



危险物品专家组（DGP）

第二十七次会议

2019年9月16日至20日，蒙特利尔

- 议程项目 1： 国际民航组织危险物品的规定与联合国《关于危险货物运输的建议书》的协调统一
1.2： 如有必要，拟定对《危险物品安全航空运输技术细则》（Doc 9284号文件）的修订提案，以便纳入 2021 年—2022 年版

对《技术细则》的修订草案以便与联合国《建议书》保持一致 第 2 部分

（由秘书提交）

摘要

本工作文件载有对《技术细则》第 2 部分的修订草案，以反映联合国危险货物运输和全球化学品统一分类和标签制度专家委员会第九届会议（2018 年 12 月 7 日，日内瓦）做出的决定。

请危险物品专家组同意本工作文件中的修订草案。

第 2 部分

危险物品的分类

引言章

.....

6. 未另作规定的含有危险品的物品的分类

.....

6.3 本节不适用于在表 3-1 中已有更为具体的运输专用名称的物品。

联合国规章范本, 2.0.5.4 (见 ST/SG/AC.10/46/Add.1)

6.4 本节不适用物品中所含的第 1 类危险品、第 6.2 项危险品、第 7 类危险品或放射性物质。但是, 本节适用于含有根据 2;1.5.2.4 被排除出第 1 类的爆炸物的物品。

6.5 含有危险品的物品必须依照在适用情况下利用表 2-1 对有关物品所含每一危险品所确定的危险性划定适当类别或项别。如果物品中含有划为第 9 类的危险品, 必须将该物品所含所有其他危险品视为构成更高的危险性。

6.6 次要危险性必须是物品所含其他危险品的的主要危险性中具代表性的危险性。在物品仅含一种危险品时, 次要危险性(如有)为表 3-1 第 4 栏所列的一项或几项次要危险性。如果物品含有一种以上危险品, 而这些危险品在运输中彼此会发生危险反应, 必须分别列明每一种危险品(见 4;1.1.8)。

.....

第 1 章

第 1 类 — 爆炸品

.....

1.5.2 第 1 类的排除

.....

1.5.2.4 将三件未包装的物品, 以其自身的点火或起爆手段, 或借助外部手段, 对每一件物品按其设计方式单独启动, 如满足以下试验标准, 该物品可排除于第一类之外:

- a) 无任何外部表面温度超过 65°C。温度瞬间上升达到 200°C 属可接受范围;
- b) 外壳无断裂或碎片, 物品或脱落部分在任何方向的位移不超过一米;

联合国规章范本, 2.1.3.6.4 (b) (见 ST/SG/AC.10/46/Add.1)

注: 如在外部火灾的情况下物品的完好性受到影响, 这些标准必须通过火灾试验检验, ~~如 ISO 12097-3 所述之试验~~。其中一个是 ISO 14451-2 中描述的用升温率 80K/min 的方法。

第 2 章

第 2 类 — 气体

2.1 定义和一般规定

2.1.1 气体是：

- a) 在 50°C 时蒸气压大于 300 kPa 的物质；或
- b) 20°C 时在 101.3 kPa 标准压力下完全是气态的物质。

2.1.2 气体的运输状态依照其物理状态被称为：

- a) 压缩气体：在 -50°C 下加压包装供运输时完全是气态的气体；这一类别包括临界温度小于或等于 -50°C 的所有气体；
- b) 液化气体：在温度大于 -50°C 下加压包装供运输时部分是液态的气体。可分为：
 - 高压液化气体：临界温度在 -50°C 和 +65°C 之间的气体，和
 - 低压液化气体：临界温度大于 +65°C 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：加压包装供运输时溶解于液相溶剂中的气体；或
- e) 吸附气体：在包装供运输时吸附于某可渗透固体材料中，从而导致在 20°C 时容器内部压力小于 101.3 kPa 和在 50°C 时小于 300 kPa。

联合国规章范本，2.2.1.3（见 ST/SG/AC.10/46/Add.1）

2.1.3 本类包括压缩气体、液化气体、溶解气体、冷冻液化气体、一种或多种气体与一种或多种其他类别物质的蒸气的混合物、充有气体的物品和、气溶胶和加压化学品（气溶胶见 1; 3.1）。

注：“Cryogenic liquid”（深冷液体）与“Refrigerated liquefied gas”（冷冻液化气体）同义。

2.1.4 与容器相关的各种压力（例如试验压力、内压、安全阀开启压力）总是用表压（超过气压的压力）表示；但是，物质的蒸气压力始终是用绝对压力表示的。

2.2 项别

2.2.1 以运输中气体的主要危险性为依据，第 2 类气体物质被分别划为三个项别中的一项。

注：当符合 2.5.1 a) 标准时，UN 1950 “Aerosols”（气溶胶），UN 2037 “Receptacles, small, containing gas”（装有气体的小型容器）和 UN 2037 “Gas cartridges”（蓄气筒）必须视为 2.1 项。关于 UN 3500 至 3505 的加压化学品，见特殊规定 A187。

- a) 2.1 项 易燃气体

系指在 20°C 和 101.3 kPa 标准压力下：

- i) 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

联合国规章范本，2.2.2.1 a) ii)（见 ST/SG/AC.10/46/Add.1）

- ii) 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。易燃性必须由试验确定，或按照国际标准化组织采用的方法（见 ISO 10156:2010-2017）计算确定。如因缺乏充分的数据，无法使用上述方法，则可用国家有关当局承认的类似方法进行试验。

b) 2.2 项 非易燃无毒气体

系指：

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

联合国规章范本，2.2.2.1 b) iii)（见 ST/SG/AC.10/46/Add.1）

注：在 2.2.1 b) ii) 中，“比空气更能引起或促进其他材料燃烧的气体”，系指采用 ISO 10156:2010/2017 规定的方法，确定的氧化能力大于 23.5% 的纯净气体或气体混合物。

c) 2.3 项 毒性气体

系指：

- i) 已知对人具有的毒性或腐蚀性强到对健康造成危害的气体；或
- ii) 根据 6.2.1.3 进行试验，其 LC₅₀ 值等于或小于 5 000 mL/m³（百万分率），因而推定对人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性的毒性气体

.....

2.4 气体混合物

把气体混合物（包括其他类别物质的蒸气）划入上述三个项别中的一项，~~将适用，~~必须采用下列原则：

（译注：此处修改仅涉及中文本）

联合国规章范本，2.2.3 a)（见 ST/SG/AC.10/46/Add.1）

- a) 易燃性必须由试验确定，或根据国际标准化组织采用的办法（见 ISO 10156:2010/2017）计算确定。如因缺乏充分的数据，无法使用这些方法，则可用国家有关当局承认的类似方法进行试验；
- b) 毒性程度既可通过根据 6.2.1.3 进行的试验，也可利用下述公式计算的办法来确定：

$$LC_{50} \text{ 毒性 (混合物)} = \frac{1}{\sum_{i=1}^n \frac{f_i}{T_i}}$$

式中，f_i = 混合物的第 i 种成分物质的克分子分数

T_i = 混合物的第 i 种成分物质的毒性指数（当 LC₅₀ 值已知时，T_i 等于 LC₅₀ 值）。

在未知 LC₅₀ 值的情况下，可用具有类似生理和化学效应的物质的最低 LC₅₀ 值，或通过试验，如果这是惟一的实际可能性，来确定毒性指数；

- c) 气体混合物在下列情况下具有腐蚀性次要危险性：根据人类经验已知该混合物对皮肤、眼睛、黏膜具有破坏作用，或混合物腐蚀性成分的 LC₅₀ 值等于或低于 5 000 mL/m³（百万分率），LC₅₀ 值按以下公式计算：

$$LC_{50} \text{ 腐蚀性 (混合物)} = \frac{1}{\sum_{i=1}^n \frac{f_{ci}}{T_{ci}}}$$

式中， f_{ci} = 混合物的第 i 种腐蚀性成分物质的克分子分数；

T_{ci} = 混合物的第 i 种腐蚀性成分物质的毒性指数 (当 LC_{50} 值已知时， T_{ci} 等于 LC_{50} 值)。

联合国规章范本，2.2.3 d) (见 ST/SG/AC.10/46/Add.1)

- d) 氧化能力既可由试验确定，也可以用国际标准化组织所采用的计算方法确定 (参见 2.2.1 b) 的注和 ISO 10156:2010(2017))。

.....

