附录

对附件 18 的拟议修订

. . .

第 8 章 运营人的责任

. . .

8.7 分离与隔离

8.7.1 装有危险物品的包装件如相互有危害作用，则不得在航空器上相邻放置或装在发生渗漏时可相互产生作用的位置上。

~~8.7.2 有毒物质和传染物质的包装件必须根据技术细则的规定装载在航空器上。~~

8.7.~~3~~2 装有放射性材料的包装件装载在航空器上时，必须按照技术细则的规定将其与人员、活动物和未冲洗的胶卷分隔开。

. . .

— — — — — — — — —

附录 A

《技术细则》的修订提案

第 1 部分

概论

第 1 章

范围和适用

本章部分内容受如下国家差异条款的影响：AE 3、AE 8、BE 2、BE 4、BE 5、BR 4、CA 6、CH 3、DE 1、DE 4、DK 2、FR 2、GB 2、HR 2、HR 3、HR 4、HR 5、IN 1、IR 1、IT 1、IT 5、KH 1、NL 6、RO 1、RO 2、RO 3、US 1、VC 1、VC 2、VC 3、VU 2；见表 A-1。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，第 1.1 章和 DGP/25-WP/3 号文件 （见第 3.2.1.1 段）和 ST/SG/AC.10/42/Add.1/Corr.1

注：以参照的形式纳入本细则某些规定的试验和标准建议是作为一份单独的手册（联合国《关于危险货物运输的建议书和试验和标准手册》）（ST/SG/AC.10/11/Rev. 5~~6、第 1 号修正和第 2 号修正~~）出版的，其内容包括：

第 I 部分：有关第 1 类爆炸品的分类程序，试验方法和标准；

第 II 部分：有关 4.1 项自反应和聚合物质和 5.2 项有机过氧化物的分类程序，试验方法和标准；

第 III 部分：有关第 2 类、第 3 类、第 4 类、5.1 项、第 8 类和第 9 类的物质和物品的分类程序，试验方法和标准。

第 IV 部分：有关运输设备的试验方法

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1/Corr.，第 1.1 章

第 V 部分：有关运输业以外其他行业的分类程序、试验方法和标准。

附录：许多不同类型试验通用的资料和提供试验详情的国家联系部门。

1.1 一般适用范围

. . .

1.1.5 一般性例外

1.1.5.1 除了 7; 4.2 中规定的情况外，本细则不适用于由航空器载运的以下危险物品：

. . .

DGP/25-WP/9 （本报告第 2.1.2 段）

d） 在飞行中或与飞行相关，用于协助搜寻和救援行动的危险物品；

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，第 1.1.1.2 章，注 3 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.1.1 段）

f） 运输工具推进所需的危险物品或运输过程中其专用设备（如制冷装置）工作所需的危险物品或按照操作规章所需的危险物品（如灭火器）（见 2.2）。

注：此例外情况只适用于从事运输作业的运输方式。~~*Note.— This exception is only applicable to the means of transport performing the transport operation.*~~

. . .

DGP/25-WP/9 （本报告第 2.1.2 段）

1.1.5.5 ~~Dangerous goods transported under 1.1.5.1 a）, b）, c） and d） may be carried on flights made by the same aircraft for other purposes （e.g. training flights and positioning flights prior to or after maintenance）, subject to the conditions in 1.1.5.4 a） to i）.~~在符合 1.1.5.4 a）至 i）项的条件下，根据 1.1.5.1 a）、b）、 c） 和 d）项运输的危险物品，同一航空器可为其他目的（如培训飞行及保养之前或之后的调度飞行）在航班上运载根据 1.1.5.1 a）、b）、 c） 和 d）项运输的危险物品。

. . .

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，第 1.1.1.7 章，注 3 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.1.1 段）

1.3 标准的适用

在要求适用一条标准的情况下，如果该标准与本细则之间有任何冲突，本细则优先。该标准中与本细则不相冲突的要求， 必须按规定予以适用，包括在该标准中作为规范加以提及的任何其他标准或某项标准某一部分所含的要求。

. . .

第 3 章

一般说明

本章部分内容受国家差异条款 BE 1 的影响；见表 A-1

3.1 定义

3.1.1 以下列出本细则常用术语的定义，常用词典已有释义及取用其常见技术含义的术语的定义不包括在内。其他专用于放射性物质术语的定义载于 2; 7.1.3 中。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，第 1.2 章和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.1.1 段）

气溶胶或气溶胶喷雾器 系指由符合 6; 3.2.7 的有关规定以金属、玻璃或塑料制成的不可重新灌装的容器组成的物品，其内装有压缩、液化或加压溶解气体，含有或不含有液体、糊状物或粉末，并装有释放装置可使其内含物悬浮于气体中以固体或液体微粒喷射而出，其形态似泡沫、糊状物或粉末，液体状态或气体状态。

. . .

设计寿命 对于复合气瓶和气筒而言，指适用标准规定的气瓶或气筒的最长设计寿命或经批准寿命（以年表示）。

. . .

GHS 《全球化学品统一分类和标签制度》第六~~四~~修订版，由联合国以 ST/SG/AC.10/30/Rev. ~~4~~6 号文件公布。

. . .

DGP/25-WP/43 号文件（见本报告第 2.4.3 段）

大型包装 ~~（不允许航空运输。）~~由一个装有物品或内包装的外包装组成的包装，并且：

a） 进行了便于机械操作的设计；和

b） 净质量超过400千克或容量超过450升，但体积不超过3立方米。

~~Note.— 注：~~ ~~Large packagings are only permitted as provided for in Part 4, Introductory Note 13 and S-4;13 of the Supplement.~~ 大型包装须符合第四部分前注 13 和补篇 S-4;13 的规定。

大型补救包装 （不允许航空运输。）一种用于放置为了回收或处理而运输的受损、残破或~~、~~发生泄露或不符合规定的危险 物品包装件，或已经溢出或漏出的危险物品的特别包装，该包装：

a) 进行了便于机械操作的设计；和

b) 净质量超过 400 千克或容量超过 450 升，但体积不超过 3 立方米。

. . .

液体 系指在50 时其蒸气压力不超过300 kPa（3 巴），在20 和101.3 kPa 压力下不完全汽化，在101.3 kPa 压力下熔点 或初始熔点为20 或低于 20 的危险物品。比熔点难以测定的黏稠性物质必须进行 ASTM D 4359-90 测试，或进行《欧洲国际 公路运输危险货物协定》（联合国出版物：ECE/TRANS/~~202~~225（销售号：E.14.VIII.1））附录 A 中 2.3.4 规定的方法来测定其流 速（透度计试验）。

. . .

《试验和标准手册》 是名为《关于危险货物运输的建议书：试验和标准手册》的联合国出版物第~~五~~六修订版（ST/SG/AC.10/11/Rev.~~5~~6 第~~1 号修正和第2 号修正~~）。

. . .

DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.1.1.1 段）：

多元素气体容器（MEGCs） （见联合国建议书第~~1.2 章）。~~见联合国建议书第~~1.2 章）。~~不允许航空运输。）一个由通过导管相互连接且在一个框架内 进行组装的气瓶、气筒或气瓶捆包组成的多模式组件。多元素气体容器包括气体运输所需的服务设备和结构设备。

. . .

压力桶 （见联合国建议书第~~1.2 章）。~~见联合国建议书第~~1.2 章）。~~不允许航空运输。~~）~~）一种可运输的焊接压力容器，其水容量超过 150 升但不超过 1000 升，（如配有滚箍、在垫木上装有滚珠的圆柱形容器）。

. . .

改制的大型包装 （见联合国建议书第~~1.2 章）。~~不允许航空运输。）一种金属或硬质塑料大型包装，该包装：

a) 由一种非联合国型号变成一种联合国型号进行生产；或

b) 由一种联合国设计型号转变成另外一种联合国设计型号。

改制的大型包装需遵守联合国规章范本中适用于同一型号（也请参考联合国规章范本 6.6.5.1.2 中针对设计型号的定义）新 型大型包装的同等要求。

. . .

再次使用的大型包装 （~~见联合国建议书第 1.2 章）。~~不允许航空运输。）一种经检查，发现不存在使接受性能试验的能力下 降的缺陷的待重新充装的大型包装：该术语包括重新充装相同或相似的相容内装物并在产品发货人控制的分销链内运输的那些 包装。

. . .

补救压力容器 （~~见联合国建议书第 1.2 章）。~~不允许航空运输。）一种水容量不超过 3000 升的压力容器，可用于放置为了回收或处理等目的而运输的受损、残破、发生泄露或不符合规定的压力容器。

. . .

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，第 1.2 章和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.1.1 段）

自加速聚合温度（SAPT） 指可能与包装内交由运输的某一物质发生聚合反应的最低温度。自加速聚合温度必须根据参照 联合国《试验和标准手册》第二部分第 28 节为自反应物质自加速分解温度规定的试验程序来确定。

. . .

使用寿命 对于复合气瓶和气筒而言，指气瓶和气筒允许使用的年限。

. . .

DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.1.1.1 段）：

气筒 （不允许航空运输。）一种可运输的采用无缝或合成结构的压力容器，其水容量超过 150 升但不超过 3 000 升。

. . .

DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.1.3 段）：

第 4 章

培训

. . .

4.1 危险物品培训计划~~的制定~~ ~~ESTABLISHMENT OF~~

4.1.1 制定和维护

4.1.1.1 危险物品初训和复训的培训计划必须由如下人员和机构，或代表他们，制定和实施：

a） 危险物品的托运人，包括包装人和承担托运人责任的个人或组织；

b） 运营人；

c） 代表运营人从事货物或邮件的接收、搬运、装卸、转运或其他处理工作的地面服务代理机构；

d） 驻地在机场，代表运营人从事客运服务的地面服务代理机构；

e） 驻地不在机场，代表运营人办理旅客乘机手续的代理机构；

f） 货运代理人；

g） 对旅客和机组及其行李和/或货物或邮件进行安全检查的机构；和

h） 经指定的邮政业务经营人。

4.1.2 审查和批准

4.1.2.1 4.1.1 b） 所要求的危险物品培训计划必须经运营人所属国有关当局的审查和批准。

4.1.2.2 4.1.1 h） 所要求的危险物品培训计划必须得到经指定的邮政业务经营人收运邮件所在国家的民航当局的审查和批准。

4.1.2.3 对于非 4.1.1 b） 和 h） 所要求的培训计划应按国家有关当局的决定进行审查和批准。

. . .

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；

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。

关于空运模式的额外要求（批准文件副本 ）。未纳入联合国规章范本:

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：

. . .

Class 4: 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 章和 DGP/25-WP/12 号文件（见本报告第 2.2.1.1 段 a））

4.1 项：易燃固体、自反应及相关物质和固态减敏~~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）（以更正的形式将第 3.1 段中的编辑性修订纳入了 2015 年－2016 年版）

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~~ST/SG/AC.10/36/Add.2~~），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
. . .		
主要~~只~~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

. . .

DGP/25-WP/7 号文件（见本报告第 2.2.2 段）

2.2 项别

. . .

2.2.3 下列物品中所含第 2.2 项气体不受本细则限制：

a） 食品，包括碳酸充气饮料（UN 1950 除外）；

b） 体育用球类；或

c） 符合特殊规定 A59 条规定的轮胎。

注：此项例外~~豁免~~条款不适用于灯具。关于灯具，请参见 1;2.6。.

