

关于危险货物运输的建议书



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问题专家委员会及其附属机构,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,首先是保证人民、财产和环境的需要,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:分类的原则和定义;主要危险货物一览表;包装一般要求、试验程序、标记、标签、揭示牌和运输票据。此外,还有关于特别类别货物的特别建议书,但该建议书不适用于散装危险货物,因为在大多数国家中,对散装危险货物制订有特别的规章制度。

1.2 本建议书的目的是提出一个关于各项规定的基本制度,使各国和国际上的管理各种运输方式的规章,在这个制度范围内以统一的形式加以发展。然而本建议书仍然相当灵活,足以适应可能必须予以遵守的特殊要求。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,从而在世界范围内,有助于这类规章的统一。

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。一旦普遍采用这个制度,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。总之他们的工作将变得方便，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货物受损。同时，制定的规章必须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。在仅仅可以对一种运输方式提出不太严格要求的情况下，除非本建议书另有规定，均不表明此要求适用于其他方式的运输。有时可对空运提出比较严格的要求。

在世界范围内对各种运输方式实现统一的必要性

1.5 如果各国的主要管理制度在其货物的分类（包括相应的标签）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，他们办理托运必须遵守到达国和过境国不同的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，特别是涉及到国际运输的问题时，处理多种多样的有关包装和装载规定，那么他的工作就更有效力，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。

危险货物的分类和定义

1.8 货物的分类是根据其具有的危險类型确定的，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的程度。

1.9 提出定义的目的是指出哪些是危险货物，按其特性应归于何类。制定这些定义是为了提供一个在国家和国际的各种规则中，应证明是能遵循的共同模式。在使用危险货物一览表时，这些定义应对那些必须使用这类规章的人员提供指导。这些定义已显示出相当程度的标准化，但保有一定的灵活性，以便人们能考虑各种不同的情况。第二章危险货物分类是根据各国政府、政府间组织和其它国际组织按照图表 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这些实际数据。

1.10 除在建议书中明白地指出或暗示有相反者外，粘性物质在 20℃ 通过 DIN 杯（流出口直径为 4 毫米）时，外流时间超过 10 分钟（相当于在 20℃ 时通过 Ford 4 号杯，外流时间大于 690 秒或相当于运动粘度大于 2680 厘斯托克斯）时，即可认为是固体物质。

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害可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，在运输中由于偶然或意外，被点燃或引发后，不会向装置外部迸射以及产生火焰、冒烟、发热或巨响等情况的装置；

(c) 为产生爆炸或烟火实用效果而制造的上述 (a)、(b) 项内未提及的物质或物品。

1.11.1 过分敏感或易于自发反应而引起剧烈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 (或此类物质的混合物), 自身因化学反应产生的气体, 其温度、压力和速度能对周围造成破坏者, 包括不放出气体的烟火物质。

(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混合物。这些效果是由于不起爆的自持放热化学反应 (selfsustaining 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 类划分为五项:

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 有迸射危险, 但无整体爆炸危险的物质和物品

1.3项 有燃烧危险并兼有局部爆炸或局部迸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, 产生局部爆炸或迸射效应, 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, 仅出现危险性不大的物质和物品, 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 是有条件的, 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，不波及到包件之外，并且，在这样的情况下，爆炸和抛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 非常不敏感的物质

本项包括：

(a) 有整体爆炸危险但在正常运输条件下，极少可能引发或由燃烧而爆炸的非常不敏感的物质

注：船内装有大量此项物质时，由燃烧转向爆炸的可能性较大。

1.13 第1类的独特之处是，容器的类型经常对危险性有决定影响，因而对该类各项的划分亦有同样的影响。正确分项可用第四章所述的方法确定。

第2类——在压力或在深度冷冻条件下

经过压缩、液化或溶解的气体

1.14 由于两种主要管理制度所采用的本类的定义难于协调一致，因此，此处未提出明确的定义。

1.15 当前有两套不同的标准来确定物质是否应包括在本类之内。

1.15.1 按照较简单的制度，属于本类的物质有：(a) 如物质的临界温度低于 50℃；或 (b) 在 50℃ 时产生的蒸气压力大于 300 千帕 (3 巴)。

1.15.2 按照另一制度属于本类的物质有：

(a) 物质产生的绝对压力：

(1) 在 21.1℃ 时超过 280 千帕 (2.8 巴)；或

(2) 在 54.4℃ 时超过 730 千帕 (7.3 巴)。

(b) 在 37.8℃ 时物质产生雷德 (Reid) 蒸气压力超过 280 千帕 (2.8 巴)