第 4 章

第 4 类 — 易燃固体；易于自燃的物质；遇水放出易燃气体的物质

.....

4.3 易于自燃的物质 (4.2 项)

.....

4.3.2.3 自热物质

4.3.2.3.1 一种物质如在按照现版联合国《试验和标准手册》第 III 部分第 33.3.1.6 小节所载的试验方法进行的试验中取得如下结果，必须划为 4.2 项自热物质：

- a) 用 25 mm 立方体试样在 140°C 下做试验时取得肯定结果；
- b) 用 100 mm 立方体试样在 140°C 下做试验时取得肯定结果，用 100 mm 立方体试样在 120°C 下做试验时取得否定结果，该物质须装在体积大于 3 m³ 的包装件内运输；
- c) 用 100 mm 立方体试样在 140°C 下做试验时取得肯定结果，用 100 mm 立方体试样在 100°C 下做试验时取得否定结果，该物质须装在体积大于 450 L 的包装件内运输；
- d) 用 100 mm 立方体试样在 140°C 下做试验时取得肯定结果，并且用 100 mm 立方体试样在 100°C 下做试验时取得肯定结果。

联合国规章范本，2.4.3.2.3.1 (见 ST/SG/AC.10/46/Add.1)

自反应物质，~~除 G 型外~~，如用本试验方法也得出肯定结果，不得划入 4.2 项，而必须划入 4.1 项(见 4.2.3.1.1)。

.....

第 5 章

第 5 类 — 氧化性物质；有机过氧化物

.....

表 2-7 包装中目前划定的有机过氧化物名表

注：拟运输的过氧化物必须符合下表所列的分类和控制温度与危急温度（根据自加速分解温度（SADT）算出）。

有机过氧化物	浓度 (%)	A 型 稀释剂 (%)	B 型 稀释剂 (%) (注 1)	惰性 固体 (%)	水 (%)	控制 温度 (°C)	危急 温度 (°C)	UN 类属 条目	次要
									危险 性和 备注

.....

联合国规章范本，2.5.3.2.4（见 ST/SG/AC.10/46/Add.1）

Dibenzoyl peroxide 过氧化二苯甲酰	≤35		≥65					豁免	29
Di-(4-tert-butylcyclohexyl) peroxydicarbonat 二-(4-叔丁基环己基)过氧重碳酸酯	≤100					+30	+35	3114	
+ Di-(4-tert-butylcyclohexyl) peroxydicarbonate 双(4-叔丁基环己基)过氧化二碳酸酯	≤42 糊状					+35	+40	3116 3118	
Di-(4-tert-butylcyclohexyl) peroxydicarbonat 二-(4-叔丁基环己基)过氧重碳酸酯	≤42 在水中 稳定弥散					+30	+35	3119	

.....

.....

第 6 章

第 6 类 — 毒性物质和感染性物质

本章部分内容受国家差异条款 CA 8 的影响

前注

注：不含任何感染性物质的源于植物、动物或细菌的毒素，或非源于感染性物质的毒素应考虑划入 6.1 项并定为 UN 3172。

6.1 定义

第 6 类分为下列两个项别：

a) 6.1 项 — 毒性物质

这些物质在吞食、吸入或与皮肤接触后可能造成死亡或严重受伤或损害人的健康。

注：本细则中“poisonous”（有毒的）和“toxic”（毒性）同义。

b) 6.2 项 — 感染性物质

联合国规章范本，2.6.1 b)（见 ST/SG/AC.10/46/Add.1）

已知或有理由认为含有病原体的物质。病原体是指会使人或动物感染疾病的微生物（包括细菌、病毒、~~立克次氏体~~、寄生虫、真菌）及其他媒介物，例如朊毒体（prions）。

.....

6.3 6.2 项 — 感染性物质

6.3.1 定义

在本细则中：

联合国规章范本，2.6.3.1.1（见 ST/SG/AC.10/46/Add.1）

6.3.1.1 感染性物质是那些已知或有理由认为含有病原体的物质。病原体是指会使动物或人感染疾病的微生物(包括细菌、病毒、~~立克次氏体~~、寄生虫、真菌)和其他媒介物，例如朊毒体 (prions)。

6.3.1.2 生物制品是从活生物体取得的、根据可能有特别许可证发放要求的国家政府当局的要求制造或销售的、用于预防、治疗或诊断人或动物的疾病，或用于与此类活动有关的开发、实验或调查目的的产品。生物制品包括，但不限于成品或未完成品，例如疫苗。

6.3.1.3 培养物是故意使病原体繁殖。该定义不包括 6.3.1.4 中界定的人或动物的病源标本。

6.3.1.4 病源标本是为了研究、诊断、调查活动和疾病治疗与预防一类的目的运输的直接从人或动物身上采集的人体或动物体物质，包括但不限于排泄物、分泌物、血液及其成分、组织和组织液拭子以及肌体部分。

联合国规章范本，2.6.3.1.6（见 ST/SG/AC.10/46/Add.1）

6.3.1.5 医疗~~或~~或临床废弃物是对动物的兽医治疗、~~或~~对人进行医疗或进行生物研究而产生的废物。

（译注：绿色修改仅涉及中文本，为与 UN 保持一致。）

6.3.2 感染性物质的分类

联合国规章范本, 2.6.3.2.1 (见 ST/SG/AC.10/46/Add.1)

6.3.2.1 感染性物质必须归类于 6.2 项, 并视情况划入 UN 2814, UN 2900、UN 3291 或 UN 3373 或 UN3549。

6.3.2.2 感染性物质分为以下各类:

6.3.2.2.1 A 类: 指在运输中与之接触能对本来健康的人或动物造成永久性残疾, 危及生命或致命疾病的感染性物质。符合这些标准的物质示例见表 2-10。

注: 发生接触系指使感染性物质离开保护性包装与人或动物的身体接触的情况。

- a) 符合这些标准的感染性物质使人染病或使人和动物都染病的必须划入 UN 2814。仅使动物染病的必须划入 UN 2900。
- b) 划入 UN 2814 或 UN 2900 的必须基于病源人或动物的已知病史和症状, 当地的地方性特征或对病源人或动物的个体情况的职业判断。

注 1: UN 2814 的运输专用名称为感染性物质, 对人感染。UN 2900 的运输专用名称为感染性物质, 只对动物感染。

注 2: 下面的表(表 2-10)不是详尽无遗的。表中没有出现但符合同样标准的感染性物质, 包括新的或正在出现的病原体必须划为 A 类。另外, 如果对一物质是否符合标准有疑问, 也必须将该物质列入 A 类。

联合国规章范本, 2.6.3.2.2.1 (见 ST/SG/AC.10/46/Add.1)

注 3: 在表 2-10 中, 以斜体字书写的微生物是细菌, ~~支原体~~, ~~立克次氏体~~或真菌。

6.3.2.2.2 B 类: 不符合列入 A 类标准的感染性物质。B 类中的感染性物质必须划入 UN 3373。

注: UN 3373 的运输专用名称是 **Biological substances, Category B** (生物物质, B 类)。

.....