. . .

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1, 第 2 章 2.2.2.4，DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.2.1.1 段 d） 和 e））和 DGP/25-WP/12 号文件（见本报告第 2.2.1.1 段 c））

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℃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 章 2.3.2.2 （a） 和 DGP/25-WP/3 号文件 （见第 3.2.2.1.1 段 f））

a） ~~以秒为单位作为流动时间表示的黏度~~[1]~~以秒为单位作为流动时间表示的~~黏度和闪点与表 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 章 2.3.2.2 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.2.1 段）

表 2-5 黏度和闪点

23°C 时的运动粘度 ν（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）
20 < ν ≤ 80	20 < t ≤ 60	4	above 17
80 < ν ≤ 135	60 < t ≤100	4	above 10
135 < ν ≤ 220	20 < t ≤32	6	above 5
220 < ν ≤ 300	32 < t ≤44	6	above –1
300 < ν ≤ 700	44 < t ≤100	6	above –5
700 < ν	100 < t	6	–5 and below

. . .

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）） 和 DGP/25-WP/12 号文件（见本报告第 2.2.1.1 段 c））

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；

[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。

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） 聚合物质（4.1 项）；

~~c~~d） 发火固体（4.2 项）；

~~d~~e） 发火液体（4.2 项）；

~~e~~f） 自热物质（4.2 项）； 和

~~f~~g） 遇水放出易燃气体的物质（4.3 项）。

自反应物质和聚合物质（4.1 项）；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

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）；~~和~~

c） 固态减敏爆炸品（见 4.2.4）； 和

d）聚合物质（见 4.2.5）。

. . .

4.2.3 4.1 项 —— 自反应物质

. . .

DGP/25-WP/35 号文件（见本报告第 2.1.3 段）

4.2.3.2.5 对表 2-6 中未列出的自反应物质必须根据试验报告由危险品的生产所在~~始发国~~国~~国家~~有关当局进行分类并确定类属条目。联合国建议书中 2.4.2.3.3 提供了这种物质的分类原则。最新版联合国《试验和标准手册》第 II 部分提供了分类程序、试验方法和标准以及一个适用的试验报告样本。批准书的内容必须包括类别和相应的运输条件。

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 满足聚合物质标准的混合物，必须分类成第 4.1 项中的聚合物质。

4.2.5.1.3 如果聚合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

. . .

DGP/25-WP/35 号文件（见本报告第 2.1.3 段）

5.2 氧化性物质 （5.1 项）

5.2.1 划入 5.1 项

5.2.1.1 氧化性物质按照 5.2.2、5.2.3 和联合国《试验和标准手册》第 III 部分第 34 节所载的试验方法、程序和标准划入 5.1 项。如试验结果与已知经验不一致，必须咨询~~始发国~~危险品产地所在国有关当局来确定适当的分类和包装等级。

注：如果该项所属各物质列在 3; 2 的危险物品表内，则只有在出于安全考虑的必要情况下，才需要按照这些标准将那些物质重新分类。

. . .

5.3.2 有机过氧化物的分类

5.3.2.5 未列入 5.3.2.4 一览表的有机过氧化物的分类和划定类属条目须由~~始发国~~危险品产地所在国有关当局根据试验报告作出。对这些物质进行分类所适用的原则载于联合国建议书 2.5.3.3。适用的分类程序、试验方法和标准以及一个合适试验报告的实例载于现版联合国《试验和标准手册》第 II 部分。批准书须载有分类和有关的运输条件。

. . .

表2-7 包装件中目前划定的有机过氧化物品名表

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 型稀释剂 (%)	B 型稀释剂 (%) (注 1)	惰性固体 (%)	水 (%)	控制温度 (℃)	危急温度 (℃)	UN 类属条目	注
. . .									
tert-Butyl cumyl peroxide 叔丁基过氧化异丙基	>42-100							~~3107~~3109	
. . .									
tert-Butyl peroxy-3,5,5- trimethylhexanoate 过氧-3,5,5-三甲基己酸叔丁酯	>~~32~~37-100							3105	
tert-Butyl peroxy-3,5,5- trimethylhexanoate 过氧-3,5,5-三甲基己酸叔丁酯	≤42			≥58				3106	
tert-Butyl peroxy-3,5,5- trimethylhexanoate 过氧-3,5,5-三甲基己酸叔丁酯	≤~~32~~37		≥~~68~~63					3109	
. . .									
Dibenzoyl peroxide 过氧化二苯甲酰	>~~51~~52-100			≤48				FORBIDDEN	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)）和 DGP/25-WP/12 号文件（见本报告第 2.2.1.1 段 c））

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。

. . .

DGP/25-WP/45 号文件（见本报告第 3.3 段）

6.3.6 受感染的活体动物

6.3.6.1 已感染的活体动物 ~~*Infected live animals*~~

感染性物质只有在不能以其他方式运输时，才能考虑使用活体动物进行运输。有意使之感染的、已知或怀疑其含有某种感染物质~~已感染~~的活体动物~~的运输~~必须~~取得相关国家的豁免~~根据始发国、过境国、目的地国和运营人所在国相关当局给予的批准的条款和条件才可进行空中运输~~进行~~（第 S-1;2 部分）.

6.3.6.2 ~~*Infected animal material*~~ 已感染的动物材料

~~除非感染性物质无法以任何其他方式进行托运，否则不得使用活动物来托运此类物质。~~

~~6.3.6.3~~ 取自为繁殖 A 类病原体的目的而有意使之感染的动物或仅在培养液中才会被划入 A 类的动物材料，必须酌情划入 UN 2814 或 UN 2900。对于受到除可被划入 A 类以外的 B 类病原体感染的动物材料，如果是在培养液中，则必须划入 UN 3373。

. . .

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））和 DGP/25-WP/12 号文件（见本报告第 2.2.1.1 段 c））

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。

• • •

第 3 部分

危险物品表，特殊规定和限制数量与例外数量

第 1 章

概述

. . .

1.2 运输专用名称

. . .

1.2.2 运输专用名称可酌情用单数或复数。此外，当限制性的修饰词作为运输专用名称的一部分时，它们在运输文件上或包装标记上的顺序是任意的。例如，“**Dimethylamine solution**”也可以表示为：“**Solution of Dimethylamine**”。然而，第 1 栏里的条目表示了首选的顺序。在世界范围内通用的不同拼写也是可以接受的。例如：“**caesium**”和“**cesium**”、“**sulfur**”和“**sulphur**”、“**aluminum**”和“**铝**”等。但应首选表 3-1 中的拼写法。

. . .

表 3-1 危险物品表

见附篇 A 和 B 中对表 3-1 的拟议修订（附篇 A = 根据第二列的联合国编号按数字排序，附录 B = 根据第一列的名称按字母排序）

第 3 章

特殊规定

. . .

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，第 3.3.1 段和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.3.2.1c）段）

3.1 表 3-2 列出了表 3-1 的第 7 栏提到的特殊规定，该规定所含内容补充有关条目。特殊规定的用词凡是与联合国规章范本用词相同之处，就会在括号中标出联合国特殊规定号码。

3.2 如果某项特殊规定包括一项关于包装标记的要求，则必须满足第 5 部分 2.2 中的规定。如所需标记采用在引号内显示具体文字的形式，标记的尺寸必须至少为 12 毫米，除非在特殊规定中或在本细则的其他地方另有说明。

. . .

表 3-2. 特殊规定

本细则	UN

. . .

DGP/25-WP/35 号文件（见本报告第 2.1.3 段）

A17 只有根据对待运包装件所做的系列 2 和系列 6 （c） 测试的结果，经危险品产地所在国~~始发国~~有关当局的批准，才能进行这些物质的分类和运输。

. . .

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，SP 225 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.3.2 段）

A19 （225） 本条目下的灭火器可包括安装好的起动弹药筒装置 （1.4C 或 1.4S 项动力装置用弹药筒），而不改变 2.2 项的分类，条件是每个灭火器的爆燃 （推进） 炸药总量不超过 3.2 克。

灭火器必须根据制造国的规定进行生产、测试、批准和贴标。本条下的灭火器包括：

注：制造国适用的规定指制造国的适用规定或使用国的适用规定。

本条下的灭火器包括：

a） 用于人工操作的便携式灭火器；

b） 用于安装在航空器上的灭火器；

c） 装有轮子的人工操作灭火器；

d） 装有轮子或轮式平台的灭火器设备或灭火机器，或以类似（小）拖车进行运输的的灭火装置，和

e） 由不可卷曲的压力滚筒和设备组成的、且在装载或卸载时运用例如叉车或吊车进行操作的灭火器。

装有供上述灭火器或者供固定式灭火装置使用的气体的气瓶，必须满足第 6 部分第 5 章中的要求，如 这些气瓶单独运输，还须满足适用于相关危险品的所有要求。

本细则 UN

. . .

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，SP 240 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.3.2.1 d）段）DGP/25-WP/13 号文件 （见本报告第 2.3.1.1 段 a）） 和 DGP/25-WP/5 号文件（见本报告第 2.4.2.4 段）

A21

本条目仅适用于以湿电池、钠电池、锂金属电池或锂离子电池为动力的车辆和以湿电池或钠电池为动力的设备，并且运输时这些电池安装在这些车辆和设备上。

对于本特殊规定而言，车辆系指设计用于运载一人或多人或用于运载物品的自推进式装置，例如： 电动汽车、摩托车、轻骑、三轮和四轮车辆或摩托车、卡车、机车、~~电池~~自行车（带电动摩托的脚 踏车）和其他此类车辆(如自平衡车辆或没有配备至少一个座位的车辆)、轮椅、草坪拖拉机、自力推 进式农用和施工设备、船只和航空器。

设备的例子包括割草机、清洁机器或模型船和模型飞机。

由锂金属电池或锂离子电池驱动的设备必须酌情划入 UN 3091 **Lithium metal batteries contained in equipment （装在设备中的锂金属电池）**或 UN 3091 **Lithium metal batteries packed with equipment（与设备包装在一起的锂金属电池）**或 UN 3481 **Lithium ion batteries contained in equipment（装在设备中的锂离子电池）**或 UN 3481 **Lithium ion batteries packed with equipment（与设备包装在一起的锂离子电池）**予以托运。

~~车辆或设备如果也装有内燃机，必须酌情划入如下条目：UN 3166 **Engines, internal combustion, flammable gas powered（易燃气体发动的内燃发动机）**或 UN 3166 **Engines, internal combustion, flammable liquid powered（ 易燃液体发动的内燃发动机）** 或 UN 3166 **Vehicle, flammable gas powered(易燃气体为动力的车辆)**或 UN 3166 **Vehicle, flammable liquid powered(易燃液体为动力的车辆)**。~~由内燃机和湿电池、钠电池、锂金属电池或锂离子电池共同驱动的混合动力电动车辆，在安 装电池运输的情况下，必须酌情划入如下条目：UN 3166 **Vehicle, flammable gas powered**（易燃气体 为动力的车辆）或 UN 3166 **Vehicle, flammable liquid powered**（易燃液体为动力的车辆）予以托 运。

~~以燃料电池发动机发动的车辆或设备， 必须酌情划归为如下条目：UN 3166 **Vehicle, fuel cell, flammable gas powered（易燃气体为动力的燃料电池车辆）**或 UN 3166 **Vehicle, fuel cell, flammable liquid powered（易燃液体为动力的燃料电池车辆）**或 UN 3166 **Engine, fuel cell, flammable gas powered（ 易燃气体为动力的燃料电池发动机）** 或 UN 3166 **Engine, fuel cell, flammable liquid powered（易燃液体为动力的燃料电池发动机）**予以托运。~~

在联合国 SP 240 中添加的与装有电池之外的其他危险物品的车辆相关的案文并没有纳入特殊规定 A21 中，因为该案文已纳入包装说明 220、378、950 和 951 中。

. . .

