



危险物品专家组（DGP）

第二十五次会议

2015年10月19日至30日，蒙特利尔

**议程项目 2：拟定对《危险物品安全航空运输技术细则》（Doc 9284号文件）的修订建议，以便纳入
2017年—2018年版**

为与联合国建议书保持一致而对《技术细则》第2部分的修订草案

（由秘书提交）

摘要

本份工作文件中载有针对《技术细则》第 2 部分的修订草案，以反映联合国危险物品运输问题和全球化学品统一分类和标签制度问题专家委员会在其第七届会议（2014 年 12 月 12 日，日内瓦）上做出的决定。该工作文件也反映出 2015 年危险物品专家组全体工作会议（2015 年 4 月 27 日至 5 月 1 日，蒙特利尔）商定的修订。

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

本章部分内容受国家差异条款 DE 5、NL 4 的影响；见表 A-1

1. 责任

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，第 2.0.0 章和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.2.1.1 段中 a)和 b)）

1.1 当要求国家有关当局进行分类时，必须由国家有关当局分类，否则，可以由托运人进行分类。

1.2 发货人如根据试验数据，发现按第 3 部分第 2 章表 3-1 危险物品表的第 1 列中的名称列出的某种物质可达到该表中没有列出的危险类别或项别的分类标准，可在主管国家当局的批准下，托运该物质，条件是：

- a) 使用最适当的可反映所有危险的类属条目或“未另作规定的”(n.o.s) 条目；或
- b) 使用同一联合国编号和名称，但酌情添加危险通知信息(单证、标签)，反映其他的次要危险性，但主要危险类别保持不变，且通常情况下对具有此种组合危险的物质适用的任何其他运输条件(如限量、包装规定)与适用于所列物质的条件相同。

1.2.1 必须给托运货物附上一份批准文件的副本。

注：主管国家当局在给予这种批准时，应相应通知联合国危险物品运输问题专家小组委员会，并提出一份针对危险物品表的相关修订提议。如果修订提议未被采纳，该主管国家当局应撤回其批准。

2. 类别、项别、包装等级——定义

2.1 受本细则限制的物质（包括混合物和溶液）和物品根据其危险性或最显著的危险性划分为 9 个类别，有的类别再分为若干项。这些类别和项别包括：

.....

第 4 类：易燃固体、易于自燃的物质、遇水释放易燃气体的物质

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1/Corr.1，第 2.0.1.1 章

- 4.1 项：易燃固体、自反应及相关物质和减敏的爆炸品和聚合物质
- 4.2 项：易于自燃的物质
- 4.3 项：遇水释放易燃气体的物质

.....

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，第 2.0.2.2 章和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.2.1 段）

3. 联合国编号和运输专用名称

3.1 危险物品根据其危险性分类及成分确定联合国编号和运输专用名称。

3.2 常运的危险物品列于表 3-1。具体列出名称的物品或物质，在运输中必须按表 3-1 的运输专用名称识别。此类物质可能含有不影响其分类的技术杂质（例如生产流程所产生的杂质）或稳定剂或其他用途的添加剂。然而，如果列出名称的物质含有影响其分类的技术杂质或稳定剂或其他用途的添加剂，则必须视为混合物或溶液（见 3.5）。未具体列出名称的危险物品，用“类属”或“未另作规定的”条目（见 3.8）来识别运输中的物品或物质。按表 3-1 第 1 列中的名称列出的物质必须根据它们在表中的分类或根据 1.2 中规定的条件运输。表 3-1 中每个条目都用联合国编号标明。表 3-1 还包含每个条目的相关资料，如危险类别、次要危险性（如果有）、包装等级（如果划定）、包装要求、客机和货机要求等。表 3-1 的条目有以下四类：

.....

第 1 章

第 1 类 —— 爆炸品

.....

1.3 项别

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，第 2.1 章中 2.1.1.4 (f)和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.2.1 段）

1.3.1 第 1 类划分为六项：

- a) 1.1 项 具有整体爆炸危险性的物质和物品 (整体爆炸是指实际上瞬间影响到几乎全部载荷的爆炸)。

.....

- f) 1.6 项 无整体爆炸危险性的极不敏感物品。

本项包括仅主要含有极不敏感物质，并且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。

.....

1.4 配装组

.....

1.4.2.1 表 3-1 中标有特殊规定 A165 的某些 1.4S 项爆炸品必须接受联合国《试验和标准手册》第 I 部分试验系列 6 (d) 的试验（参见 ~~ST/SG/AC.10/36/Add.2~~ ST/SG/AC.10/11/Rev.6），以显示任何运行产生的危险效应都控制在包装件之内。包装件外部的危险效应的迹象包括：

.....