6.3.2.3 例外

.....

6.3.2.3.9 除了以下物品之外:

联合国规章范本, 2.6.3.2.3.9 (见 ST/SG/AC.10/46/Add.1)

- a) 医疗废弃物 (UN 3291 和 UN3549);
- b) 沾染或带有 A 类感染性物质的医疗装置或设备 (UN 2814 或 UN 2900); 和
- c) 沾染或带有其他危险物品的医疗装置或设备, 而该危险物品符合另一危险性类别的定义。

可能沾染或带有感染性物质的医疗装置或设备, 为了对其进行消毒、清洗、灭菌、修理, 或对设备进行评估而需要运输, 如果其所用包装在设计和制造上可保证在正常运输条件下不会破裂、刺穿或内装物泄漏, 则不受本细则规定的限制。包装设计必须满足 6.3 列出的制造要求。

.....

6.3.5 医疗或临床废弃物

(译注：绿色修改仅涉及中文本，为与 UN 保持一致。)

联合国规章范本，2.6.3.5.1 (见 ST/SG/AC.10/46/Add.1)

6.3.5.1 含有 A 类感染性物质的医学或临床废弃物必须视情况划入 UN 2814 或 UN 2900。含有 B 类感染性物质的医学或临床废弃物必须划入 UN 3219。医疗或临床废弃物含有：

- a) A 类感染性物质，必须根据情况划为 UN 2814 或 UN 2900 或 UN 3549。固体医疗废物，凡含有对人的医学治疗或对动物的兽医治疗而产生的 A 类传染性物质的，可以归入 UN 3549。UN 3549 条目不得用于生物研究废物或液体废物；
- b) B 类感染性物质，必须划为 UN 3291。

6.3.5.2 有理由相信含有感染性物质的可能性低的医学或临床废弃物必须划入 UN 3291。划分时可参考国际、区域或本国的废弃物分类标准。

注：UN 3291 的运输专用名称是医疗或临床废弃物，未具体说明，未另作规定的，或生物医药废弃物，未另作规定的，或医疗废弃物，未另作规定的或管制的医疗废弃物，未另作规定的。

6.3.5.3 曾含有感染性物质的医疗或临床废弃物，经消毒后不受本细则的约束，除非符合归入另一类的归类标准。

(译注：此几处修改仅涉及中文本，为与 UN 保持一致。)

第 7 章

第 7 类 — 放射性物质

.....

7.1.3 专门术语的定义

.....

联合国规章范本，1.1.1.2 (见 ST/SG/AC.10/46/Add.1) 和 DGP-WG/19 报告第 3.1.2.4.1 b) 段：

包装件、合成包装件或货运集装箱或未包装的 LSA-1 或 SCO-1 或 SCO-III 的运输指数 (TI) 系指用于控制辐照的一个数字。

注：未包装的 LSA-1、SCO-1 或 SCO-III 材料不允许航空运输。

.....

7.2 分类

7.2.1 一般规定

联合国规章范本，2.7.2.1.1 (见 ST/SG/AC.10/46/Add.1) 和 DGP-WG/19 报告第 3.1.2.4.1 c) 段：

7.2.1.1 放射性物质必须按照 7.2.4.2 至 7.2.4.5 所列规定，考虑到 7.2.3 中确定的材料特性，划入表 2-11 所列的一个 UN 编号。

表 2-11 UN 编号的划分

UN 编号	运输专用名称和说明 ^a
.....	
表面污染物体 (7.2.3.2)	
联合国规章范本, 表 2.7.2.1.1 (见 ST/SG/AC.10/46/Add.1)	
UN 2913	放射性物质, 表面污染物体 (SCO-I 或 SCO-II 或 SCO-III), 非易裂变或例外易裂变的 ^b
UN 3326	放射性物质, 表面污染物体 (SCO-I 或 SCO-II), 易裂变的
.....	

7.2.2 放射性核素基本值的确定

7.2.2.1 表 2-12 列出了单个放射性核素的下述基本值:

- A₁ 和 A₂ (单位: TBq);
- 免管物质的放射性浓度 (单位: Bq/g) 限值; 和
- 免管托运货物的放射性活度限值 (单位: Bq)。

7.2.2.2 单个放射性核素:

联合国规章范本, 2.7.2.2.2 a) 和 b) (见 ST/SG/AC.10/46/Add.1)

- 未列入表 2-12 中的单个放射性核素, 7.2.2.1 中所述放射性核素基本值的确定必须经多方批准。对于这些放射性核素, 免管物质的活性浓度限值必须依照国际原子能机构维也纳 (1996/2014) 安全标准丛书 No.115 GSR 第 3 部分号《免受电离辐射和保护放射源安全的国际基本安全标准》中的各项原则进行计算。若正常运输条件和事故运输条件下每种放射性核素的化学形态都得到考虑, 则允许使用国际放射防护委员会建议的用于肺吸收类型剂量系数计算出的 A₂ 值。或者, 可不经主管当局批准而使用表 2-13 所列出的放射性核素基本值。
- 仪器或物品中的放射性物质是密封的或者作为该仪器或其他制造品的一个组成部分, 并且符合 7.2.4.1.1.3 c), 或作为替代, 符合表 2-12 中免管货物活度限值基本放射核素值的仪器或物品是允许的, 并且要求得到多方批准。这类针对免管货物的可选择活度限值必须依照 GSR 第 3 部分国际原子能机构维也纳 (1996) 安全标准丛书 No.115 号《免受电离辐射和保护放射源安全的国际基本安全标准》中的各项原则进行计算。

联合国规章范本, 2.7.2.2.3 (见 ST/SG/AC.10/46/Add.1)

7.2.2.3 在计算表 2-12 中未列出的放射性核素的 A₁ 和 A₂ 值时, 若单个放射性衰变链中的放射性核素均是按其天然形成的比例存在, 并且该衰变链中的子核素的半衰期均不超过 10 天或不长于母核素的半衰期, 则须把这个放射性衰变链视为单一放射性核素; 要考虑的放射性活度和要使用的 A₁ 值或 A₂ 值, 必须是与该衰变链的母核素相应的那些值。若放射性衰变链中任一子核素的半衰期超过 10 天或长于母核素的半衰期, 则必须把母核素和这些子核素视为不同核素的混合物。

表 2-12. 单个放射性核素的基本核素值

联合国规章范本, 表 2.7.2.2.1 (见 ST/SG/AC.10/46/Add.1)