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，SP 207,和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.3.2 段）

A38 （207）
A49

~~聚合颗粒和~~模制化合物可能是用聚苯乙烯、聚（甲基丙烯酸甲酯）或其他聚合物制成。
其他惰性物质或惰性物质的混合物可由危险品产地所在~~始发~~国有关当局斟酌使用，只要这种惰性物质具有相同的不敏感性质。

本细则 UN

. . .

A62 （178） 这一名称仅在表中没有其他适合的名称并仅在得到危险品产地所在国有关当局批准后方可使用。

. . .

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，SP 236 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.3.2.1 e）段）

A66 （236） 聚酯树脂箱包含两个成分：基底材料（第 3 类或第 4.1 项，II 级或 III 级包装）和活化剂（~~5.2 项~~有机过氧化物）。有机过氧化物必须是不需要温度控制的 D 型、E 型或 F 型有机过氧化物。根据情况，按照适用于基底材料的第 3 类或第 4.1 项的标准，~~划定~~包装类别必须是 II 级或 III 级包装。

. . .

DGP/25-WP/2 号文件（见第 3.2.7.2 段）：

在特殊规定 A70 中添加了“机器”二字，以考虑到表 3-1 中关于内燃机器的新增条目。

A70 内燃发动机或燃料电池发动机或机器无论是单独运输还是装入一个车辆、机器或其他装置内运输，并且没有电池或其他危险物品，作为货物运输时则不受本细则限制，但须满足以下条件：

. . .

可以用一个集装器~~或其他类型的货板~~运载多个发动机，但托运人必须事先就每批托运货物与运营人做好安排。

如果使用本条特殊规定，则在发布航空货运单时，必须在货运单上标明“不受限制”的字样和特殊规定号 A70。

. . .

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，SP 310 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.3.2.1 段 f））和 DGP/25-WP/13 号文件（见本报告第 2.3.1.1 段 c））

A88 出于试验目的予以运输的生产之前的锂电池或电池芯原型或低产量（即年度生产量不超过 100 个锂电池~~或~~和电池芯）的锂电池或电池芯，没有按《联合国试验和标准手册》的第 III 部分 38.3 节的要求进行过测试的，如果经始发国有关当局的批准并且满足~~如下条件~~补编的包装说明 910 中的要求，可以在货机上运输。~~：~~

~~除了 c）一款规定者外，电池芯或电池必须装入符合 I 级包装标准的外包装中运输，该外包装应是金属桶、塑料桶、胶合板桶或金属箱、塑料箱、木箱；~~

~~b) 除了 c) 款规定者外，每个电池芯或电池在装入外包装之前必须单独装入内包装中，周围用不燃性的绝缘材料衬垫。必须对电池芯或电池做好防短路保护；~~

~~c) 质量为 12 千克或以上、具有坚实抗冲击外壳的锂电池或此类电池组件，可以装入不受本细则第 6 部分要求所限的坚固的外包装或保护罩内。必须对电池或电池组件做好防短路保护，和~~

~~d) 托运货物必须随附一份列有数量限制的批准文件~~必须在危险物品运输文件上注明按本特殊规定进行运输。

无论表 3-1 第 13 栏规定的限制为何，准备交运的电池或电池组件的毛重可以超过 35 千克。

本细则 UN

. . .

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1, SP 244 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.3.2.1 g）段）） 和 DGP/25-WP/13 号文件（见本报告第 2.3.1.1 段 d））

A102 （244） 本~~条表~~包括铝渣、铝浮渣、用过的阴极、用过的电解槽和铝盐渣。

DGP/25-WP/36 （见本报告第 2.3.5 段）

~~A104~~ ~~虽然本细则不要求毒性物质次要危险性标签，但仍可使用。~~

. . .

DGP/25-WP/32 （见本报告第 2.3.3 段）

A112 日用消费品只包括属于第 2 类（仅限无毒的气溶胶喷雾器）、第 3 类、II 级或 III 级包装、6.1 项（仅限 III 级包装）、UN 3077、UN 3082、~~和~~ UN 3175、UN3334 和 UN3335 的物质，但这些物质不得有次要危险性。禁止用客机运输的危险物品，不得作为日用消费品运输。

. . .

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，SP 204 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.3.2.1 段 h））

A132 （204） 根据第 8 类的标准含有产生腐蚀性烟雾的物质的物品，必须贴“Corrosive”（腐蚀性）次要危险性标签。含有可产生烟雾的物质的物品，如根据第 6.1 项的标准该物质具有吸入毒性，必须加贴“毒性” 次要危险性标签(图 5-17)，但 2016 年 12 月 31 日前生产的物品在 2018 年 12 月 31 日前无需加贴“毒 性”次要危险性标签便可交运。

. . .

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，SP 312 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.3.2.1 段 i））

A134 （312） 由燃料电池发动机驱动的车辆~~或机器~~，应根据情况，按 **UN3166, 易燃气体驱动的燃料电池车辆**，或 **UN 3166，易燃液体驱动的燃料电池车辆，**或 ~~**UN 3166，易燃气体驱动的燃料电池发动机，**~~或 ~~**UN 3166，易燃液体驱动的燃料电池发动机**~~条目的规定交运。这些条目包括由燃料电池和内燃机共同驱 动的混合动力电动车辆，其湿电池、钠电池、锂金属电池或锂离子电池在运输时已经安装在车辆或 机器上。

本细则 UN

. . .

DGP/25-WP/2 （见第 3.2.7.2 段）：

A151 在使用干冰冷冻装在集装器~~或其他类型的货物托盘~~内的非危险物品时，表 3-1 第 11 和 13 栏所示每个包装件的干冰数量限制不适用。在这种情况下，必须向运营人指明此类集装器~~或其他类型的货物托盘~~，并且必须允许排出二氧化碳气体，以防止压力的过度积聚。

. . .

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，SP 373 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.3.2 段）

A190 （373） 含有超过 1 克非加压三氟化硼气体的中子辐射探测器和装有中子辐射探测器组件的辐射探测系统，可以按照本细则的所有适用要求用货机运输，而不必考虑表 3-1 第 12 栏和 13 栏所注的“禁运”标志，并且按照每个包装件上显示的“有毒气体”和“腐蚀性”标志，而不必考虑第 5 栏没有标明这些标志的问题，但必须满足以下条件：

a） 每个辐射探测器都必须满足下列条件：

i） 每个中子辐射探测器的压力在 20℃不得超过 105 千帕绝对值；

ii） 每个探测器的气体量不得超过 13 克；

iii） 每个探测器必须根据在册质量保证方案进行制造；

注：为此目的而适用 ISO 9001：2008 被认为是可接受的。

iv） 每个中子辐射探测器必须是钎焊金属陶瓷馈通组件式的金属结构。这些探测器的最小爆破压力经设计类型合格测试证明必须为 1 800 千帕；和

v） 每个探测器在填充之前必须按照 1×10^{-10} cm^3/s 密封性标准进行测试。

b） 作为单独部件运输的辐射探测器必须按照如下方式进行运输：

i） 它们必须使用密封中间内衬塑料包装，具有足够的吸收或吸附材料以吸收或吸附全部气体含量；

ii） 它们必须使用坚固的外包装，完整的包装件必须能够承受 1.8 米跌落试验，且气体含量不会从探测器中渗漏；和

iii） 所有探测器外包装的气体总量不得超过 52 克。

c） 含有满足小节 a） 条件的探测器的完整的中子辐射探测系统必须按照下列方式进行运输：

i） 探测器必须装在坚固密封的外壳内；

ii） 外壳必须包含吸收或吸附中子辐射探测器全部气体含量的足够的吸收或吸附材料；和

iii） 完整的系统必须装在能承受 1.8 米跌落试验而不渗漏的坚固的外包装之中，除非系统外壳能提供同等的保护。

本细则 UN

. . .

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，SP 373 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.3.2 段）

A194 （369） 按照第 2 部分引言一章第 4 段，具有毒性和腐蚀性特点的在例外包装件内的此类放射性物质被划入第~~8 类~~ 6.1 项—具有腐蚀性次要危险性的放射性物质。

只有在满足 2;7.2.4.1.1.2、2;7.2.4.1.1.5、2;7.2.4.5.2 的条件以及关于例外易裂变物质，满足 2;7.2.3.6 的条件下，六氟化铀才可被划入本条目中。

除了适用于运输第 ~~8 类~~ 6.1 项具有腐蚀性次要危险性的物质的规定之外，5;1.2.2.2、5;1.6.3, 7;1.6 以及 7;3.2.1 到 7;3.2.4 也适用。

. . .

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，SP 373 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.3.2.1 段 j））

A202 （≈378） 在不可再充装的气瓶内装有这种气体的辐射探测器，如未达到第 6 部分第 5 章和包装说明 200 的要求，可在本条目下交运，条件是：

(a) 每个气瓶的工作压力不超过 50 巴；

(b) 气瓶的容量不超过 12 升；

(c) 每个气瓶的最低爆冲压力在装有降压装置的情况下至少是工作压力的 3 倍，在未安装降压装置的情况下至少是工作压力的 4 倍；

(d) 每个气瓶均使用在破裂后不会破碎的材料制造；

(e) 每个探测器均根据某个已登记的质量保证方案来制造；
注：ISO 9001：2008 可用于此目的。

(f) 探测器放在坚固的外包装中运输。完整的包装必须能够承受 1.2 米的跌落试验，且探测器不破损或外容器不破裂。装有探测器的设备必须包装在坚固的外包装内，除非装有探测 器的设备为探测器提供了同等程度的保护；和

(g) 危险物品运输文件中必须注明按本特殊规定运输。

辐射探测器，包括辐射探测系统中的探测器，如探测器满足上述(a)至(f)中的要求，且探测器气瓶的容量不超过 50 毫升，则无需满足本细则中任何其他要求。

. . .

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，SP 380 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.3.2 段）

A203 （380） 如果车辆以易燃液体和易燃气体内燃机为动力，必须划为 UN 3166 — **易燃气体为动力的车辆**。

本细则 UN

. . .

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，SP 382 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.3.2 段）

A204 （382） 聚合物珠粒可以由聚苯乙烯、聚甲基丙烯酸甲酯或其他聚合材料制成。如果能够证明，根据《试验和标准手册》第三部分第 38.4.4 节的试验 U1（针对易形成易燃蒸汽的物质的试验方法），不会形成易燃蒸汽，造成易燃环境，则可膨胀的聚合物珠粒无需划归至本联合国编号项下。仅在考虑取消对某一物质的分类时，才应进行这项试验。

. . .

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，SP 383 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.3.2 段）

A205 （383） 赛璐珞材质的乒乓球，如每个乒乓球的净重不超过 3.0 克，每个包装中所有乒乓球的总净质量不超 500 克，则无需遵守本细则中的要求。

. . .

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，SP 380 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.3.2 1 k）段）

A206 （384） 危险性标签必须与图 5-26 中所示式样相符。图 5-25 可继续使用至 2018 年 12 月 31 日。

. . .