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，第 2.1.2.1.1 章和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.2.1 段）

表 2-2 分类编码

拟分类物质或物品的说明	配装组	类别编码
.....		
只 <u>主要</u> 含有极不敏感物质的物品	N	1.6N

.....

联合国规章范本, ST/SG/AC.10/42/Add.1, 第 2.1.3.7 章和 DGP/25-WP/3 号文件 (见第 3.2.2.1 段)

1.5.3 分类文件

.....

1.5.3.1 主管国家当局将某一物品或物质划为第一类, 应以书面形式与申请人就该分类进行确认。

1.5.3.2 主管国家当局的分类文件可采取任何形式, 可由多页组成, 但页码必须连续编排。文件应使用唯一的编号。

1.5.3.3 所提供的信息必须易于辨识、易读和耐久。

1.5.3.4 举例来说, 分类文件可记载下列信息:

- a) 主管国家当局的名称及向其授权所依据的国家立法规定;
- b) 分类文件适用的规章范本或国家规章;
- c) 确认分类已根据联合国规章范本或本细则予以批准、做出或同意;
- d) 接受分类划定的法人的名称和地址, 及对遵守国家立法的某一公司或其他法人团体的身份做出唯一识别的任何公司登记信息;
- e) 爆炸品投放市场或以其他方式提交运输时所使用的名称;
- f) 爆炸品的正式运输名称、联合国编号、类别、危险项别和相应的配装组;
- g) 酌情包括包装或物品的爆炸物最大净质量;
- h) 主管国家当局授权签发分类文件的人, 其姓名、签字、图章、印章或其他身份信息必须清晰可见;
- i) 如果经评估, 认为运输安全和危险项别取决于所用包装、包装标记或对下列允许使用包装的说明:
 - i) 内包装;
 - ii) 中间包装; 或
 - iii) 外包装;
- j) 分类文件中指明将投放市场或以其他方式提交运输的爆炸品的批号、物料编号或其他识别编号;
- k) 生产爆炸品的法人的名称和地址, 及对遵守国家立法的某一公司或其他法人团体的身份做出唯一识别的任何公司登记信息;
- l) 酌情包括适用的包装说明和特别包装规定方面的任何额外信息;
- m) 划定分类的依据, 即根据试验结果、烟花的缺省规则、与已分类爆炸品的相似之处、根据危险物品表内的定义等等;
- n) 主管国家当局发现与危险品的安全运输、危险通知和国际运输相关的任何特殊条件或限制;
- o) 如主管国家当局认为合适, 则列出分类文件的失效日期。

.....

第 2 章

第 2 类 —— 气体

.....

联合国规章范本, ST/SG/AC.10/42/Add.1, 第 2.2.4 章和 DGP/25-WP/3 号文件 (见第 3.2.2.1.1 段中 d)和 e))

2.6 禁止运输的气体

2.6.1 禁止运输化学性质不稳定的第 2 类气体, 除非采取了必要的防范措施, 防止在正常运输条件下可能发生危险的分解或聚合。为防止发生聚合而有必要采取的防范措施, 见特殊规定 A209。为此, 必须特别注意, 确保容器不包括任何易于促动这类反应的物质。

.....

第 3 章

第 3 类 —— 易燃液体

.....

3.2 包装等级的划定

3.2.1 应使用表 2-4 来确定易燃危险性液体的包装等级。只具有易燃危险性的液体, 其包装等级即表 2-4 中所示的包装等级。对于还具有其他危险性的液体必须同时考虑表 2-4 确定的包装等级和根据其他危险性的严重程度确定的包装等级。在这种情况下必须使用表 2-1 中的主次危险性顺序确定该液体的准确类别。

3.2.2 闪点低于 23°C 的黏稠易燃液体, 例如油漆、天然漆、瓷漆、清漆、黏合剂和上光剂, 可按照联合国《试验和标准手册》第 III 部分第 32.3 小节规定的程序, 划为 III 级包装, 条件如下:

联合国规章范本, ST/SG/AC.10/42/Add.1, 第 2.3 章中 2.3.2.2 (a)和 DGP/25-WP/3 号文件 (见第 3.2.2.1.1 段中 f))

- a) 以秒为单位作为流动时间表示的黏度¹和闪点与表 2-5 数据一致;
- b) 在溶剂分离试验中, 分层后的澄清溶剂层在 3% 以下;
- c) 该混合物或任何分离出的溶剂不符合 6.1 项或第 8 类标准;
- d) 若用客机运输, 每个包装件的净数量不得超过 30 L, 若用货机运输, 每个包装件的净数量不得超过 100 L。

.....