放射性核素 (原子序数)	特殊形式的 活度限制 A ₁ (TBq)	其他形式的 活度限制 A ₂ (TBq)	免管物质的 放射性浓度限值 (Bq/g)	免管托运货物的 放射性活度限值 (Bq)
...				
钡(56)				
Ba-131 (a)	2×10^0	2×10^0	1×10^2	1×10^6
Ba-133	3×10^0	3×10^0	1×10^2	1×10^6
Ba-133m	2×10^1	6×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Ba-135m	2×10^1	6×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Ba-140 (a)	5×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^1 (b)	1×10^5 (b)
...				
锗(32)				
Ge-68 (a)	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Ge-69	1×10^0	1×10^0	1×10^1	1×10^6
...				
铱(77)				
Ir-189 (a)	1×10^1	1×10^1	1×10^2	1×10^7
Ir-190	7×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Ir-192	1×10^0 (c)	6×10^{-1}	1×10^1	1×10^4
Ir-193m	4×10^1	4×10^0	1×10^4	1×10^7
Ir-194	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^2	1×10^5
...				
镍(28)				
Ni-57	6×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Ni-59	不限	不限	1×10^4	1×10^8
Ni-63	4×10^1	3×10^1	1×10^5	1×10^8
Ni-65	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
...				
锶(38)				
Sr-82 (a)	2×10^{-1}	2×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Sr-83	1×10^0	1×10^0	1×10^1	1×10^6
Sr-85	2×10^0	2×10^0	1×10^2	1×10^6
Sr-85m	5×10^0	5×10^0	1×10^2	1×10^7
Sr-87m	3×10^0	3×10^0	1×10^2	1×10^6
Sr-89	6×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
Sr-90 (a)	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^2 (b)	1×10^4 (b)

放射性核素 (原子序数)	特殊形式的 活度限制 A ₁ (TBq)	其他形式的 活度限制 A ₂ (TBq)	免管物质的 放射性浓度限值 (Bq/g)	免管托运货物的 放射性活度限值 (Bq)
Sr-91 (a)	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Sr-92 (a)	1×10^0	3×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
...				
铽(65)				
Tb-149	8×10^{-1}	8×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Tb-157	4×10^1	4×10^1	1×10^4	1×10^7
Tb-158	1×10^0	1×10^0	1×10^1	1×10^6
Tb-160	1×10^0	6×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Tb-161	3×10^1	7×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
.....				

联合国规章范本，表 2.7.2.2.1，注(b) (见 ST/SG/AC.10/46/Add.1)

(b) 下面所列者是处于长期平衡态的母核素及其衰变产物 (要考虑的活度仅是母核素的活度)：

Sr-90	Y-90
Zr-93	Nb-93m
Zr-97	Nb-97
Ru-106	Rh-106
Ag-108m	Ag-108
Cs-137	Ba-137m
Ce-144	Pr-144
Ba-140	La-140
Bi-212	Tl-208 (0.36), Po-212 (0.64)
Pb-210	Bi-210, Po-210
Pb-212	Bi-212, Tl-208 (0.36), Po-212 (0.64)
Rn-222	Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214
Ra-223	Rn-219, Po-215, Pb-211, Bi-211, Tl-207
Ra-224	Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0.36), Po-212 (0.64)
Ra-226	Rn-222, Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214, Pb-210, Bi-210, Po-210
Ra-228	Ac-228
Th-228	Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0.36), Po-212 (0.64)
Th-229	Ra-225, Ac-225, Fr-221, At-217, Bi-213, Po-213, Pb-209

联合国规章范本，表 2.7.2.2.1，注(b) (见 ST/SG/AC.10/46/Add.1)

Th-nat ¹	Ra-228, Ac-228, Th-228, Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0.36), Po-212 (0.64)
Th-234	Pa-234m
U-230	Th-226, Ra-222, Rn-218, Po-214
U-232	Th-228, Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0.36), Po-212 (0.64)
U-235	Th-231
U-238	Th-234, Pa-234m

联合国规章范本，表 2.7.2.2.1，注(b) (见 ST/SG/AC.10/46/Add.1)

U-nat ¹	Th-234, Pa-234m, U-234, Th-230, Ra-226, Rn-222, Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214, Pb-210, Bi-210, Po-210
Np-237	Pa-233
Am-242m	Am-242

放射性核素 (原子序数)	特殊形式的 活度限制 A ₁ (TBq)	其他形式的 活度限制 A ₂ (TBq)	免管物质的 放射性浓度限值 (Bq/g)	免管托运货物的 放射性活度限值 (Bq)
Am-243 Np-239				
<p>(c) 该数量可通过测量衰变率加以确定或通过测量离源某一规定距离处的辐射水平加以确定。</p> <p>(d) 这些数值仅适用于化学形态在正常运输条件和事故运输条件下均为 UF₆、UO₂F₂ 和 UO₂(NO₃)₂ 的铀化合物。</p> <p>(e) 这些数值仅适用于化学形态在正常运输条件和事故运输条件下均为 UO₃、UF₄、UCl₄ 的铀化合物和六价化合物。</p> <p>(f) 这些数值适用于上面(d)和(e)所述化合物以外的所有铀化合物。</p> <p>(g) 这些数值仅适用于未受辐照的铀。</p>				

联合国规章范本，表 2.7.2.2.1，注 (b) (见 ST/SG/AC.10/46/Add.1)

如果是 Th-natural, 则母核素为 Th-232, 如果是 U-natural, 则母核素为 U-238。

.....

7.2.3 其他物质性质的确定

7.2.3.1 低比活度 (LSA) 物质

7.2.3.1.1 (暂缺)

7.2.3.1.2 LSA 放射性物质必须属于下述三个等级之一：

a) I 级低比活度物质 (LSA-I)

- i) 铀和钍矿石和这些矿石的浓缩物，以及含天然存在的放射性核素的其他矿石；
- ii) 天然铀、贫化铀、天然钍或其化合物或混合物，未受辐照并且是固态或液态形式；
- iii) A₂ 值不受限制的放射性物质。只有在 7.2.3.5 下被列为例外的易裂变材料才可以包括在内；或
- iv) 放射性活度遍布其中且估算的平均比活度不超过 7.2.2.1 至 7.2.2.6 列出活度浓度值 30 倍的其他放射性物质。只有在 7.2.3.5 下被列为例外的易裂变材料才可以包括在内。

b) II 级低比活度物质 (LSA-II)

- i) 含氡浓度不高于 0.8TBq/L 的水；
- ii) 放射性活度遍布其中的其他物质，且其估算的平均比活度不超过 10⁻⁴ A₂/g 的固体和气体以及不超过 10⁻⁵ A₂/g 的液体。

联合国规章范本，2.7.2.3.1.2 c) (见 ST/SG/AC.10/46/Add.1)

c) III 级低比活度物质 (LSA-III) — 符合 7.2.3.1.3 要求的粉末除外的下列状态的固体 (例如，结块的废弃物、活化材料)：

- i) 放射性物质遍布一个固态物体或一堆固态物体，或基本均匀地分布在密实的固态粘结剂 (例如，混凝土、沥青和陶瓷) 内；和

- ii) ~~放射性物质是比较难溶的，或实质上是被包在较难溶的基质中，因此，即使在失去包装的情况下，每个包装件在水里浸泡 7 昼夜，由于浸出而失去的放射性物质也不会超过 $0.1 A_2$ ；和~~
- iii) ~~不包括任何屏蔽材料的固体，其估算的平均比活度不超过 $2 \times 10^{-3} A_2/g$ 。~~

联合国规章范本，2.7.2.3.1.3（见 ST/SG/AC.10/46/Add.1）

7.2.3.1.3 ~~LSA-III 放射性物质必须是如此性质的固定，即包装件的全部内装经受 7.2.3.1.4 所规定的试验时，水中的放射性活度不会超过 $0.1 A_2$ 。~~ 删除

.....