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，SP 385 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.3.2.1d）段）

A207 （≈385） 本条适用于以易燃液体或气体内燃机或燃料电池为动力的车辆。

同时以内燃机和湿电池、钠电池、锂金属电池或锂离子电池为动力的混合动力电动车辆，如在装有电池的情况下运输，必须根据本条交运。以湿电池、钠电池、锂金属电 池或锂离子电池为动力的车辆，如在装有电池的情况下运输，必须按 UN 3171 — 电 池供电车辆交运(见特殊规定 A21)。

对于本项特殊规定而言，车辆指用于运载一人或多人或者货物的自力推进式装置。例如，这类车辆 可以是汽车、摩托车、卡车、机车、轻骑、三轮或四轮车辆或摩托车、草坪拖拉机、自力推进式农 用和施工设备、船只和航空器。

UP SP 385 中添加的与牢靠安装作为车辆重要组成部分的危险品及锂电池须满足第 2 部分 9.3 中要求相关的案文并没有放入特殊规定 A207 中，因为这些规定在包装说明 950 和 951 中做了充分说明。

本细则 UN

. . .

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，SP 385 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.3.2.1d）段）

A208 （≈363）

规章范本的 SP 363 在 a） 项最后包括有“划入 UN 3166 或 UN 3363 者除外”这一短语，但该短语没有必要包括在 A208 中。在表 3-1 中，A208 被划入 3528、3529 和 3530。

a）本条适用于以可分类成危险物品、用于内燃系统或燃料电池（如内燃机、发电机、压缩机、涡 轮机、加热装置）的燃料为动力的发动机或机器。

规章范本的 SP 363 包括一项针对排干液体或气体燃料且不含其他危险物品的发动 机或机器的例外规定（该规定的 b）项），但该例外规定并没包括在特殊规定 A208 中，因为大家提议特殊规定 A70 中的规定与此相冲突且 A70 应予以保留。

b）装有燃料的发动机和机器，如所装燃料可达到 3 类分类标准，必须酌情按条目 UN 3528 — 易燃 液体为动力的内燃机或 UN 3528 — 易燃液体为动力的燃料电池发动机，或 UN 3528 — 易燃液 体为动力的内燃机器或 UN 3528 — 易燃液体为动力的燃料电池机器交运。

c）装有燃料的发动机和机器，如所装燃料达到第 2.1 项的分类标准，必须酌情按条目 UN 3529 — 易燃气体为动力的内燃机或 UN 3529 — 易燃气体为动力的燃料电池发动机，或 UN 3529 — 易 燃气体为动力的内燃机器或 UN 3529 — 易燃气体为动力的燃料电池机器交运。
同时以易燃气体和易燃液体为动力的发动机和机器，必须按相应的条目 UN 3529 交运。

d）装有液体燃料的发动机和机器，如所装燃料达到危害环境物质的分类标准，但未达到任何其他 类或项的分类标准，必须酌情按条目 UN 3530 — 内燃机或 UN 3530 — 内燃机器交运。

DGP/25-WP/40 （见本报告第 6.4.1 段）

注： 2017 年 3 月 31 日之前，托运人可以按照 2015-2016 版细则所示，使用适当的运输名称和包装说明 950 或 951 将发动机 标识为 UN 3166 第 9 类。在这种情况下，危险品运输单据必须列明 2015-2016 版细则有效的包装说明编号和联合国 编号和运输专用名称。需要时，所贴的标记和标签必须与危险品运输文件中显示的信息相一致。

UN SP 363 的 f）项中所载的与发动机或机器的运行或安全操作所需的危险品及锂 电池须满足第 2 部分 9.3 中要求相关的案文，没有放入特殊规定 A208 中，因为这些规定在适用的包装说明（220、378、972）中做了充分说明。

本细则 UN

UN SP 363 的 g)项中所载大部分规定均未包括在特殊规定 A208 中，因为大家认为 它们不适合用于航空模式。大家认为将余下规定（即 i）、ii)和 iii)目）纳入适用的包装说明中更加合适。å

...

UN SP 386 中所载规定未包括在特殊规定 A209 中，因为它们适用于除非存在豁免情况，否则禁止空运 的物质。它们已作为新的特殊规定 A329 纳入补编（DGP/25-WP/19 号文件）。

A209 在利用化学稳定性时，提供运输包装的人员必须确保稳定性水平足以防止包装中的物质在散装货物平均温度为 50℃时发生危险的聚合反应。当化学稳定性在预期的运输期间内更低的温度条件下变成无效时，需要采取温度控制，此种情况下该物质禁止空运。

A210 此物质禁止空运。在根据始发国和运营人所在国主管当局制定的书面条件获得了这些主管当局事先批准的前提下，也许可以通过仅限货机的方式运输。

DGP/25-WP/34 号文件，修订版（见本报告第 2.3.4 段）

A211 拟仅用于消毒设备的含有气体（有毒、强氧化性、具腐蚀性）的小型气体容器或蓄气瓶（有毒、强氧化性、具腐蚀性），在含有如下物质时：

a） UN 1067 — 二氧化氮；或

b） UN 1660 — 氧化氮（经压缩）

可通过客机和货机运输而不必顾及表 3.1 第 10 至 13 栏中“禁运”的指示，条件是：

a） 小型气体容器或蓄气瓶~~密闭式低温容器或气瓶~~中的水容量不超过30mL；

b） ~~密闭式低温容器或气瓶~~小型气体容器或蓄气瓶的设计须使其爆裂压力在55℃时不小于容器中压力的4倍；

c） ~~密闭式低温容器或气瓶~~小型气体容器或蓄气瓶须包装于相容的密封中层包装内，其中带有足够的吸附材料，能够容纳气瓶中的内装物；

d） 中层包装须牢固地装入包装说明203所允许的外包装内，并满足第六部分第1章包装等级I的要求；

e） 一个包装件中所有~~密闭式低温容器或气瓶~~小型气体容器或蓄气瓶中的水容量总计不超过300mL；

f） 包装件带有标明“有毒气体”、“强氧化物”和“腐蚀性”危害的危险性标签；和

g） 按照第五部分第4.1.5.8段的要求，在危险货物运输文件中提及特殊规定A211。

如满足了上述条件，则不适用特殊规定 A2 。

本细则	UN
A212	UN 2031 — 硝酸（红烟硝酸除外）（ 硝酸含量在 20% 至 65%之间，拟仅用于消毒设备）可在客机上运输，而不必顾及表 3.1 第 10 至 11 栏中“禁运”的指示，条件是： a）每件内包装中的容量不超过 30 Ml; b）每件内包装均放置于密封防漏的中层包装内， 其中带有足够的吸附材料，能够容纳蓄气瓶中的内装物； c）中层包装须牢固地装入包装说明 855 所允许的外包装内，并满足第六部分第 1 章包装等级 I 的要求； d）包装件中硝酸的最大数量不超过 300mL；和 e）按照第五部分第 4.1.5.8 段的要求，在危险货物运输文件中提及特殊规定 A212。

. . .

第 4 章

限制数量的危险物品

. . .

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，第 3.4 章和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.3.2 段）和 DGP/25-WP/13 号文件（见本报告第 3.2.1.1 段 e））

4.5 包装标记

4.5.1 除第 5 部分 2.4.4.1 不适用外，包含限制数量危险物品的包装件，必须按照第 5 部分 2 相应段落的要求做标记。

4.5.2 内装限制数量危险物品并按照本章要求准备好的包装件，必须显示下图 3-1 所示标记。标记必须明显、清晰，并能承受露天暴露而不明显降低效果。标记必须是与水平呈 45 度角的正方形（菱形）。上下部分和边线须为黑色。中心区域为白色或适当反差底色。最小尺寸必须是 100 毫米×100 毫米，菱形边的最小宽度必须为 2 毫米。符号“Y”须置于标记中央，须清晰可见。如果未对尺寸做具体规定，所有特性必须和所显示的特性大致成比例。

4.5.2.1 如果包装件的尺寸有要求，则图 3-1 显示的最小外部尺寸可缩小，但不得小于 50 毫米×50 毫米，前提是标记必须清晰可见。菱形边的最小宽度可被缩小至最小 1 毫米。符号“Y”必须保持与图 3-1 所显示的图形大致成比例。

. . .

4.5.3 合成包装件的使用

4.5.3.1 对于~~在将~~含有限制数量危险物品的~~包装件装入一个~~合成包装件~~时，该合成包装件必须标有“OVERPACK（合成包装件）”的字样和本章要求的标记~~可适用如下要求~~,~~：除非合成包装件内所有危险物品的标记都清晰可见，否则合成包装件必须~~。~~：

a） 标记有“合成包装件”字样，~~“合成包装件”~~文字的高度至少须 12 毫米；

b） ~~b）~~用本章要求的其~~它~~标记进行标记；和

c） 用本章要求的标记进行标记。

. . .

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，第 3.5 章和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.3.2 段）

第 5 章

例外数量包装的危险物品

. . .

5.2 包装

5.2.1 用于运输例外数量的危险物品的包装，必须符合以下要求：

a） 必须使用内包装，每个内包装的制造必须使用塑料（在用于液体危险物品时，其最小厚度不得小于 0.2 毫米），或玻璃、瓷器、石器、陶器或金属（也见 4;1.1.3.1），每个内包装的封口必须使用金属丝、胶带或其他可靠手段紧固；任何带有模压螺纹瓶颈的贮器，必须配有防漏的螺纹型瓶盖。封口必须能够耐内装物的腐蚀；

b） 每个内包装都必须牢靠地装在带衬垫材料的中层包装中，使之在正常运输条件下不会破裂、穿孔或内装物泄漏。~~在发生破裂或泄漏的情况下，不论包装件的方向如何，中层包装都必须能够完全盛载内装物。~~装载液态危险物品的中层或外层包装，必须含有足够的吸附材料，可吸收内包装的全部内装物。~~在这种情况下~~如果置于中层包装中，吸附材料可以是衬垫材料。危险物品不得与衬垫材料、吸附材料和包装材料产生危险反应，或降低材料的完整性或作用。不论包装件的方向如何，在发生破裂或泄漏的情况下，包装件都必须能够完全盛载内装物；

c） 中层包装应牢靠地包装在坚固、硬质的外包装内（木材、纤维板或其他同样坚固的材料）；

d） 每种型号的包装件都必须符合 5.3 的规定；

e） 每个包装件的尺寸都必须保证有足够的地方做所有必要的标记；和

f） 可以使用合成包装，并可包含不受本细则限制的危险物品包装件或物品，但这些包装件必须牢靠地装在合成包装件内。

. . .