1.16 实际上，不论应用哪套标准，所得结果的区别都很小。

刻板地只应用其中的一套标准，至多影响 3 到 4 种本建议书所列的物质的分类。

1.17 本类包括：

(a) 永久性气体

在周围环境温度下不能液化的气体；

(b) 液化气体

在周围环境温度下经加压能变成液体的气体；

(c) 溶解的气体

经加压溶解在溶剂中的气体，溶剂可被多孔材料吸收；

(d) 冷冻的永久性气体——例如液态空气、液态氧气等等。

1.18 如同在某些法规内一样，也可将压缩有毒（毒性）气体放在第 6 类第 1 项（6.1 项）作为“有毒（毒性）物质”。这是因为人们把毒性当作他们的最危险特征。本建议书则把它们放在第 2 类。因为它们如同其它气体一样，可装入同样型式的气瓶内运输并具有相同的安全系数。因不同规章或法规将这些气体划归在不同类内所造成的不统一，已设法减少到了最低限度，如将第 2 类同 6.1 项相互参照，或者将 6.1 项同第 2 类互相参照，并对所有的压缩有毒气体均使用“有毒”标签。

第 3 类——易燃液体

1.19 易燃 (inflammable) 和容易燃烧 (flammable)，其意义相同。易燃液体是液体或液体的混合物，或是在溶液或悬浮物中含有固体的液体（例如油漆、清漆、喷漆等等，但不包括由于它们的危险特性而分在其他类中的物质）。易燃液体在不高于 60.5℃ 时作闭杯试验或不高于 65.6℃ 时作开杯试验能放出易燃蒸气。

1.20 因为开杯试验与闭杯试验的结果不具有严格的可比性，甚至试验条件是相同的，但个别结果却常常不同，如果有些规定考虑到这些差别，而与上述数字不同，也应认为是符合本定义的精神

的。第五章列载了本类物质的分项标准和确定闪点的一些方法。

**第4类——易燃固体、易于自燃的物质和
遇水放出易燃气体的物质**

1.21 本类包括:

4.1项 易燃固体。除列为爆炸品以外的固体,在运输中容易燃烧或经过摩擦能引起或促成火灾。

4.2项 易自燃物质。在正常运输情况下易于自发产热,或因接触空气容易生热,从而易于着火的物质。

4.3项 遇水放出易燃气体的物质。与水相互作用易于变成自燃物质或放出大量危险的易燃气体。

第5类——起氧化作用的物质;有机过氧化物

1.22 本类包括:

5.1项 起氧化作用的物质。这些物质本身未必燃烧,但通常因放出氧气能引起或促使其他物质燃烧。

5.2项 有机过氧化物。是一种有机物质,它含有两价的-O-O-结构,并可能是过氧化氢的衍生物。其中一个或两个氧原子被有机原子团所取代。有机过氧化物是热稳定性较差的物质,它可发生放热的自行加速分解过程。此外,这类物质还可能具有下列性质中的一种或数种:

- 有爆炸分解的可能;
- 迅速燃烧;
- 对碰撞或摩擦敏感;
- 与其他物质起危险反应;
- 损害眼睛。

第6类——有毒(毒性)物质和感染性物质

1.23 本类包括:

6.1项 有毒(毒性)物质。是一些在吞食、吸入或皮肤接触后易致人死亡或严重受伤或有损健康的物质。同某些法规一样,压缩有毒(毒性)气体也可归入第2类“气体”(见1.18)。

6.2项 感染性物质。含有公认为或怀疑对动物或人造成疾病的微生物或其毒素的物质。

注:“生物制品”和“诊断标本”不认为是危险货物,但是这类物质不含有或一般不认为含有感染性物质,也不含有其他任何危险物质(见第六章,6.9)。

第7类——放射性物质

1.24 放射性物质的定义是:任何物质其放射性比活度大于 70KBq/Kg (0.002 微居里/克)者即属此类。在这方面,比活度是指每单位重量放射性核素的活度,或者,对于在一种放射性核素均匀分布的物质来说,是指该物质的每单位重量的活度。