7.2.3.2 表面污染物体（SCO）

联合国规章范本，2.7.2.3.2（见 ST/SG/AC.10/46/Add.1）

表面污染物体分为两三个等级：

- a) I 级表面污染物体（SCO-I）：即下述情况的固态物体：
- i) 在可接近表面上每 300 cm^2 （若表面积小于 300 cm^2 ，则按表面积计）的平均非固定污染为： β 和 γ 发射体及低毒性 α 发射体不超过 4 Bq/cm^2 ，或所有其他 α 发射体不超过 0.4 Bq/cm^2 ；
 - ii) 在可接近表面上每 300 cm^2 （若表面积小于 300 cm^2 ，则按表面积计）的平均固定污染为： β 和 γ 发射体及低毒性 α 发射体不超过 $4 \times 10^4 \text{ Bq/cm}^2$ ，或所有其他 α 发射体不超过 $4 \times 10^3 \text{ Bq/cm}^2$ ；或
 - iii) 在不可接近表面上每 300 cm^2 （若表面积小于 300 cm^2 ，则按表面积计）的平均非固定污染加上固定污染为： β 和 γ 发射体及低毒性 α 发射体不超过 $4 \times 10^4 \text{ Bq/cm}^2$ ，或所有其他 α 发射体不超过 $4 \times 10^3 \text{ Bq/cm}^2$ ；
- b) II 级表面污染物体（SCO-II）：表面的固定污染或非固定污染超过上文 a) 对 SCO-I 所规定的适用限值的固态物体，且：
- i) 在可接近表面上每 300 cm^2 （若表面积小于 300 cm^2 ，则按表面积计）的平均非固定污染为： β 和 γ 发射体及低毒性 α 发射体不超过 400 Bq/cm^2 ，或所有其他 α 发射体不超过 40 Bq/cm^2 ；
 - ii) 在可接近表面上每 300 cm^2 （若表面积小于 300 cm^2 ，则按表面积计）的平均固定污染为： β 和 γ 发射体及低毒性 α 发射体不超过 $8 \times 10^5 \text{ Bq/cm}^2$ ，或所有其他 α 发射体不超过 $8 \times 10^4 \text{ Bq/cm}^2$ ；或
 - iii) 在不可接近表面上每 300 cm^2 （若表面积小于 300 cm^2 ，则按表面积计）的平均非固定污染加上固定污染为： β 和 γ 发射体及低毒性 α 发射体不超过 $8 \times 10^5 \text{ Bq/cm}^2$ ，或所有其他 α 发射体不超过 $8 \times 10^4 \text{ Bq/cm}^2$ ；

联合国规章范本，2.7.2.3.2 (c)（见 ST/SG/AC.10/46/Add.1）和 DGP-WG/19 报告第 3.1.2.4.1 d) 段：

- c) III 类表面污染物体（SCO-III）：庞大固态物体，因其大而不能在本规章所述的某种包装中运输。

注：禁止航空运输 SCO-III 材料。

.....

7.2.3.3 特殊形式放射性物质

.....

7.2.3.3.5 有关试验方法为：

- a) 冲击试验：必须使试样从 9 m 高处跌落到 6.7.13 规定的靶上；

联合国规章范本, 2.7.2.3.3.5 (b) (见 ST/SG/AC.10/46/Add.1)

- b) 撞击试验: 必须把试样置于一块由坚固的光滑表面支承的铅板上, 并使其受一根低碳钢棒的平坦面的冲击, 以产生相当于 1.4 kg 的物体从 1 米高处自由下落所产生的冲击力。钢棒下截的直径必须是 25 mm, 边缘呈圆形, 圆形半径为 (3.0±0.3) mm。维氏硬度为 3.5~4.5、厚度不超过 25 mm 的铅板所覆盖的面积必须大于试样所覆盖的面积。每次冲击必须使用新的铅表面。钢棒碰撞试样的方式必须造成最严重的损坏。

联合国规章范本, 2.7.2.3.3.5 (c) (见 ST/SG/AC.10/46/Add.1)

- c) 弯曲试验: 此试验仅适用于长度不小于 10 mm 且长度与最小宽度之比不小于 10 的细长形源。必须把试样牢固地夹在一水平位置上, 其一半长度伸在夹钳外面。试样的方位必须是: 当用钢棒的平坦面碰撞试样的自由端时, 试样将受到最严重的损坏。钢棒碰撞试样的方式必须能产生相当于 1.4 kg 的物体从 1 m 高处垂直自由跌落所产生的冲击力。钢棒下截的直径必须是 25 mm, 边缘呈圆形, 圆形半径为 (3.0±0.3) mm。
- d) 耐热试验: 必须在空气中将试样加热至 800°C 并在此温度下保持 10 分钟, 然后让其冷却。

.....

7.2.3.3.7 对于含有或模拟不弥散固态物质的试样, 必须按下述方法进行浸出评估:

- a) 试样在环境温度的水中浸没 7 天。试验所用水的体积必须足以保证在 7 天试验期结束时所剩的未被吸收和未起反应的水的自由体积至少为固态试验样品本身体积的 10%。所用水的初始 pH 值必须为 6~8, 在 20°C 下的最大电导率为 1 mS/m;

联合国规章范本, 2.7.2.3.3.7 (b) (见 ST/SG/AC.10/46/Add.1)

- b) 然后把水连同和试样一起加热至 (50±5) °C, 并在此温度下保持 4 小时;
- c) 然后测定水的放射性活度;
- d) 然后把试样置于温度不低于 30°C、相对湿度不小于 90% 的静止空气中至少 7 天;

联合国规章范本, 2.7.2.3.3.7 (e) (见 ST/SG/AC.10/46/Add.1)

- e) 然后把试样浸没在与上文 a) 所述的相同的水中并把水连同和试样一起加热至 (50±5)°C, 并在此温度下保持 4 小时;
- f) 然后测定水的放射性活度。

7.2.3.3.8 对于封装在密封盒内的含有或模拟放射性物质的试样, 必须按下述方法进行浸出评估或体积泄漏评估:

- a) 浸出评估必须包括下述步骤:
- i) 把试样浸没在环境温度的水中。所用水的初始 pH 值为 6~8, 在 20°C 下的最大电导率为 1 mS/m;

联合国规章范本, 2.7.2.3.3.8 (a) (ii) (见 ST/SG/AC.10/46/Add.1)

- ii) 然后将水连同和试样一起加热至 (50±5)°C, 并在此温度下保持 4 小时;
- iii) 然后测定水的放射性活度;
- iv) 然后把试样置于温度不低于 30°C、相对湿度不小于 90% 的静止空气中至少 7 天;
- v) 重复 i)、ii) 和 iii) 的程序;

- b) 体积泄漏评估的替代办法可为 ISO 9978:1992 “辐射防护 — 密封放射源 — 泄漏试验方法”中规定的任何一种试验，前提是必须得到主管当局认可。

7.2.3.4 低弥散放射性物质

7.2.3.4.1 低弥散放射性物质的设计要求得到多方批准。低弥散放射性物质，考虑到 6;7.7.14 的规定，必须保证这一放射性物质在包装件中的总量满足下述要求：