5.4 包装件的标记

5.4.1 根据本章准备的装有例外数量危险物品的包装件，必须永久地、清楚地做图 3-2 中显示的标记。标记必须显示出主要危险类别，或如果已经划定，包装件内所装每一项危险物品所属的项。如果包装件没有在其他地方显示托运人或收货人的姓名，这个信息也应列入标记内。

5.4.2 标记必须采用正方形。影线和符号须使用同一颜色，红或黑，白底或适当反差底色。标记的尺寸必须至少是 100 毫米×100 毫米。如果未对尺寸做具体规定，所有特性必须和所显示的特性大致成比例。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，第 3.5 章和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.3.2 段）和 DGP/25-WP/13 号文件（见本报告第 3.2.1.1 段 e））

5.4.3 合成包装件的使用

5.4.3.1 对于装有例外数量危险物品的合成包装件，~~也必须作出 5.4.1 所要求的标记~~适用如下要求~~：~~ ~~除非可以清楚地看到合成包装件内各个包装件上的这些标记~~合成包装件内所有危险物品的标记都清晰可见，否则合成包装件必须~~：~~

a） 标记有“合成包装件”字样，~~“合成包装件”~~文字的高度至少须 12 毫米；

b） 用本章要求的其它标记进行标记。

只有在合成包装件内装有未按例外数量包装的其他危险物品时，才适用第 5 部分 2.4.10 中的其他规定，且只适用于这些其他的危险物品。

~~只有在合成包装件内装有未按例外数量包装的其他危险物品时，才适用第 5 部分 2.4.10 中的其他规定，且只适用于这些其他的危险物品。~~

第 4 部分

包装说明

前注

. . .

DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.3.1.2 段）

注 7：水生动物附随氧气和空气的运输

经始发国、目的地国和运营人所属国的有关当局批准，在运输中为维持水生动物生命，按照表 S-3-1 和特殊规定 A302（见补篇），可以携带装有压缩氧（UN 1072）或压缩空气（UN 1002）的气瓶，以便向水中供氧。

. . .

注 10：携带火焰

经始发国或过境国（如适用）或目的地国和运营人所属国有关当局批准，可按照特殊规定 A324（载于本文件补篇），允许旅客为运输具有象征意义的火焰（例如奥林匹克火炬、和平火炬）而携带由 UN 1223-**Kerosene**（**煤油**）或 UN 3295-**Hydrocarbons, liquid, n.o.s**.（**液态烃类，未另作规定的**）供气的灯。

. . .

DGP/25-WP/43 号文件（见本报告第 2.4.3 段）

注 13.－大型包装

经始发国和运营人所在国有关当局批准，净质量超过 400 千克的大件物品可按照补篇第 13 章 S-4 的 规定装入大型包装并由货机运输。

第 1 章

一般包装要求

本章部分内容受国家差异条款 JP 24 的影响；见表 A-1

1.1 适用于第 7 类之外所有类别的一般要求

. . .

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，第 4.1.1.5 段和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.4.1 段）

1.1.10 内包装必须在外包装内进行适当包装、固定或衬垫，使之在正常运输条件下不至于破裂、刺破或使内装物泄漏到外包装。装有液体的内包装在包装时，封盖必须朝上，并按照本细则 5;3.2.12 b） 规定的方向标记放入外包装中。 对于那些容易破裂或刺破的内包装，如材质为玻璃、瓷器、陶器或某些塑料制品等内包装，必须用合适的衬垫材料将其固定在在外包装内。内装物的泄漏不得显著削弱衬垫材料或外包装的保护性能。

. . .

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.4.1 段）

1.1.14 除 5; 3.5.1.1 a) 中的情况外，包装件的尺寸必须有足够的余地粘贴所有必需的标签和标记。

. . .

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，第 4.1.1.12 段和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.4.1 段）

1.1.18 每一个拟装液体的包装均必须在下列情况下成功地通过适当的防渗漏试验~~，并~~。该试验是 4；1.1.2 所要求的质量保证方案的组成部分，表明能够达到6; 4.4.2 所述的适当试验水平：

a）在其第一次用于运输前；

b）经改造或修复后，在其重新用于运输前。

对于此项试验，包装不需其自身封盖。

在试验结果不受影响的情况下，复合包装的内容器可在无外包装的情况下进行试验。组合包装的内包装不需进行此项试验。

. . .

第 3 章

第 1 类 —— 爆炸品

. . .

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，PP48, P112（c） 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.4.1 段）

包装说明 114

. . .

b）干燥固体

内包装	中层包装	外包装
袋 牛皮纸 塑料 纺织品，防筛漏 塑料编织，防筛漏	不必要	箱 纤维板（4G） 普通天然木（4C1） 天然木，箱壁防筛漏 （4C2） 胶合板（4D） 再生木（4F）
容器 纤维板 金属 纸 塑料 木 塑料编织，防筛漏		桶 铝（1B1, 1B2） 纤维 （1G） 其他金属 （1N1, 1N2） 塑料（1H1, 1H2） 胶合板 （1D） 钢 （1A1, 1A2）

特殊包装要求或例外：

— UN 0077、UN 0132、UN 0234、UN 0235 和 UN 0236 的包装必须是无铅的。
— UN 0508 和 UN 0509 不得使用金属包装。带有少量金属的其他材料制成的包装，例如带有金属盖或 6；3 中所提其他金属配件，可不视为金属包装。
— UN 0160 和 UN 0161，如用金属桶（1A1，1A2，1B1，1B2，1N1 或 1N2）作为外包装，金属包装的构造必须能防止因内部或外部原因导致桶内压力升高而引起爆炸的危险。
— UN 0160 和 UN 0161 如使用桶作为外包装，不需要内包装。

. . .

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1/Corr.1，第 4.1 章，4.1.4.1

包装说明 130

. . .

特殊包装要求或例外：

— 下列规定适用于 UN 0006、UN 0009、UN 0010、UN 0015、UN 0016、UN 0018、UN 0019、UN 0034、UN 0035、UN 0038、UN 0039、UN 0048、UN 0056、UN 0137、UN 0138、UN 0168、UN 0169、UN 0171、UN 0181、UN 0182、UN 0183、UN 0186、UN 0221、UN 0238、UN 0243、UN 0244、UN 0245、UN 0246、UN 0254、UN 0280、UN 0281、UN 0286、UN 0287、UN 0297、UN 0299、UN 0300、UN 0301、UN 0303、UN 0321、UN 0328、UN 0329、UN 0344、UN 0345、UN 0346、UN 0347、UN 0362、UN 0363、UN 0370、UN 0412、UN 0424、UN 0425、UN 0434、UN 0435、UN 0436、UN 0437、UN 0438、UN 0451、UN 0459 ~~和~~、UN 0488、UN0502 和 UN0510。一般用于军事目的的大件坚固的爆炸品，在未装有引爆装置或引爆装置至少含有两个有效保险装置的情况下，可以不加包装予以载运。装有发射药或是自推进时必须使其点火系统在正常运输条件下免受激发。未包装物品在试验系列 4 中试验结果为负的，表明该物品可以裸装运输。此类裸装物品可以固定在托板上，或放在板条箱或其他合适的操作、储存、发射装置内，保证在正常的运输条件下不会松散。如果此类大件爆炸物品根据符合本细则意图的试验体系作为运行安全和适用性试验的一部分，并且顺利通过了这些试验，国家有关当局可以批准此类物品按照本细则进行运输。

— 对于 UN 0457、UN 0458、UN 0459 和 UN 0460，如果松散的爆炸物质、未装盒的或部分装盒的物品中的爆炸性物质可接触到金属包装（1A2, 1B2, 4A, 4B 和金属容器）的内表面，该金属包装必须有内衬或衬套。

. . .

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，包装说明 137 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.4.1 段）

包装说明 137

内包装	中层包装	外包装
袋 塑料 箱 纤维板 木 管 纤维板 金属 塑料 在外包装中的分隔板	不需要	箱 铝（4B） 纤维板（4G） 普通天然木（4C1） 天然木，箱壁防筛漏 （4C2） 其他金属 （4N） + 固体塑料 （4H2） 胶合板（4D） 胶合板 （4F） 钢 （4A）

特殊包装要求或例外：

— 对于 UN 0059、UN 0439、UN 0440 和 UN 0441，单独包装的聚能装药必须使锥孔向下并~~在~~根据 4；1.1.13 对包装上~~—~~进行标记~~标示“THIS SIDE UP”(此面向上)~~。聚能装药成对包装时锥孔必须向里，以使意外激发时喷射作用最小化。

. . .

第 4 章

第 2 类 —— 气体

. . .

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，第 4.1.6.12 段和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.4.1 段）

4.1.1.2 气瓶和密闭式低温容器直接与危险物品接触的部位不得受危险物品影响或被削弱，并且不得引起危险性反应（例如对危险物品起催化作用或与危险物品反应）。必须优先满足有关包装说明当中规定的要求，此外还必须符合 ISO 11114-1:2012 和 ISO 11114-2:~~2000~~2013 中的相应规定。

. . .

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，第 4.1.6.8 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.4.1 段）

4.1.1.8 阀门的设计和构造必须使其本身耐损而不会释放内装的气体，或者必须采取如下方法之一，防止阀门损坏，造成气瓶和密闭式低温容器内气体意外释放：

a） 阀门位于气瓶和密闭式低温容器颈部内，有螺栓或护帽保护；

b） 用护帽保护阀门。护帽必须有足够横截面积的排气孔，以便在阀门发生泄漏时排气；

c） 阀门可用护罩或防护装置保护。

d） 未用过；或

e） 气瓶和密闭式低温容器装入外包装中运输。该外包装必须达到 6;4.3 规定的 I 级包装性能水平跌落试验的要求。

气瓶和密闭式低温容器装有 b） 和 c） 中描述的阀门，必须符合 ISO 11117:1998 的要求；本身具有保护装置的阀门，必须符合 ISO 10297:2006 附件 A ~~或 ISO 10297:2014 附件 A~~的要求。金属氢贮存系统的阀门则必须符合 ISO 16111:2008 规定的阀门保护要求。

. . .

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，第 4.1.6.12 和 4.1.6.13 段和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.4.1 段）

4.1.1.12 下列气瓶和密闭式低温容器不得交付充装：

a） 损坏程度达到可能影响气瓶和密闭式低温容器或其辅助装置的完好性；

b） 除非气瓶和密闭式低温容器及其辅助装置经过检查并确认处于良好工作状态；或

c） 除非所需的证明、再试验和充装的标记清楚可辨。

4.1.1.13 下列已充装的气瓶和密闭式低温容器不得交付运输：

a） 发生泄漏；

b） 损坏程度达到可能影响气瓶和密闭式低温容器完好性或其辅助装置的完好性；

c） 除非气瓶和密闭式低温容器及其辅助装置经过检查并确认处于良好工作状态；或

d） 除非所需的证明、再试验和充装的标记清楚可辨。

. . .