1.25 (原子能机构)在联合国和有关的专门机构协商下已制订了放射性物质运输规程。本建议书中第一、第二、第七、第九、第十二、第十三和第十五章已考虑到最近出版的原子能机构的规程——放射性物质安全运输规程,1985年版,安全系列第6号(及其1986年的补充材料)。

第8类——腐蚀性物质

1.26 这些物质在接触生物组织时通过化学作用会产生严重损伤,或在渗漏时会严重损害甚至毁坏其他货物或运输工具,还可引起其他危险。

第9类——其他危险物质

1.27 在运输时,这些物质会产生其他类所不包括的危险。

危险货物的列表和分类

1.28 第二章的一览表列出了最常运的危险货物，该表不是详尽无遗的。编制该表的本意是编得广泛些，以便尽可能包括一切商业上重要的危险物质。请各国政府和政府间机构提出新物质的分类建议，及其可适用的包装和混装建议。可根据一览表内的货物，用类推的方法给该表未列入的货物指定暂定的分类。但是，用类推方法，将爆炸品分类在第1类中的相应项或该类的配装组时，必须十分小心。容器的类型对运输中的危险有决定性的影响，因而可决定其分类。

1.29 所列入的每一物质或物品都指定了适当的类或项（当适合时），当需要时，就指定适合的次要危险的类或项（或者只指出适合的次要危险的类，因为有些规则仅把物质列入相应的类）。

1.30 一览表不包括那些特别危险的货物，除经特别批准外，一切规则都应禁止运输这些货物。

1.31 此外，因为货物的危险性质和程度不同，按照所使用的具体运输方式、货物的包装、所运货物的数量以及可能遇到的气候条件等不同情况，可做出不同的估价，因此表内有些货物可自某些规则条文中删去，或者从规则中所在的类调整到其他的类去。

1.32 由于一览表的实用范围是有限的（见1.28），因此除第十三章指明者外，在该表中没有再区分必须加标签的货物与其他不须加标签的货物。

某些数据是临时性的

1.33 由于各个国家的或国际的规则间有差异，又由于还没有一个国际上公认的决定物质性质的标准试验方法，因此应认为，一览表内列出的某些粘稠或稀释物质的含量百分率，特别是关于有机过氧化物含量的百分率是暂定的。

有些货物十分危险，如无特别限制，不得运输

1.34 一切规章或法规都载有，由于货物固有的不稳定性而非常危险，在正常环境下不得运输的规定。本建议书不包括这种货物的名单，部分原因是，一些货物禁止用某些运输方式运输，而允许用另一些运输方式运输，部分原因是，不太可能拟定一个详尽无遗的明细表。再者，因为新物质会不断地出现，所以如有任何这样的明细表，也将立即变得不再是详尽无遗的。还有，这种表内如果缺少某种物质，则可使人产生错误印象，即认为那种物质能运，并且没有特别限制。货物固有的不稳定性会产生不同的危险形式，例如爆炸和聚合，具有剧烈的放热作用，或散发有毒气体。对大多数物质来说，这种不稳定性能够依靠正确包装、稀释、稳定作用、添加抑制剂、冷冻或采取其他预防措施来控制。

1.35 需牢记的是，某些项目虽只采用一般的包装，但是，在一览表内针对某些物质或物品却规定有预防措施（例如应“稳定的”或应“抑制的”或应“含百分之几的水或减敏剂”）。如果这些物质或物品在未采取这些措施时，一般不应运送，除非该条目在别处（例如第1类）列出时未表明要有预防措施，或者要有其它预防措施。