联合国规章范本，2.7.2.3.4.1 (a) (见 ST/SG/AC.10/46/Add.1)

- a) 距无屏蔽的放射性物质 3 m 处的辐射水平剂量率不超过 10 mSv/h；
- b) 若经受 6; 7.19.3 和 6; 7.19.4 规定的试验，气态的和空气动力学当量直径不大于 100 μm 的微粒形态的气载逸出不会超过 100 A₂。每次试验可使用不同的试样；和
- c) 若经受 7.2.3.1.4 规定的试验，水中的放射性活度不会超过 100 A₂。在应用这种试验时，必须考虑到上文 b) 所规定试验的损伤效应。

7.2.3.4.2 低弥散放射性物质必须进行如下试验：

含有或模拟低弥散放射性物质的试样必须经受 6;7.19.3 规定的强化耐热试验和 6;7.19.4 规定的冲击试验。每种试验可以使用不同的试样，在每次试验后，试样必须经受 7.2.3.1.4 规定的浸出试验。在每次试验后必须鉴定 7.2.3.4.1 的适用要求是否得到满足。

7.2.3.4.3 必须按照 6;7.11.1 和 6;7.11.2 证明 7.2.3.4.1 和 7.2.3.4.2 中的性能标准得到遵守。

7.2.3.5 易裂变材料

7.2.3.5.1 易裂变材料和含有易裂变材料的包装件，必须按表 2-11 中的相应易裂变条目分类，本段下述 a) 至 f) 各项规定例外之一的且根据 7;2.9.4.3 的各项要求运输的易裂变材料和包装件除外。各项规定仅适用于符合 6;7.6.2 各项要求的包装件中的材料。

- a) 铀-235 富集度按质量最高为 1% 的铀，且钚和铀-233 的总含量不超过铀-235 质量的 1%，其前提是易裂变核素基本上均匀遍布于该物质内。此外，若铀-235 以金属、氧化物或碳化物形态存在，则它不得形成一种栅格排列；
- b) 铀-235 富集度按质量最高为 2% 的硝酸铀酰水溶液，且钚和铀-233 的总含量不超过铀质量的 0.002%，以及最小的钚铀原子比 (N/U) 为 2；
- c) 铀-235 富集度按质量最高为 5% 的铀，前提是：
- i) 每包装件的铀-235 不超过 3.5 克；
 - ii) 每包装件的钚和铀-233 总量不超过铀-235 质量的 1%。
 - iii) 包装件的运输受 7;2.9.4.3c) 中的货物限制；
- d) 每包装件的总质量不大于 2 g 的易裂变核素，前提是该包装件受 7;2.9.4.3d) 规定的货物限制予以运输；

联合国规章范本，2.7.2.3.5 (e) (见 ST/SG/AC.10/46/Add.1)

- e) 根据在 7;2.9.4.3e) 的要求总质量不大于 45 g 的受 ~~7;2.9.4.3e)~~ 规定的各项限值限制的易裂变核素；
- f) 符合 7;2.9.4.3b)、7.2.3.6 和 5;1.2.2.1 各项要求的易裂变材料。

联合国规章范本, 2.7.2.3.6 (见 ST/SG/AC.10/46/Add.1)

7.2.3.6 根据在7.2.3.5.1 f) 被排除在易裂变分类之外的易裂变材料必须在下述条件下不需要进行积聚控制就处于次临界:
(译注: 此处修改仅涉及中文本。)

- a) 6;7.10.1 a) 条件;
- b) 与 6;7.10.12 b) 和 6;7.10.13 b) 中的包装件评估规定一致的条件; 和
- c) 6;7.10.11 a) 中规定的条件。

7.2.4 包装件分类

7.2.4.1 包装件内放射性物质的数量不得超过以下规定的有关包装件类型的限值。

7.2.4.1.1 例外包装件的分类

7.2.4.1.1.1 符合下列条件之一的包装件可划为例外包装件:

- a) 装载过放射性物质的空包装;
- b) 装有表 2-14 第 2 列和第 3 列指定的未超过活性限值的仪器或物品;
- c) 装载的物品是天然铀、贫化铀或天然钍的制品; 或
- d) 装有表 2-14 第 4 列指定的未超过活性限值的放射性物质; 或
- e) 装有表 2-14 第 4 列指定的未超过活性限值的小于 0.1kg 的六氟化铀。

7.2.4.1.1.2 装有放射性物质的包装件可划为例外包装件, 条件是该包装件外表面任一位置的辐射水平不得超过 5 μ Sv/h。

7.2.4.1.1.3 封装在仪器或其他制品内或构成其一个组成部分的放射性物质, 在下列情况下, 可划入 **UN 2911 放射性物质, 例外包装件—仪器或物品**, 前提是:

- a) 距任何无包装仪器或制品的外表面上任一位置 10 厘米处的辐射水平不超过 0.1 mSv/h; 和
- b) 每一仪器或制品均在其外表面贴有“RADIOACTIVE”(放射性物质) 标记, 但不包括下述情况:
 - i) 辐射发光的钟表或装置;
 - ii) 根据 1;6.1.4 c) 已得到管理部门批准的消费品, 或单件不超过表 2-12 (第 5 栏) 中免管托运货物的放射性活度限值的消费品, 但须在运输该产品的包装件的内表面贴上“RADIOACTIVE”(放射性物质) 标记, 在打开包装件时能一目了然地看到表明放射性物质存在的警告; 和
 - iii) 其他因太小而无法贴上“RADIOACTIVE”(放射性物质) 标记的仪器或物品, 前提是这些仪器和物品被放置在一个内表面贴有“RADIOACTIVE”(放射性物质) 标记的包装内运输, 并且在打开包装件时能一目了然地看到表明放射性物质存在的警告;

联合国规章范本, 2.7.2.4.1.3 (c), (d), (e) 和(f) (见 ST/SG/AC.10/46/Add.1)

- c) 放射性物质完全由非放射性部件封装起来 (不得把仅用于盛装放射性物质的装置视为仪器或制品); 和
- d) 每一单项物品和每个包装件均分别符合表 2-14 第 2 栏和第 3 栏中规定的限值;
- e) 预留; 和
- f) 如果包件含有易裂变材料, 则必须适用 2.7.2.3.5 (a) 至 (f) 的规定之一。

7.2.4.1.1.4 不是以 7.2.4.1.1.3 列明的形式存在的放射性物质，其放射性活度不超过表 2-14 第 4 栏规定的限值，并满足以下条件，可划为 UN 2910 放射性物质、例外包装件 — 限制数量的物质：

联合国规章范本，2.7.2.4.1.4 (a), (b) (ii), (c) (见 ST/SG/AC.10/46/Add.1)

- a) 在例行运输条件下，包装件能盛住其放射性内装物；和
- b) 在包装件的下述任一表面贴上“RADIOACTIVE”（放射性物质）标记：
 - i) 在某一个内表面，在打开包装件时能一目了然地看到表明放射性物质存在的警告；或
 - ii) 当内表面无法做标记时的包装件外表面；和
- c) 如果包装件含有易裂变材料，则必须适用 2.7.2.3.5 a) 至 f) 的规定之一。

7.2.4.1.1.5 未超过表 2-14 第 4 列规定限值的六氟化铀可划为 UN 3507 — 六氟化铀，放射性物质，例外包装件，每个包装件小于 0.1 kg，非易裂变或例外易裂变的，前提是：