4.2 包装说明

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，包装说明 P200；DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.4.1.1 段 a））；及与联合国在统一使用“mark”和“marking”这两个术语方面所做努力保持一致。

包装说明 200

气瓶必须符合 4;1.1 和 4;4.1.1 的一般包装要求。

按第 6; 5 规定制造的气瓶准予运输下面表（表 1 和表 2）中所规定的具体物质。如果气瓶的设计、制造、试验、批准和标记符合批准和充装气瓶的国家有关当局的要求，这种非联合国标记和规格的气瓶可以使用。内装物质必须是按照本细则规定允许盛装于气瓶和允许进行空运的。定期试验到期的气瓶要等到成功地通过了再试验才可充装和交付运输。阀门必须得到适当的保护或按照 ISO 10297:1999 附件 B 的规定设计和制造得耐损而不泄漏。容量为 1 L 或更小的气瓶必须盛放在外包装内并进行固定或衬垫，以防止在正常运输条件下容器在外包装内明显移动。该外包装应使用适当材料，其强度和设计应考虑到包装的容量和用途。对于某些物质，特殊包装规定可能禁止某种气瓶的使用。必须符合下列要求：

1） 用于运输 UN 1013 **二氧化碳（Carbon dioxide）**和 UN 1070 **一氧化二氮（Nitrous oxide）**的气瓶必须安装减压装置。如果使用国的国家有关当局有具体要求，其他气瓶也必须安装减压装置。减压装置的类型、排压的设定和减压装置的释放能力，如需要，必须由使用国国家有关当局具体规定。不准安装气瓶支管。

2） 下面两个表中包括压缩气体（表 1）和液化及溶解气体（表 2）。这些表格列出下列资料：

a） 物质的联合国编号、名称和说明及分类；
b） 毒性物质的 LC_{50}；
c） 某种物质允许使用的气瓶类型，以字母“X”表示；
d） 气瓶定期检验的最长试验间隔；

注： 使用复合材料的气瓶，最长试验间隔为 5 年。如经使用国的国家主管当局批准，该试验间隔可延长至 表 1 和表 2 中规定的时间(即可长达 10 年)。

e） 气瓶的最小试验压力；
f） 压缩气体气瓶的最大工作压力 （如果没有给定数值，工作压力不得超过试验压力的三分之二），或依据液化和溶解气体试验压力而定的最大充气率；
g） 针对具体物质的特殊包装规定。

3） 任何情况下，气瓶的充气不准超出如下要求的限值：

a） 对于压缩气体，工作压力不得高于气瓶试验压力的三分之二。特殊包装说明“o”规定了工作压力的上限。任何情况下，65℃时的内部压力不得超过试验压力。

b） 对于高压液化气体，充气率必须保证 65℃时静置后的压力不超过气瓶的试验压力。

特殊包装说明“o”适用时除外，除表中列出的试验压力和充气比率，也允许使用符合上述标准的试验压力和充气率。

对于高压液化气体和气体混合物，如未提供相关数据，最大充气率 （FR） 必须按下式确定：

$$FR = 8.5 \times 10^{-4} \times d_g \times P_h$$

where FR = 最大充气率
d_g = 气体密度 （15℃，1bar） （g/L）
P_h = 最小试验压力 （bar）

如气体密度未知，最大充气率必须按如下确定：

$$FR = \frac{P_h \times MM \times 10^{-3}}{R \times 338}$$

式中，FR= 最大充气率
P_h = 最小试验压力 （bar）
MM=分子量 （g/mol）
R = 8.31451×10^{-2} bar • L/mol • K （气体常数）

对于气体混合物，需取平均分子量，同时要考虑各组分的体积浓度。

c） 对于低压液化气体，每升水容量的最大充入气体质量 （充装系数） 必须等于 50℃时液相密度的 0.95 倍；此外，在 60℃以下液相不得充满气瓶。气瓶的试验压力必须至少等于液体在 65℃的蒸气压 （绝对压力） 减去 100 kPa （1 bar）。

对于低压液化气体，表中未提供充装数据，最大充气率必须按如下确定：

$$FR = (0.0032 \times BP - 0.24) \times d_1$$

式中，FR= 最大充气率
BP= 沸点 （K）
d_1= 沸点时液体密度 （kg/L）

d） 对于 UN 1001 溶解乙炔 （**Acetylene ,dissolved**） 和 UN 3374 无溶剂乙炔 （**Acetylene, solvent free**） ,见 p）。

e）对于充装了压缩气体的液化气体，在计算气瓶的内压时，必须同时将两个部分 — 液相和压缩气体都考虑在内。

每升水容量的最大内装物质量不得超过 50°C 时液相密度的 0.95 倍，此外，当温度达到 60°C 时，液相不得完全装满气瓶。装满后，65°C 时的内部压力不得超过气瓶的试验压力。气瓶内所有物质的的蒸汽压力和体膨胀都必须考虑在 内。如获取不到试验数据，必须采取以下步骤：

i) 计算 15°C 度 (充装温度) 时液体部分的蒸汽压力和压缩气体的分压；

ii) 计算从 15°C 加热到 65°C 所引起的液相的体膨胀，并计算剩余的气相体积；

iii) 在对液相的体膨胀做出考虑的情况下，计算 65°C 时压缩气体的分压；

注：必须考虑 15° C 和 65° C 时压缩气体的压缩因数。

iv) 计算 65°C 度时液体部分的蒸汽压力；

v) 总压力是 65°C 时液体部分的蒸汽压力和压缩气体的分压之和；

vi) 考虑 65°C 时压缩气体在液相中的溶解度；

气瓶的试验压力不得低于计算所得总压力减 100 千帕(1 巴)。

如果计算时不知道压缩气体在液体中的溶解度，计算试验压力时可不考虑气体的溶解度(第 vi)项)。

4）除非得到始发国和运营人所属国有关国家当局批准，否则不得交运用铝合金气瓶盛装的含有下列任何气体的气体混合物：

UN 1037 **Ethyl chloride** 乙基氯
UN 1063 **Methyl chloride** 甲基氯
UN 1063 **Refrigerant gas R 40** 制冷气体 **R40**
UN 1085 **Vinyl bromide, stabilized** 乙烯基溴，稳定化的
UN 1086 **Vinyl chloride, stabilized** 乙烯基氯，稳定化的
UN 1860 **Vinyl fluoride, stabilized** 乙烯基氟，稳定化的
UN 1912 **Methyl chloride and methylene chloride mixture** 甲基氯和二氯甲烷混合物

5）气瓶必须由合格人员使用适当的设备和程序来充装。程序应包括检查：

— 气瓶和配件是否符合本细则；
— 气瓶是否与所运产品相匹配；
— 不存在可能影响安全的损坏；
— 酌情检查是否满足充装度或充装压力要求；
— 标记和识别标志。

如果适用以下标准，可认为上述要求得以满足：

ISO 10691:2004	气瓶 — 用于液化石油气(LPG)的可再充装焊接钢瓶 — 充装前后及充装期间的检查程序
ISO 11372:2011	气瓶 — 乙炔气瓶 — 充装条件和充装检查
ISO 11755:2005	气瓶 — 用于压缩气体和液化气体 (乙炔除外)的气瓶组 — 充装时检查
ISO 13088:2011	气瓶 — 乙炔气瓶组 — 充装条件和充装检查
ISO 24431:2006	气瓶 — 用于压缩气体和液化气体(乙炔除外)的气瓶 — 充装时检查

65） “特殊包装规定”：

材料相容性

a） 禁止使用铝合金气瓶。
b） 禁止使用铜阀。
c） 与内装物接触的金属部位的含铜量不得超过65%。
d） 当使用钢瓶时，只允许使用依照 6;5.2.7.4 p）带有“H”标记的钢瓶。

气体具体规定：

l） UN 1040 **氧化乙烯 （Ethylene oxide）** 可以装在密封的玻璃安瓿瓶或金属内包装内，然后放入适当加衬垫的符合 I 级包装要求的纤维板、木制或金属箱内。任何玻璃内包装允许充装的最大量为 30 g，任何金属内包装允许充装的最大量为 200 g。充装后，必须将内包装放入热水浴中一段时间，直至内包装内压力达到 55℃时环氧乙烷的蒸气压，以确认每个内包装是不漏的。任何外包装内最大净质量不得超过 2.5 kg。当使用气瓶时，气瓶必须是装配有合适减压装置的无缝焊接型。每个气瓶在充装前必须用惰性气体验漏，必须用三层绝热漆或具有同等效果的材料进行绝热。每个气瓶的最大充装净量不得超过 25 kg。

m） 气瓶必须充装至不超过 5 bar 的工作压力。

o） 在任何情况下，工作压力或充气率不得超过表中数值。

p） 对于 UN 1001 **溶解乙炔 （Acetylene, dissolved）** 和 UN 3374 **无溶剂乙炔 （Acetylene,solvent free）**，气瓶内必须填装均匀的整块多孔物质，工作压力和乙炔的量不得超过批准书中所规定的值或 ISO 3807-1:2000 ~~和~~、和 ISO 3807-2:2000 或 ISO 3807-2013 中相应要求。

对于 UN 1001 **溶解乙炔（Acetylene, dissolved）**，气瓶内必须盛装批准书中规定量的丙酮或合适溶剂（见 ISO 3807-1:2000 ~~和~~、ISO 3807-2:2000 或 ISO 3807-2013 中相应要求），装有减压装置的气瓶必须保持直立进行运输。

试验压力 52 bar 只适用于~~符合 ISO 3807-2:2000 标准~~装配有易熔塞的气瓶。

ra） 乙基氯可以放在可靠的密封玻璃安瓿瓶中运输，每瓶内不超过 5 g 乙基氯，21℃时瓶内充装剩余空间不小于 7.5%。安瓿瓶必须放在具有不燃性材料进行衬垫的有隔板的纸板盒内，每盒不超过 12 个安瓿瓶。纸板盒必须被卡紧，以免在符合 6;4 性能试验要求中 II 级包装性能水平的木箱（4C1，4C2）、胶合板箱（4D）、再生木箱（4F）、纤维板箱（4G）或塑料箱（4H1，4H2）中移动。每一包装件允许盛装乙基氯不超过 300 g。

s） 铝合金气瓶必须是：

— 只装配黄铜或不锈钢阀门；
— 按照 ISO 11621:1997 进行清洗且不沾染油。

定期检验：

u） 当气瓶的铝合金已经按照 ISO 7866:2012+Cor1:2014 ~~ISO 7866:1999~~ 的规定进行了应力腐蚀试验，铝合金气瓶的定期检验间隔可以延长到 10 年。

v） 如果得到使用国国家有关当局的批准，钢瓶的定期检验间隔可以延长到 15 年。

对未另作规定的说明和混合物的要求：

z） 气瓶和附件的制造材料必须与内装物性质相容，且不得与其发生反应形成有害或危险的化合物。

试验压力和充气率必须按照包装说明 200 的相关要求计算。

运输过程中必须采取必要措施防止危险性反应（例如聚合或分解）。如果必要的话，可以要求加入稳定剂或抑制剂。

注：维持水生动物生命的氧气运输，见本部分前注注 7。

. . .

包装说明 202

对开放式低温容器的要求：

开放式低温容器的制造必须满足以下要求：

. . .