联合国规章范本, ST/SG/AC.10/42/Add.1, 第 2.3.2.2 章和 DGP/25-WP/3 号文件 (见第 3.2.2.1 段)

¹ 粘度的确定: 如有关物质不具有牛顿力学性质, 或由于其他原因而不适合使用粘度杯法确定粘度, 必须使用可变剪切速率粘度计, 确定在 23°C 时物质在若干剪切速率下的动态粘度系数。将所获值与剪切速率制成图, 然后外推至零剪切率。再将由此得到的动态粘度除以密度, 便得到剪切速率接近零时的表面运动粘度。

表 2-5 黏度和闪点

<u>23°C 时的运动粘度 ν</u> (在剪切速率接近零时采用外推法 得出) 毫米 ² /秒	流动时间 t(s)	开口直径 (mm)	闪点 (°C, 闭杯)
<u>$20 < \nu < 80$</u>	$20 < t \leq 60$	4	高于 17
<u>$80 < \nu < 135$</u>	$60 < t \leq 100$	4	高于 10
<u>$135 < \nu < 220$</u>	$20 < t \leq 32$	6	高于 5
<u>$220 < \nu < 300$</u>	$32 < t \leq 44$	6	高于 -1
<u>$300 < \nu < 700$</u>	$44 < t \leq 100$	6	高于 -5
<u>$700 < \nu$</u>	$100 < t$	6	低于等于 -5

.....

联合国规章范本, ST/SG/AC.10/42/Add.1, 第 2.3.5 章和 DGP/25-WP/3 号文件 (见第 3.2.2.1.1 段中 d) 和 e))

3.5 禁止运输的物质

禁止运输化学性质不稳定的第 3 类物质, 除非采取了必要的防范措施, 防止在正常运输条件下可能发生危险的分解或聚合。为防止发生聚合而有必要采取的防范措施, 见特殊规定 A209。为此, 必须特别注意, 确保容器不包括任何易于促动这类反应的物质。

.....

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

.....

联合国规章范本, ST/SG/AC.10/42/Add.1, 第 2.4 章和 DGP/25-WP/3 号文件 (见第 3.2.2.1 段)

4.1 定义和一般规定

4.1.1 第 4 类分为如下三个项别:

a) 4.1 项 — 易燃固体

在运输条件下容易燃烧或摩擦可能引燃或助燃的固体; 可能发生强烈放热反应的自反应物质和聚合物质; 不充分稀释可能发生爆炸的固态减敏爆炸品。

- b) 4.2 项 — 易于自燃的物质。

在正常运输条件下易于自发加热或与空气接触即升温，从而易于着火的物质。

- c) 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危险数量的易燃气体的物质。

4.1.2 正如本章所指出，对以下各种第 4 类物质进行分类的试验方法和标准以及如何进行试验的建议载于最新版联合国《试验和标准手册》：

- a) 易燃固体（4.1 项）；
- b) 自反应物质（4.1 项）；
- c) 聚合物物质（4.1 项）；
- ed) 发火固体（4.2 项）；
- de) 发火液体（4.2 项）；
- ef) 自热物质（4.2 项）；和
- fg) 遇水放出易燃气体的物质（4.3 项）。

自反应物质和聚合物物质的试验方法和标准载于联合国《试验和标准手册》第 II 部分，其他第 4 类物质的试验方法和标准载于联合国《试验和标准手册》第 III 部分第 33 节。

4.2 易燃固体、自反应物质和减敏爆炸品和聚合物物质

4.2.1 概述

4.1 项包括以下类型的物质：

- a) 易燃固体（见 4.2.2）；
- b) 自反应物质（见 4.2.3）；
- c) 固态减敏爆炸品（见 4.2.4）；和
- d) 聚合物物质（见 4.2.5）。

.....

