、标签、揭示牌和运输票据的制度时，承运人、发货人和检查当局将因简化运输、装卸和管理以及减少手续节省时间而受益。总之他们的工作将得到方便，国际间运输这类货物的障碍将相应减少。同时，随着危险货物贸易稳步地增长，好处将日益明显。

制定危险货物运输规则的原则

1.4.1 对危险货物运输制定规则是为了尽可能防止发生人身或财产事故，防止所使用的运输工具或其他货物受损。同时，制定的规章应不妨碍危险货物的运输，但对那些太危险的货物，应不予受理发运。除此之外，制定规则的目标是消除运输中的危险，或使危险减少到最小限度，从而使运输成为可能。因此，安全与运输的方便是同等重要的。

1.4.2 本建议书适用于各种方式的运输。如果仅仅可以对一种运输方式适用比较不严格的要求，除非本建议书另有规定，不表明此一事实。有时对空运可能适用比较严格的要求。

各种运输方式在世界范围内实现统一的必要性

1.5 如果各主要管理制度在其货物的分类（和相应的标签）和列表的基准上有所不同，在名词术语方面也有所不同，那么这些差异将给出口商造成困难，他们托运的货物可能需要遵守过境国和目的地国的不同规则或不同运输方式的不同规则。这也使检查当局的工作复杂化。然而，如果利用本建议书作为统一制度的工作规范，就可以避免这些困难，将对用户有帮助而不致产生混乱。

1.6 如果发货人无须面对多种多样的有关包装和装载的规定，特别是与国际运输有关的规定，那么他的工作会更有效率，更加经济。

1.7 最后，如果货物从发货人到收货人的运输过程中连续地使用不止一种的运输方式，那么对不同运输方式所用的规则进行协调，就会使这种货物的运输更有效率，并且无疑更加安全。

危险货物的分类和各类危险货物的定义

1.8 货物的分类是根据其具有的危险类型确定的，既要符合技术条件，又要同各个现行规章尽可能不发生抵触。应注意分类号码的次序并不表示危险程度的次序。

1.9.1 所建议的定义是为了指出哪些货物是危险的，按其特性应归于何类。制定这些定义是为了提供一个应该能够为各种国家和国际规则遵循的共同模式。与危险货物一览表一起使用，这些定义应能为那些必须使用这些规则的人员提供指导。这些定义显示相当程度的标准化，但同时保有一定的灵活性，使人们能够考虑各种不同的情况。第二章的分类是根据各国政府、政府间组织和其它国际组织按照图 1.1 建议的格式向委员会提出的数据加以考虑后制定的。然而委员会没有正式认可所提出的实际数据。

1.9.2 对于废物，应考虑到其危险性和本建议书的标准，按适当类别的要求加以

运输。不受本建议书约束但属于《巴塞尔公约》*范围内的废物，可按第9类的要求运输”。

1.9.3 在一览表中1至9类的许多物质，如未附加标签，均认为是有害环境的物质。

1.10 除在建议书中明白地指出或暗示有相反者外，在101.3千帕压力下熔点或起始熔点等于或低于20°C的危险货物应视为液体。凡不能测定其具体熔点的粘性物质都须用美国标准试验方法D 4359-90测试；或须进行《关于国际公路危险品运输欧洲协定》附件A的附录A.3 (ADR)**所述的流动性测定试验（稠密度计试验），对此有所改动，即稠密度计应符合国际标准化组织的2137-1985标准，并且这一试验应当用于测定任何一类粘性物质。

第1类 —— 爆炸品

1.11 第1类包括：

- (a) 爆炸性物质（物质本身不是爆炸品，但能形成气体、蒸汽或粉尘爆炸者，不包括在第1类内），不包括那些太危险以致不能运输或按其主要危险性应归于其他类别的物质；
- (b) 爆炸性物品，不包括下述装置：即其中含有爆炸性物质，但由于其数量或特性，在运输过程中偶然或意外被点燃或引发后，不会因进射、发火、冒烟、发热或巨响而在装置外部产生任何影响；
- (c) 为产生爆炸或烟火实际效果而制造的上述(a)、(b)项内未提及的物质或物品。

1.11.1 过分敏感或反应性很强以致可能产生自发反应的爆炸性物质禁止运输。

1.11.2 下述定义适用于本建议书：

- (a) 爆炸性物质是固体或液体物质（或物质混合物），自身能够通过化学反应产生气体，其温度、压力和速度高到能对周围造成破坏。烟火物质即使不放出气体也包括在内。

* 《控制危险废物越境转移及其处置巴塞尔公约》(1989年)。

**联合国出版物：ECE/TRANS/100，第一卷。

(b) 烟火物质是用来产生热、光、声、气或烟的效果或这些效果的一种物质或物质混合物。这些效果是由于不起爆的自持放热化学反应 (self-sustaining exothermic chemical reactions) 而产生的。