- a) 包装件中的六氟化铀质量小于 0.1 kg；和
- b) 满足 7.2.4.5.2 和 7.2.4.1.1.4 a) 和 b) 的条件。

7.2.4.1.1.6 天然铀、贫化铀或天然钍的制品，以及其中的放射性物质仅是未受辐照的天然铀、未受辐照的贫化铀或未受辐照的天然钍制成的物品，可划入 UN 2909 — 放射性物质，例外包装件 — 用天然铀或贫化铀或天然钍制成的物品，前提是在铀或钍的外表面用金属或其他坚固材料制成的非放射性包套封装。

7.2.4.1.1.7 曾装过放射性物质的空包装，在下列情况下，可划为 UN 2908 — 放射性物质，例外包装件 — 空包装，前提是：

- a) 状态良好，密封可靠；
- b) 其结构中的任何铀或钍的外表面均被金属或其他坚固材料制成的非放射性包皮所覆盖；

联合国规章范本，2.7.2.4.1.7 (c) (ii), (d) 和(e) (见 ST/SG/AC.10/46/Add.1) 和 DGP-WG/19 报告第 3.1.2.4.1 e) 和 f) 段：

- c) 内部的非固着污染水平在任何 300 cm²上的平均值不超过：
 - i) β 和 γ 发射体及低毒性 α 发射体为 400 Bq/cm²；和
 - ii) 所有其他 α 发射体为 40 Bq/cm²；和
- d) 按 5; 3.2.6 的规定可能贴在包装上的任何标签已无法看清；和
- e) 如果包装内含有易裂变材料，则必须适用 7.2.3.5.1 (a) 至 (f) 的规定之一，或必须适用 7.1.3 关于排除的规定之一。

.....

第 8 章

第 8 类 — 腐蚀性物质

8.1 定义和一般规定

8.1.1 腐蚀性物质是通过化学作用会对皮肤造成不可逆转的损伤，或在渗漏时会严重损害甚至毁坏其他货物或运输工具的物质。

.....

8.3 物质和混合物的包装等级划定

8.3.1 现有的人类和动物数据，包括从单次或重复接触获得的信息，必须作为评估的第一手资料，因为它们提供了皮肤反应最直接相关的信息。

联合国规章范本，2.8.3.2（见 ST/SG/AC.10/46/Add.1）和 DGP-WG/19 报告第 3.1.2.4.1 g) 段：

8.3.2 在按照 8.2.3 的规定划定包装等级时，必须考虑到发生意外暴露情况的人类经验。如缺少人类经验，~~等级划定~~分类分类必须根据从按照经合发组织化学品试验准则第 404 号“严重的皮肤发炎/腐蚀”（2015 年）~~”或~~、第 435 号“体外皮肤腐蚀膜屏障试验方法”（2015 年）、第 431 号“体外皮肤腐蚀：重建人类皮肤（RHE）试验法”（2016 年）或第 430 号“体外皮肤腐蚀：经皮电阻（TER）试验法”（2015 年）进行的实验得到的数据确定。

8.3.2.1 根据经合发组织化学品试验准则第 404 号、第 435 号、第 431 号或第 430 号，~~“体外皮肤腐蚀：经皮电阻试验（TER）”~~（2015 年）~~或第 431 号“体外皮肤腐蚀：人类皮肤模型试验”（2015 年）~~经确定无腐蚀性的物质或混合物，对本细则而言，可无需进一步试验即视为对皮肤无腐蚀性。如果体外试验表明物质或混合物有腐蚀性，没有被划归 I 类包装，但试验方法不允许对 II 类包装和 III 类包装有区别，它必须被认为是 II 类包装”。

.....

第 9 章

第 9 类 — 杂项危险物质和物品，包括危害环境的物质

DGP-WG/19（见 DGP-WG/19 报告第 3.1.2.4.1 h 段）：

.....

9.2 第 9 类的划定

第 9 类出其他外，包括：第 9 类物质和物品如表 2-16 所示进一步细分如下。

插入如下新表（现有 9.2 中的案文已被纳入表中“说明”一栏）：

表 2-16. 第 9 类物质和物品

UN 编号	名称	说明
<i>Substances which, on inhalation as fine dust, may endanger health</i> 以微细粉尘吸入可危害健康的物质		
2212	Asbestos, amphibole (amosite, tremolite, actinolite, anthophyllite, crocidolite) 石棉，闪石（铁石棉、透闪石、阳起石、直闪石、青石棉）	
2590	Asbestos, chrysotile 石棉、温石棉	
<i>Substances evolving flammable vapour</i> 会放出易燃气体的物质		
2211	Polymeric beads, expandable , evolving flammable vapour 聚苯乙烯珠粒料，可膨胀，可放出易燃气体	
3314	Plastics moulding compound in dough, sheet or extruded rope form evolving flammable vapour 塑料造型化合物，呈面团状、薄片或挤压出的绳索状，可放出易燃蒸气	
<i>Lithium batteries</i> 锂电池组		
3090	Lithium metal batteries (including lithium alloy batteries) 锂金属电池组（包括锂合金电池组）	见 2:9.3
3091	Lithium metal batteries contained in equipment (including lithium alloy batteries) 装在设备中的锂金属电池组（包括锂合金电池组）	
3091	Lithium metal batteries packed with equipment (including lithium alloy batteries) 同设备包装在一起的锂金属电池组（包括锂合金电池组）	

UN 编号	名称	说明
3480	Lithium ion batteries (including lithium ion polymer batteries) 锂离子电池组 (包括聚合物锂离子电池)	
3481	Lithium ion batteries contained in equipment (including lithium ion polymer batteries) 装在设备中的锂离子电池组 (包括聚合锂离子电池组)	
3481	Lithium ion batteries packed with equipment (including lithium ion polymer batteries) 同设备包装在一起的锂离子电池组 (包括聚合锂离子电池组)	
3536	Lithium batteries installed in cargo transport unit 装在货运装置中的锂电池组	
<i>Capacitors</i> 电容器		
3499	Capacitor, electric double layer (with an energy storage capacity greater than 0.3 Wh) 双电层电容器 (储能容量大于 0.3 瓦特小时)	
3508	Capacitor, asymmetric (with an energy storage capacity greater than 0.3 Wh) 电容器, 不对称的 (储能容量大于 0.3 瓦特小时)	
<i>Life-saving appliances</i> 救生设备		
2990	Life-saving appliances, self-inflating 救生器材, 自动膨胀式	
3072	Life-saving appliances, not self-inflating containing dangerous goods as equipment 非自动膨胀式救生器材, 器材中带有危险品	
3268	Safety devices , electrically initiated 救生器材, 电启动	
<i>Substances and articles which, in the event of fire, may form dioxins</i> 一旦发生火灾可形成二恶英的物质和物品		
2315	Polychlorinated biphenyls, liquid 液态多氯联苯类	例如, 这类物品有含这类物质的变压器、领凝器和设备等。
3432	Polychlorinated biphenyls, solid 固态多氯联苯类	
3151	Polyhalogenated biphenyls, liquid 液态多卤联苯类	
3151	Halogenated monomethyldiphenylmethanes, liquid 液态单甲基卤化二苯基甲烷	