1.36 此外，有时可采取一些措施以避免产生危险后果，例如用容器防止有害气体泄漏。另一方面，如果产生无害气体时，有时又需允许其迅速逸出，以免达到危险的压力。

1.37 本建议书的第九、十、十一、十二、十四、十六和第十七章关于包装和装载的规定进一步指出了适用的预防措施。

1.38 有少数几种物质，未包括在一览表内。对这些物质，以上提到的预防措施既不能满足要求又不可行。除经主管当局特别批准外，应当禁止运输这类货物。

集 合 条 目

1.39 国内或国际规则可将未载入本建议书的物质或物品编入

表内，既可以作为单独的条目，也可以作为适当的集合条目。“类属（通用）的”或“未另作规定的”条目用于表示那些允许运输，但在危险货物明细表内名称未明确出现的物质或物品。这些物质或物品，仅在确定其危险特性后才可运输。那时，要按类别定义和试验标准对这些物质或物品进行分类。如果提出要求，分类可由适当的主管当局确定，否则可由货主确定。物质或物品的分类一经确定，必须满足本建议书所规定的全部运输条件。任何物质或物品具有或被认为有爆炸品特征时，首先应考虑属于第1类。某些集合条目可能是属于“通用的”或“未另作规定的”类型，但规章须载有保证安全的规定，这种类型不包括以通常运输方式运输的极危险的货物，仅包括所有那些固有次要危险的货物（见第四章，4.2）。

溶液和混合物的分类

1.40.1 除有机过氧化物外，含有本建议书用名称确定的一种危险物质，并含有一种或一种以上的非危险的混合物或溶液，应在适合于装该混合物或溶液的物理状态的容器条件下，按该危险物质的具体要求进行处置，但以下情况不属此例：

- (a) 该混合物或溶液已在本建议书中用名称具体确定的；或
- (b) 本建议的条目具体说明该条目仅适用于纯物质；或
- (c) 该溶液或混合物的危险性类、物理状态或包装类别与该危险物质的危险性类、物理状态或包装类别不同；或
- (d) 在紧急情况下应采取的措施有了重要的变化。

1.40.2 如对本建议书中用名称具体确定的工业纯的有机过氧化物添加稀释剂，则应按该工业纯物质的要求处置该混合物或溶液，但以下情况不属此例：

- (a) 该混合物或溶液已在本建议书中用名称具体确定的；或
- (b) 该产品稀释后与该工业纯物质相比有物理状态变化的结果。

1.41 对于其危险性类、物理状态或包装类别与一览表中的物

质相比有改变的溶液或混合物，应使用适当的未另作其他规定的条目，包括该条目的容器和标签的规定。

闪点

1.42 确定第3类物质闪点的方法载于第五章。

次要（附属）危险

1.43 某些条目中“次要危险性”栏的数字，表示某些规则划分条目的所适用于某条目或危险性类等等所具有的次要危险的类、项、等等。

危险性的先后顺序

1.44 当某种物质有一种以上危险性，而该物质又未列入第二章危险货物一览表内时，下表可用来作为确定其类别的指南。对于具有多种危险而在第二章中没有具体列出名称的货物，应以最严格的包装类别优先于其他包装类别加以考虑，（最严格的包装类别是由货物的某种危险性所规定的），不管在本章所列表中危险性的先后顺序如何。

危险性先后顺序表

	4.2*	4.3*	5.1 I**	5.1 II**	5.1 III**	6.1 I (吸入)(皮肤)(香人)	6.1 II (液)	6.1 III (固)	8 I (液)	8 II (固)	8 III (液)	8 III (固)
3 I.....			3	3	3	6.1 3	3	3	3	—	3	—
3 II.....			3	3	3	6.1 3	3	3	8	—	3	—
3 III.....			3	3	3	6.1 6.1	6.1 3	3	8	—	3	—
4.1 I*	4.2	4.3	4.1	4.1	4.1	6.1 6.1	4.1 4.1	4.1	—	4.1	—	4.1
4.1 II*	4.2	4.3	4.1	4.1	4.1	6.1 6.1	4.1 4.1	4.1	—	4.1	—	4.1
4.1 III*	4.2	4.3	4.1	4.1	4.1	6.1 6.1	6.1 4.1	4.1	—	8	—	4.1
4.2 I*	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	6.1 4.2	4.2 4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2
4.2 II*	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	6.1 6.1	4.2 4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2
4.2 III*	4.3	4.3	5.1	5.1	4.2	6.1 6.1	6.1 6.1	4.2 8	8	8	4.2	4.2
4.3 I*			5.1	4.3	4.3	6.1 6.1	4.3 4.3	4.3 4.3	4.3	4.3	4.3	4.3
4.3 II*			5.1	4.3	4.3	6.1 6.1	4.3 4.3	4.3 8	8	4.3	4.3	4.3
4.3 III*			5.1	5.1	4.3	6.1 6.1	6.1 6.1	4.3 8	8	8	4.3	4.3
5.1 I*						6.1 6.1	5.1 5.1	5.1 5.1	5.1	5.1	5.1	5.1
5.1 II*						6.1 6.1	5.1 5.1	5.1 5.1	8	8	5.1	5.1
5.1 III*						6.1 6.1	6.1 6.1	5.1 5.1	8	8	5.1	5.1
6.1 I(吸入).....									6.1	6.1	6.1	6.1
6.1 I(皮肤).....									8	6.1	6.1	6.1
6.1 I(香人).....									8	6.1	6.1	6.1
6.1 II(吸入).....									8	6.1	6.1	6.1
6.1 II(皮肤).....									8	6.1	6.1	6.1
6.1 II(香人).....									8	6.1	6.1	6.1
6.1 III.....									8	8	6.1	6.1
6.1 III.....									8	8	8	8