9. 开放式低温容器必须带有以下永久性标记，如印戳、镌刻或蚀刻：

— 制造商名称和地址；
— 型号或名称；
— 序列号或批号；
— 容器准备盛装气体的联合国编号和运输专用名称；
— 以升表示的容器容量。

注：标记的尺寸必须符合 6;5.2.7.1 的气瓶要求。2012 年 1 月 1 日之前制造的开放式低温容器不须作出此种标记。

10） 准许使用开放式低温容器来盛装冷冻液态氮、氩、氪、氖和氙。

DGP/25-WP/2 号文件（见第 3.2.4.1 段）：

包装说明 203

仅限于 UN 1950 和 UN 2037 的客机和货机运输

必须符合 4; 1 的一般包装要求。

出于本包装说明之目的，容器被视为内包装。

注：“容器”具有 1;3 所述的相同含义。本包装说明在提及容器时，都将包含 UN 1950 的“气溶胶喷雾器”以及 UN 2037 的“装气体的小型贮器”和“蓄气筒”。

金属气溶胶喷雾器（IP.7、IP.7A、IP.7B）和一次性使用的装气体的容器（蓄气筒）

一次性使用的金属气溶胶喷雾器和一次性使用的装气体的容器（蓄气筒）不得超过 1 000 mL 的容量。

必须符合以下条件：

a） 在 55℃时，容器内压力不得超过 1 500 kPa，每个容器必须能承受 55℃时内装物平衡压力的至少 1.5 倍而不破裂；

b） 如果在 55℃时，容器内压力超过 970 kPa 而不超过 1 105 kPa，必须使用 IP.7、IP.7A 或 IP.7B 金属容器；

c） 如果在 55℃时，容器内压力超过 1 105 kPa 而不超过 1 245 kPa，必须使用 IP.7A 或 IP.7B 金属容器；

d） 如果在 55℃时，容器内压力超过 1 245 kPa，必须使用 IP.7B 金属容器；

e） 最小破裂压力为 1 800 kPa 的 IP.7B 金属容器可以在内部安装一个充入非易燃非毒性压缩气体的小容器以便产生喷射作用。在这种情况下，a） 、b） 、c） 或 d） 中指定的压力不适用于气溶胶小容器内的压力。对于小容器充装气体的量必须加以限制，当小容器的气体全部进入金属外容器后产生的压力不得超过金属容器的最小破裂压力；；

f） 在 55℃时，内装液体不得完全充满密闭的容器；

g） 每个容量超过 120 mL 的容器必须进行加热，使容器内压力达到 55℃时内装物的平衡压力，此时容器不得出现泄漏、变形或其他损坏的迹象。对于非易燃气溶胶喷雾器（催泪瓦斯装置），这种加热试验适用于所有气溶胶喷雾器，不管其容量如何。

塑料气溶胶喷雾器（IP.7C）

一次性使用的塑料气溶胶喷雾器不得超过 120 mL 的容量，除非推动剂是非易燃无毒气体且内装物按照技术细则的规定不属于危险物品，则在此情况下其容量不得超过 500 mL。

必须符合下列条件：

a） 在 55℃时，内装物不得完全充满密闭的容器；

b） 在 55℃时，容器内压力不可超过 970 kPa；和

c） 必须按照 6; 3.2.8.1.6 的规定对每个容器进行渗漏试验。

含有医药制品或生物制品的非易燃气溶胶喷雾器

仅含非毒性物质和生物制品或在加热试验中会变质的医药制品的非易燃气溶胶喷雾器，如满足以下全部条件，可以装入容 积均不超过 575 mL 的一次性内容器中：

a) 在55℃时，气溶胶喷雾器的内压不得超过970 kPa；

b) 在55℃时，内装液体不得完全充满密闭容器；

c) 从每一批500 个或不超过500 个的气溶胶喷雾器中抽取一个进行加热，直至气溶胶喷雾器的内压达到55℃时内装物的平衡压力，不得出现泄漏、变形或其他损坏的迹象；

d) 在运输中，必须用护帽或其他合适的方式对阀门加以保护。

联合国编号和运输专用名称	每个包装件的净量	
	客机	货机
UN 1950 气溶胶，易燃	75kg	150 kg
UN 1950 气溶胶，易燃（发动机启动液）	禁止	150 kg
UN 1950 气溶胶，不易燃	75 kg	150 kg
UN 1950 气溶胶，不易燃(催泪瓦斯装置)	禁止	50 kg
UN 2037 蓄气筒	1 kg	15 kg
UN 2037 装气体的小型容器	1 kg	15 kg

DGP/25-WP/2 号文件（见第 3.2.4.1 段） 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.4.1.1 段 b））

补充包装要求

— 包装必须符合 II 级包装的性能要求。
— 在航空运输过程中的正常条件下，气溶胶喷雾器的释放阀必须用护帽或其他适宜的方式加以保护，以防内装物不经意释放。
— 容器必须进行包装牢固，以免发生移动以防正常运输条件下过度移动和不经意释放。]。

DGP/25-WP/2 号文件（见第 3.2.4.1 段）

UN1950 气溶胶，不易燃(催泪瓦斯装置) — 仅限于货机

— 只允许采用金属容器，IP.7、1P.7A、IP.7B。气溶胶喷雾器必须先单独装入带有金属底和盖的螺旋缠绕管内，或装入带有合适填充料的双面纤维板箱内,然后再装入外包装内。

外包装（见 6;3.1）

箱	**桶**
铝 （4B）	铝 （1B2）
纤维板 （4G）	纤维 （1G）
天然木 （4C1, 4C2）	其他金属 （1N2）
其他金属 （4N）	塑料 （1H2）
塑料 （4H1, 4H2）	胶合板 （1D）
胶合板 （4D）	钢 （1A2）
再生木 （4F）	
钢 （4A）	

包装说明 Y203

仅限于 UN 1950 和 UN 2037 的客机和货机运输

必须符合 3; 4 的要求。

出于本包装说明之目的，容器被视为内包装。

注：“容器”具有 1;3 所述的相同含义。本包装说明在提及容器时，都将包含 UN 1950 的“气溶胶喷雾器”以及 UN 2037 的“装气体的小型贮器”和“蓄气筒”。

金属气溶胶喷雾器（IP.7、IP.7A、IP.7B）和一次性使用的装气体的容器（蓄气筒）

一次性使用的金属气溶胶喷雾器和一次性使用的装有毒性物质气体的容器（蓄气筒）不得超过120 mL的容量。

所有其他一次性使用的金属气溶胶喷雾器和一次性使用的装气体的容器（蓄气筒）不得超过 1 000 mL 的容量。

必须符合以下条件：

a） 在 55℃时，容器内压力不得超过 1 500 kPa，每个容器必须能承受 55℃时内装物平衡压力的至少 1.5 倍而不破裂；

b） 如果在 55℃时，容器内压力超过 970 kPa 而不超过 1 105kPa，必须使用 IP.7、IP.7A 或 IP.7B 金属容器；

c） 如果在 55℃时，容器内压力超过 1 105 kPa，必须使用 IP.7A 或 IP.7B 金属容器；

d） 如果在 55℃时，容器内压力超过 1 245 kPa，必须使用 IP.7B 金属容器；；

e） 最小破裂压力为 1 800 kPa 的 IP.7B 金属容器可以在内部安装一个充入非易燃非毒性压缩气体的小容器，以便产生喷射作用。在这种情况下，a）、b）、c） 或 d） 中指定的压力不适用于气溶胶小容器内的压力。对于小容器充装气体的量必须加以限制，当小容器的气体全部进入金属外容器后产生的压力不得超过金属容器的最小破裂压力；

f） 在 55℃时，内装液体不得完全充满密闭的容器；

g） 每个容量超过 120 mL 的容器必须进行加热，使容器内压力达到 55℃时内装物的平衡压力，此时容器不得出现泄漏、变形或其他损坏的迹象。

塑料气溶胶喷雾器（IP.7C）

一次性使用的塑料气溶胶喷雾器不得超过 120 mL 的容量，除非推动剂是非易燃无毒气体且内装物按照技术细则的规定不属于危险物品，则在此情况下其容量不得超过 500 mL。

必须符合下列条件：

a） 在 55℃时，内装物不得完全充满密闭的容器；

b） 在 55℃时，容器内压力不可超过 970 kPa；和

c） 必须按照 6; 3.2.8.1.6 的规定对每个容器进行渗漏试验。

含有医药制品或生物制品的非易燃气溶胶喷雾器

仅含非毒性物质和生物制品或在加热试验中会变质的医药制品的非易燃气溶胶喷雾器，如满足以下全部条件，可以装入容积 均不超过 575 mL 的一次性内容器中：

a）在55℃时，气溶胶喷雾器的内压不得超过970 kPa；

b）在55℃时，内装液体不得完全充满密闭容器；

c）从每一批500 个或不超过500 个的气溶胶喷雾器中抽取一个进行加热，直至气溶胶喷雾器的内压达到55℃时内装物的平 衡压力，不得出现泄漏、变形或其他损坏的迹象；

d）在运输中，必须用护帽或其他合适的方式对阀门加以保护。

. . .

联合国编号和运输专用名称	每个包装件的总质量
UN 1950 气溶胶，易燃	30 kg G
UN 1950 气溶胶，易燃（发动机启动液）	30 kg G
UN 1950 气溶胶,不易燃	30 kg G
UN 1950 气溶胶,不易燃(催泪瓦斯装置)	30 kg G
UN 2037 蓄气筒	1 kg
UN 2037 装气体的小型容器	1 kg

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，包装说明 P207

“在正常运输条件下不经意释放”这些文字已纳入联合国规章范本第 18 次修订版中。请 2015 年危险物品专家组全体工作组会议审议是否应将这些文字连同通过 ST/SG/AC.10/42/Add.1 引入的“过度”二字一起纳入《技术细则》。

补充包装要求

— 在航空运输过程中的正常条件下，气溶胶喷雾器的释放阀必须用护帽或其他适宜的方式加以保护，以防内装物不经意释放。
— 容器必须包装~~牢固~~，以免在正常运输条件下发生过度移动和不经意释放。

外包装（见 6;3.1）

箱	**桶**
铝	铝
纤维板	纤维
天然木	其他金属
其他金属	塑料
塑料	胶合板
胶合板	钢
再生木	
钢	

包装说明 204

必须符合 4; 1 的一般包装要求。

含有生物制品或在加热试验中会变质的医药制品的非易燃性气溶胶喷雾器，如符合以下全部条件，可以装入容积不超过 575 mL 的一次性内容器：

a) 在 55℃时，气溶胶喷雾器内压力不得超过 970 kPa；

b) 在 55℃时，内装液体不得完全充满密闭的容器；

c) 从一批 500 个或少于 500 个的气溶胶喷雾器中抽取一个进行加热，使气溶胶喷雾器内压力达到 55℃时内装物的平衡压力，此时气溶胶喷雾器不得出现泄漏、变形或其他损坏的迹象；

d) 在运输中，必须用护帽或其他适宜的方式对阀门加以保护；

e) 气溶胶喷雾器必须用下述箱子牢固包装并避免在箱内移动：符合 II 级包装的木箱（4C1，4C2）、胶合板箱（4D）、再生木箱（4F）、纤维板箱（4G）或塑料箱（4H1，4H2）。

包装说明 Y204

必须符合 3; 4 的要求。

不允许使用单一包装。

组合包装：

内包装：

仅含一种非毒性物质或多种其他物质和生物制品或在加热试验中会变质的医药制品的非易燃性气溶胶喷雾器，当符合以下全部条件时，可以装入容积不超过 575 mL 的一次性内容器：

a) 在 55℃时，气溶胶喷雾器内压力不超过 970 kPa；

b) 在 55℃时，内装液体不得完全充满密闭的容器；

c) 从一批 500 个或不超过 500 个的气溶胶喷雾器中抽取一个进行加热，使气溶胶喷雾器内压力达到 55℃时内装物的平衡压力，此时气溶胶喷雾器不得出现泄漏、变形或其他损坏的迹象；

d) 在运输中，必须用护帽或其他适宜的方式对阀门加以保护；

e) 气溶胶喷雾器必须用下述箱子牢固包装并避免在箱内移动。

外包装：

箱

纤维板

塑料

胶合板
再生木
木

...