UN 编号	名称	说明
3151	Polyhalogenated terphenyls, liquid 液态多卤代三联苯类	
3152	Polyhalogenated biphenyls, solid 固态多卤联苯类	
3152	Halogenated monomethyldiphenylmethanes, solid 固态单甲基卤化二苯基甲烷	
3152	Polyhalogenated terphenyls, solid 固态多卤三联苯类	
<i>Substances transported or offered for transport at elevated temperatures</i> 在高温下运输或提交运输的物质		
3257	Elevated temperature liquid, n.o.s., at or above 100°C and below its flash point (including molten metals, molten salts, etc.) 高温液体, 未另作规定的, 温度等于或高于 100°C、低于其闪点 (包括熔融金属、熔融盐类等)	高温物质 (即运输或交运温度等于或大于 100°C 的液态物质或温度等于或大于 240°C 的固态物质 (这种物质只能按 1; 1.1 规定运输))。
3258	Elevated temperature solid, n.o.s., at or above 240°C 高温固体, 未另作规定的, 温度等于或高于 240°C	
<i>Environmentally hazardous substances</i> 危害环境的物质		
3077	Environmentally hazardous substance, solid, n.o.s. 危害环境的固体物质, 未另作规定的	危害环境 (水域环境) 的物质 系指那些符合《联合国规章范本》2.9.3 中的标准或符合由托运货物的始发国、过境国或目的地的国家主管当局制定的国际规章或国家规章当中所载标准的物质。 未在本细则中以其他方式归类的危害水域环境的物质或混合物, 必须划入 III 级包装并定为 UN 3077 或 UN 3082。
3082	Environmentally hazardous substance, liquid, n.o.s. 危害环境的液体物质, 未另作规定的	
<i>Genetically modified micro-organisms (GMMOs) and genetically modified organisms (GMOs)</i> 转基因微生物或转基因生物体		
3245	Genetically modified micro-organisms 转基因微生物	不符合毒性物质 (见 6.2) 或感染性物质 (见 6.3) 定义的转基因微生物或转基因生物体, 必须划为 UN 3245。转基因微生物或转基因生物体, 如得到始发国、过境国和目的地的国家主管当局的使用批准, 则不受本细则约束。转基因活动物, 必须根据始发国和目的地的国家主管当局的规定和条件运输。
3245	Genetically modified organisms 转基因生物体	
<i>Ammonium nitrate based fertilizer</i> 硝酸铵基化肥		
2071	Ammonium nitrate based fertilizer 硝酸铵基化肥	固态硝酸铵基化肥必须按照联合国《试验和标准手册》第 III 部分第 39 节规定的程序分类。

UN 编号	名称	说明
<p><i>Other substances or articles presenting a danger during transport, but not meeting the definitions of another class</i> 运输过程中存在危险但不能满足其他类别定义的其他物质和物品</p>		
1841	Acetaldehyde ammonia 乙醛合氨	
1845	Dry ice 干冰	
1845	Carbon dioxide, solid 固态二氧化碳	
1931	Zinc dithionite 连二亚硫酸锌	
1931	Zinc hydrosulphite 亚硫酸氢锌	
1941	Dibromodifluoromethane 二溴二氟甲烷	
1990	Benzaldehyde 苯甲醛	
2216	Fish meal, stabilized 鱼粉, 稳定的	
2216	Fish scrap, stabilized 鱼屑, 稳定的	
2807	Magnetized material 磁化材料	<p>磁性材料：距组装好的包装件表面任一点 2.1 m 处最大磁场强度足以造成 2 度以上的罗盘指针偏转的为空运而包装的任何物质。罗盘指针产生 2 度偏转时的磁场强度为 0.418 A/m (0.00525 高斯)。</p> <p>在测量磁场强度时，使用的磁性罗盘的灵敏度应能保证精确地读出 2 度的变化，最好精确到 1 度或更精确，或者使用高斯计，其灵敏度足以测量大于 0.0005 高斯的磁场，误差为正负 5%，或者使用某一等效方法。</p> <p>必须在一个除了地球磁场以外没有任何磁场干扰的地方进行罗盘测量。在使用罗盘时，物质和罗盘必须沿东西方向排列。必须按照制造商说明进行高斯计测量。当包装物质在水平面内转动 360 度，同时在测量装置和包装件外表面任一点之间保持固定距离（2.1 米或 4.6 米，如包装说明 953 所示）时，进行测量。可以使用屏蔽，以降低包装件的磁场强度。</p> <p>注：大体积铁磁性金属，例如机动车、机动车配件、金属栅栏，管子和金属建材等，即使未达到磁性材料定义，也可能会影响航空器罗盘，如同单个未达到磁性材料定义但累集后可能具有磁性材料的磁场强度的包装件或部件一样。</p>
2969	Castor beans 蓖麻籽	

UN 编号	名称	说明
2969	Castor meal 蓖麻粉	
2969	Castor pomace 蓖麻油渣	
2969	Castor flake 蓖麻片	
3166	Vehicle, flammable gas powered 易燃气体驱动的车辆	
3166	Vehicle, flammable liquid powered 易燃液体驱动的车辆	
3166	Vehicle, fuel cell, flammable gas powered † 燃料电池车辆, 易燃气体驱动 †	
3166	Vehicle, fuel cell, flammable liquid powered † 燃料电池车辆, 易燃液体驱动 †	
3171	Battery-powered vehicle 电池驱动车辆	
3171	Battery-powered equipment 电池驱动设备	
3316	Chemical kit 化学品箱	
3316	First aid kit 急救箱	
3334	Aviation regulated liquid, n.o.s. 空运受管制的液体, 未另作规定的	航空管制的液体: 具有麻醉性、有害性或其他性质, 一旦出现在航空器上泄漏能引起机组人员极度烦躁或不适以至不能正常履行职责的任何物质。
3335	Aviation regulated solid, n.o.s. 空运受管制的固体, 未另作规定的	航空管制的固体: 具有麻醉性、有害性或其他性质, 一旦出现在航空器上泄漏能引起机组人员极度烦躁或不适以至不能正常履行职责的任何物质。
3359	Fumigated cargo transport unit 熏蒸过的货物运输装置	
3363	Dangerous goods in machinery 机器中的危险物品	
3363	Dangerous goods in apparatus 仪器中的危险物品	
3363	Dangerous goods in articles 物品中的危险物品	
3509	Packagings, discarded, empty, uncleaned 废弃空容器, 未清洁	
3530	Engine, internal combustion 内燃机	
3530	Machinery, internal combustion 内燃机器	

UN 编号	名称	说明
3548	Articles containing miscellaneous dangerous goods, n.o.s. 含有杂项危险品的物品，未另作规定的	

~~第 9 类物品例如：-~~

- ~~— Engines, internal combustion (内燃发动机)；-~~
- ~~— Life saving appliances, self inflating (救生设备，自动膨胀式)；-~~
- ~~— Battery powered equipment or vehicle (以电池为动力的设备或车辆)。~~

~~第 9 类物品例如：-~~

- ~~— Asbestos, amphibole (amosite, tremolite, actinolite, anthophyllite, crocidolite) (石棉、闪石 (铁石棉、透闪石、阳起石、直闪石、青石棉))；-~~
- ~~— Asbestos, chrysotile (石棉、温石棉)；-~~
- ~~— Carbon dioxide, solid (dry ice) (固态二氧化碳 (干冰))；-~~
- ~~— Zinc dithionite (连二亚硫酸锌)。~~