* 由于目前还没有建立起确定第4类1, 2, 3项和第5类第1项物质包装类别的标准, 所以, 暂时根据表中列出的物质, 按类推的办法评价危险程度, 把物质分属I(高), II(中), III(低)三种危险程度。

** 带有氧化组分的物质的危险性质的先后次序, 仅作为指南列出。鉴于化合会引起增强反应, 因此每一物质应个别予以考虑。

— 表示不可能化合

由于对这些物质的基本危险性已经确定了先后顺序, 所以在第1, 2, 7类和5.2项中物质的危险性的先后次序未加论及。

图表 1.1

就新的分类或修正的分类向联合国提出的物质记录表

提出国 (机构)

日期.....

提供一切有关的资料, 包括基本分类数据的来源。

数据应与该物品运输的方式有关。

说明试验方法。

如有详细资料, 回答一切问题, 如无表格中要求的数据, 可说明“不知道”或“未应用”。

注意用词确切。

第一部分 物质特性

1.1 化学名称

1.2 化学分子式

1.3 其它名称/同义词

1.4.1 联合国编号..... 1.4.2 化学文摘服务社号码.....

1.5 建议在建议书中的分类

1.5.1 正式运输名称 (见第十三章13.8)

1.5.2 危险性类/项..... 次要危险性.....

包装类别.....

1.5.3 建议的特殊规定 (如有的话)

1.5.4 建议的包装的方法

第二部分 物理性能

2.1 熔点或熔点升降幅度℃

2.2 沸点或沸点升降幅度℃

2.3 在下列温度下的相对密度:

2.3.1 15℃时

2.3.2 20℃时

2.3.3 50℃时

- 2.4 在下列温度下的蒸气压力:
 - 2.4.1 50℃时kPa
 - 2.4.2 65℃时kPa
- 2.5 在20℃时的粘度 (见1.10)m² / s
- 2.6 在水20℃时的溶解度g / 100ml
- 2.7 在 20℃时的物理状态(见 1.10 和 1.15)固体 / 液体 / 气体
- 2.8 在正常运输温度下的表现, 包括颜色和气味

- 2.9 其它有关物理性能

第三部分 易燃性

- 3.1 闪点0℃ oc / cc (见第五章 5.4)
- 3.2 自燃温度0℃
- 3.3 易燃性变化幅度 (爆炸上限和下限)%
- 3.4 该物质是否易燃固体? 是或否
 - 3.4.1 如果是,说明具体情况。也补充与4.5.1和4.5.2有关的情况。(见第一章 1.21)

第四部分 化学性能

- 4.1 该物质是否需要抑制、稳定或其它处理, 例如充以氮层以防止危险性反应?
 是或不是
 如果是, 说明
 - 4.1.1 使用了抑制剂 / 稳定剂
 - 4.1.2 其它可能的方法
 - 4.1.3 在55℃时的有效时间
 - 4.1.4 使之失效的条件
- 4.2 该物质是否与水发生反应? 是或不是