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，第 2.4 章，新增 2.4.2.5.3 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.1.1 段）和 ST/SG/AC.10/42/Add.1/Corr.1

4.2.5 4.1 项 — 聚合物物质和混合物(稳定的)

4.2.5.1 定义和性质

4.2.5.1.1 聚合物物质是在不添加稳定剂的情况下，在正常运输条件下可能发生强烈放热反应，导致生成较大分子或形成聚合物的物质。符合下列条件的物质即可视为第 4.1 项中的聚合物物质：

- a) 在该物质或混合物的运输条件下(交运时添加或未添加化学稳定剂)，在该物质或混合物所使用的运输包装中，物质的自加速聚合温度(SAPT)为 75°C 或以下；
- b) 它们显示的反应热为 300 焦耳/克以上；和

c) 它们不符合列入第 1 至第 8 类的任何其他标准。

4.2.5.1.2 满足聚合物物质标准的混合物，必须分类成第 4.1 项中的聚合物物质。

4.2.5.1.3 如果聚合物物质在运输该物质的包装内的自加速聚合温度(SAPT)为 50°C 或以下，则运输过程中须进行温度控制。

.....

4.4 遇水放出易燃气体的物质 (4.3 项)

.....

4.4.3 包装等级的划定

4.4.3.1 任何物质如在环境温度下遇水起剧烈反应并且所产生的气体通常显示自燃的倾向，或在环境温度下遇水容易起反应，释放易燃气体的速度等于或大于每公斤物质在任何一分钟内释放 10 升，必须划为 I 级包装。

4.4.3.2 任何物质如在环境温度下遇水容易起反应，释放易燃气体的最大速度等于或大于每公斤物质每小时释放 20 升，并且不符合 I 级包装的标准，必须划为 II 级包装。

4.4.3.3 任何物质如在环境温度下遇水反应缓慢，释放易燃气体的最大速度等于或大于每公斤物质每小时释放 1 升，并且不符合 I 级或 II 级包装的标准，必须划为 III 级包装。

.....

第 5 章

第 5 类 —— 氧化性物质；有机过氧化物

.....

表 2-7 包装件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）。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，第 2.5 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.2.1 段）

有机过氧化物	浓度 (%)	A 型		B 型		控制 温度 (°C)	危急 温度 (°C)	UN 类属 条目	注
		稀释剂 (%)	稀释剂 (%)	惰性 固体 (%)	稀释剂 (%)				
tert-Butyl cumyl peroxide 叔丁基过氧化异丙基	>42~100							3107 3109	
tert-Butyl peroxy-3,5,5-trimethyl- hexanoate 过氧-3,5,5-三甲基己酸叔丁酯	>3237~100							3105	
tert-Butyl peroxy-3,5,5- trimethylhexanoate 过氧-3,5,5-三甲基己酸叔丁酯	≤42			≥58				3106	
ert-Butyl peroxy-3,5,5-trimethyl- hexanoate	≤3237			≥6863				3109	

有机过氧化物	浓度 (%)	B 型		惰性 固体 (%)	水 (%)	控制 温度 (°C)	危急 温度 (°C)	UN 类属 条目	注
		A 型 稀释剂 (%)	稀释剂 (%) (注 1)						
过氧-3,5,5-三甲基己酸叔丁酯									
Dibenzoyl peroxide 过氧化二苯甲酰	>5452~100			≤48				禁运	3
Dicetyl peroxydicarbonate 联十六烷基过氧重碳酸酯	≤100					+30	+35	3116 3120	
.....									

第 6 章

第 6 类 —— 毒性物质和感染性物质

.....

6.2 6.1 项 — 毒性物质

.....

联合国规章范本, ST/SG/AC.10/42/Add.1, 第 2.1.3.7 章和 DGP/25-WP/3 号文件 (见第 3.2.2.1.1 段中 d) 和 e))

6.2.5 禁止运输的物质

6.2.5.1 禁止运输化学性质不稳定的第 6.1 项物质, 除非采取了必要的防范措施, 防止在正常运输条件下可能发生危险的分解或聚合。为防止发生聚合而有必要采取的防范措施, 见特殊规定 A209。为此, 必须特别注意, 确保容器不包括任何易于促动这类反应的物质。

.....

第 7 章

第 7 类 —— 放射性物质

.....

7.2.4 包装件分类

.....

7.2.4.1.1.3 封装在仪器或其他制成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；
- 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。

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：

- 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。

.....

第 8 章

第 8 类 —— 腐蚀性物质

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，第 2.1.3.7 章和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.2.1.1 段中 d)和 e)）

8.3 禁止运输的物质

禁止运输化学性质不稳定的第 8 类物质，除非采取了必要的防范措施，防止在正常运输条件下可能发生危险的分解或聚合。为防止发生聚合而有必要采取的防范措施，见特殊规定 A209。为此，必须特别注意，确保容器不包括任何易于促动这类反应的物质。

.....