(c) 爆炸性物品是含有一种或几种爆炸性物质的物品。

1.12 第1类划分为六项：

1.1 项 有整体爆炸危险 (mass explosion hazard) 的物质和物品 (整体爆炸是指实际上瞬间影响到几乎全部装入量的爆炸)

1.2 项 有进射危险，但无整体爆炸危险的物质或物品

1.3 项 有燃烧危险并兼有局部爆炸或局部进射危险之一或兼有这两种危险，但无整体爆炸危险的物质和物品

本项物质和物品包括：

(a) 产生相当大辐射热的物质和物品；或

(b) 相继燃烧，产生局部爆炸或进射效应，或两种效应兼而有之的物质和物品。

1.4 项 不出现重大危险的物质和物品

本项包括运输中万一点着或引发时仅出现小危险的物质和物品，其影响主要限于包件本身，并预计射出的碎片不大，射程也不远。外部的火焰不会引起包件中全部货物的瞬间爆炸。

注： 此项中的物质和物品列入配装组 S 的条件是，其包装或设计能使偶然引起的危险限于包件内，除了包件被烧损外，不涉及到包件之外，并且，如包件被烧损，爆炸和进射的程度也不致妨碍在包件附近进行救火或采取其它应急措施。

1.5 项 有整体爆炸危险的非常不敏感物质

本项包括有整体爆炸危险、但非常不敏感以致在正常运输条件下极小可能引发或由燃烧转为爆炸的物质

注： 船内装有大量此项物质时，由燃烧转为爆炸的可能性较大。

1.6 项 没有整体爆炸危险的极端不敏感物品

本项包括仅含有极端不敏感起爆物质、其意外引发或传播的概

率可忽略不计的物品。

注： 1.6 项物品的危险仅限于单个物品的爆炸。

1.13 第 1 类的独特之处是，容器类型往往对危险性有决定性影响，因而对划归哪一项别亦有同样的影响。正确的项别可用第四章所述的方法确定。

第 2 类——气体

1.14 气体是：

- (a) 在 50℃ 时蒸气压大于 300 千帕的物质；或
- (b) 20℃ 时在 101.3 千帕标准压力下完全是气态的物质。

1.15 气体的运输状态依照其物理状态描述为：

- (a) 压缩气体——在 20℃ 下加压包装供运输时完全是气态的气体（在溶液中者除外）；
- (b) 液化气体——在 20℃ 下包装供运输时部分是液态的气体；
- (c) 冷冻液化气体——包装供运输时由于其温度低而部分呈液态的气体；
- (d) 溶解气体——包装供运输时溶解于溶剂中的压缩气体。

1.16 本类包括压缩气体、液化气体、溶液中的气体、冷冻液化气体、气体混合物、一种或多种气体与其他类别一种或多种物质的蒸汽的混合物、充有某种气体的物品、六氟化碲、烟雾剂。

1.17.1 第 2 类物质根据气体在运输中的主要危险性归入以下三项中的一项。

2.1 项 易燃气体

系指在 20℃ 和 101.3 千帕标准压力下：

- (a) 在与空气的混合物中按体积占 13% 或更少时可点燃的气体；或
- (b) 与空气混合，可燃幅度至少为 12 个百分点的气体，不论易燃性下限如何。易燃性应由试验确定，或按照国际标准化组织采用的方法（见 ISO 10156: 1990）计算确定。如因缺乏充分的数据，无法使用上述

方法,则可用国家主管当局承认的类似方法进行试验。

注: 烟雾剂 (UN 1950) 和装有气体的小型贮器 (UN 2037) 如符合第 63 条特殊规定的标准应视为 2.1 项。

2.2 项 非易燃无毒气体

系指在 20℃ 时压力低于 280 千帕的条件下运输,或以冷冻液体状态运输的气体,并且是:

- (a) 窒息性气体 —— 会稀释或取代通常在空气中的氧气的气体;或
- (b) 氧化性气体 —— 一般通过提供氧气比空气更能引起或促进其他材料燃烧的气体;或
- (c) 不属于其他项的气体。

2.3 项 有毒气体

系指:

- (a) 已知对人类具有的毒性或腐蚀性强到对健康造成危害的气体;或
- (b) 按第 6.5 (c) 段进行试验得出的 LC_{50} 值等于或小于 5000 毫升/立方米 (百万分率), 因而推定对人类具有毒性或腐蚀性的气体。

注: 因其腐蚀性而符合上述标准的气体将划为具有腐蚀性次要危险的有毒气体。

1.17.2 气体混合物

把气体混合物 (包括其他类别物质的蒸汽) 划归上述三项中的一项,可采用下列原则:

- (a) 易燃性应由试验确定,或根据国际标准化组织采用的办法 (见国际标准化组织标准 10156: 1990) 计算确定。如因缺乏充分的数据,无法使用上述方法,则可用国家主管当局承认的类似方法进行试验。
- (b) 毒性程度既可根据第 6.5 (c) 段的试验,也可利用下述公式的计算办法