包装说明 212

必须符合 4; 1 的一般包装要求。

非易燃的催泪性毒气装置气溶胶喷雾器，如果满足以下全部条件，允许装入容积不超过 1 000 mL 的一次性金属内容器：

a) 在 55℃时，气溶胶喷雾器内压力不得超过 1 500 kPa，每个容器必须能承受 55℃时内装物平衡压力的至少 1.5 倍而不破裂；

b) 如果在 55℃时气溶胶喷雾器内压力不超过 1 105 kPa，必须使用 IP.7、IP.7A 或 IP.7B 金属容器；

c) 如果在 55℃时气溶胶喷雾器内压力超过 1 105 kPa 而不超过 1 245 kPa，必须使用 IP.7A 或 IP.7B 金属容器；

d) 如果在 55℃时气溶胶喷雾器内压力超过 1 245 kPa，必须使用 IP.7B 金属容器；

e) 最小破裂压力为 1 800 kPa 的 IP.7B 金属容器可以在内部安装一个充入非易燃非毒性压缩气体的小容器以便产生喷射作用。在这种情况下，a)、b)、c) 或 d) 中指定的压力不适用于小容器内的压力。对于小容器充装气体的量必须加以限制，当小容器的气体全部进入气溶胶喷雾器后产生的压力不得超过金属容器的最小破裂压力；

f) 在 55℃时，内装液体不得完全充满密闭的容器；

g) 每个气溶胶喷雾器必须加热，使其内压力达到 55℃时内装物的平衡压力，此时不得出现泄漏、变形或其他损坏的迹象；

h) 在运输中，必须用护帽或其他适宜的方式对阀门加以保护；

i) 气溶胶喷雾器必须单独装入带有金属底和盖且螺旋缠绕成的管内，或装入带有合适填充料的双面纤维板箱内，并使用 II 级包装的木箱（4C1，4C2）、胶合板箱（4D）、再生木箱（4F）、纤维板箱（4G）或塑料箱（4H1，4H2）进行牢固包装。每一包装件的最大净重为 50 kg。

...

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，包装说明 P205 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.4.1 段）

包装说明 214

仅限于 UN 3468 的仅限货机运输

本条说明适用于装有浸在金属氢化物（UN 3468）内的氢或者在用货机运输时设备和装置内含有氢的贮存系统。

1） 金属氢贮存系统必须符合 4;4.1 中的一般包装要求。

2） 本包装说明的范围，只包括水容量不超过 150 升、最大升温压力不超过 25 千帕的气瓶。

3） 符合 6;5 关于装载气体的气瓶制造和试验要求的金属氢贮存系统，只能用于氢的运输。

4） 在使用钢制气瓶或带钢衬里的复合气瓶时，只能使用根据 6;5.2.9 j） 带有“H”标记的气瓶。

5） 金属氢贮存系统必须符合 ISO 16111:2008 对可运输的金属氢贮存系统规定的保养条件、设计标准、额定容量、类型试验、批量试验、例行试验、试验压力、额定充装压力，和对减压装置的规定，并根据 6; 5.2.5 评估是否符合规定及给与批准。

6） 金属氢贮存系统充装氢时的压力不得超过按 ISO 16111:2008 规定、在系统的永久标记上显示的额定充装压力。

7） 金属氢贮存系统的定期试验要求，须按 ISO 16111:2008 的规定，根据 6; 5.2.6 进行，定期检查的间隔不得超过 5 年。

8） 水容量小于 1 L 的贮存系统必须装入由适当材料构造的刚性的外包装内，材料的强度和设计应与包装的容量和用途相符。必须对其进行适当固定或衬垫，以防止在正常运输条件下出现损害。

9） 货机的每个包装件最大净量是 100 千克金属氢贮存系统，包括当这些贮存系统与设备包装在一起或装在设备中的情况。

. . .

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，包装说明 P206 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.4.1 段）

包装说明 218

仅限于 UN 3500、3501、3502、3503、3504 和 3505 的客机和货机运输

一般要求

气瓶必须符合 4；4.1 的一般包装要求。按照 6; 5 规定制造的气瓶准予运输 UN 3500, UN 3501, UN 3502, UN 3503, UN 3504 和 UN 3505。如果气瓶的设计、制造、试验、批准和标记符合批准和充装气瓶的国家有关当局的要求，这种非联合国标记和规格的气瓶可以使用。内装物质必须是按照本细则规定允许盛装于气瓶和允许进行空运的。定期试验到期的气瓶要等到成功地通过了再试验才可充装和交付运输。.

相容性要求

— 气瓶和附件的制造材料必须与内装物性质相容，且不得与其发生反应形成有害或危险的化合物。
— 运输过程中，必须采取必要措施防止危险性反应 （例如聚合或分解） 。如果必要的话，可能需要加入稳定剂或抑制剂。

定期检查

— 气瓶定期检查的试验间隔期最长为 5 年。

补充包装要求

—a） 气瓶的充装，要求在 50°C 时非气相部分不得超过气瓶水容量的 95%，在 60°C 时不得全部充满。气瓶充装后，在 65°C 条件下的内部压力不得超过气瓶的试验压力。气瓶内的所有物质的蒸汽压和体积膨胀均应考虑在内。
—b） 在运输过程中，不得连接喷洒设备（例如软管和杆的组件）。
—c） 推动剂的最低试验压力必须符合包装说明 200，但不得低于 20 巴（bar）。
—d） 使用的不可再充装气瓶，其水容量以升表示，不得超过 1 000 升除以试验压力（巴）之商，但制造标准的容量和压力限制必须符合 ISO 11118:1999，该标准的限制为最大容量 50 升。
e） 对于充装了压缩气体的液体，在计算气瓶的内压时，必须将两个部分 — 液相和压缩气体都考虑在内。在不可获取试验 数据时，必须采取以下步骤：

1） 计算 15°C 度 (充装温度) 时液体部分的蒸汽压力和压缩气体的分压；

2） 计算从 15°C 加热到65°C 所引起的液相的体膨胀，并计算剩余的气相体积；

3） 在对液相的体膨胀做出考虑的情况下，计算 65°C 时压缩气体的分压；

注：必须考虑 15°C 和 65°C 时压缩气体的压缩因数。

4） 计算 65°C 度时液体部分的蒸汽压力；

5） 总压力是 65°C 时液体部分的蒸汽压力和压缩气体的分压之和；

6） 考虑 65°C 时压缩气体在液相中的溶解度。

气瓶的试验压力不得低于计算得到的总压力减 100 千帕(1 巴)。 如果计算时不知道压缩气体在液体中的溶解度，计算试验压力时可不考虑气体的溶解度(第 6)项)。

外包装

箱 桶 方桶

坚固的外包装

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，包装说明 P208 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.4.1 段）

包装说明 219

气瓶必须符合 4;1.1 和 4;4.1.1 的一般包装要求。

本说明适用于第 2 类吸附气体。

1） 允许使用以下包装，但是必须满足 4.1.1 的一般包装要求：

a）按 6;5.2 中规定~~的气瓶，并且符合~~并根据 ISO 11513:2011 或 ISO 9809-1:2010 制造的气瓶.；和

b）2016 年 1 月 1 日前根据 6;5.3 及经运输国和使用国的国家主管当局批准的某项规范制造的气瓶。

2） 每个已充装气瓶的压力必须在20°C时低于101.3 kPa，在50°C时低于300 kPa。

3） 气瓶的最低试验压力是21巴。

4） 气瓶的最低爆裂压力是94.5巴。

5） 已充装气瓶在65°C时的内部压力不得超过气瓶的试验压力。

6） 吸附材料必须与气瓶相容，不得与要吸收的气体形成有害或危险的化合物。气体连同吸附材料不得对气瓶产生影响或削弱其强度或造成危险反应（例如催化反应）。

7） 在每次充装时都必须核实吸附材料的质量，以确保在每次交运吸附气体包装件时，本包装说明的压力和化学稳定性要求都得到满足。

8） 吸附材料不得符合本细则任何类别或项别的标准。

9） 充装程序必须符合ISO 11513:2011的附件A。

10） 定期检查的最长间隔是五年。

11） 气瓶及其附件的制造材料必须与内装物性质相容，且不得与其发生反应形成有害或危险的化合物。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，包装说明 P005、DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.3.2.1 段 d））和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.4.1 段）

包装说明~~951~~ 220

仅限于 UN 3166 3529 的仅限货机运输

（参见包装说明~~950~~ 378——以易燃液体为燃料的~~车辆和~~发动机或机器，包装说明950——以易燃液体为燃料的车辆，包装说 明951——以易燃气体为燃料的车辆，~~或~~包装说明952——以电池为动力的设备和车辆，或包装说明972——仅包含对环境有害燃料的发动机或机器）

一般要求

必须符合第 4 部分第 1 章的要求，其中包括：

相容性要求

— 物质必须按照 4;1.1.3 的要求与其包装相容。

联合国编号和运输专用名称	客机数量	货机数量
UN ~~3166~~3529 **Engines, internal combustion, flammable gas powered, Machinery,** 3529 **internal combustion, flammable gas powered or ~~Vehicle, flammable gas powered or Vehicle, fuel cell, flammable gas powered, or~~ Engine, fuel cell, flammable gas powered or Machinery, fuel cell, flammable gas powered** 易燃气体驱动的内燃发动机，易燃气体驱动的内燃机器，或~~易燃气体驱动的车辆，或易燃气体驱动的燃料电池车辆，或~~易燃气体驱动的燃 料电池发动机，或易燃气体驱动的燃料电池机器	禁运	无限制

补充包装要求

下文中的一般要求已载入联合国特殊规定 SP363 的 g)项中，但没有载入相应的《技术细则》的特殊 规定 A208 中。将这些要求放入本包装说明中被认为更显妥当（见 DGP/25-WP/13 号文件中特殊规定 A208 之前的注。

1）发动机或机器，包括盛装危险品的盛装工具，必须符合国家主管当局规定的制造要求；

2）发动机或机器的放置方向必须可防止危险品出现不经意泄漏，且发动机或机器的固定方式必须能确保在运输期 间对其进行限制以防出现任何移动，因为移动会改变方向或导致其受损。

易燃气体容器

1）对于以易燃气体驱动的车辆、机器或设备，装有易燃气体的高压容器必须彻底放空其中的易燃气体。高压容器至气体控制器的管路以及控制器本身也必须彻底放空。为了保证满足这些条件，向运营人交运这些~~车辆~~发动机或机器时，必须打开气体的切断阀并将通向控制器的管路断开。在装机之前，再将切断阀关闭，将通向控制器的管路接通；

或者，

2） 装有压力容器 （燃油罐） ，容器上有在断电时自动关闭的电动阀门或手动截流阀门的由易燃气体驱动的~~车辆、~~机器或设备也可以在以下条件下运输：

i） 燃料罐关闭阀门必须位于关闭位置，如果是电动阀门，通向阀门的电源必须断开；

ii） 在关闭燃料罐关闭阀门以后，~~车辆、~~设备或机器在装上航空器之前必须处于运转状态，直至因燃油耗尽而停止运转；

iii） 在密闭系统的任何部件中，压缩气体的剩余压力都不得超过压力容器（燃料罐）系统最大允许工作压力的百分之五，或超过 2000 kPa（20 巴），取其较低者为准。

电池

所有电池都必须牢固地安装和固定在~~车辆、~~机器或设备的电池盒中，并采取保护措施防止损坏和短路。此外：

1） 如果安装的是非防漏型电池，并且~~车辆、~~机器或设备有可能被置于一种使电池无法保持其原有朝向的状态时，则必须将电池拆下，并酌情按照包装说明 492 或 870 进行包装；

2） 如果安装的是锂电池，则除非得到始发国有关当局的另行批准，这些电池必须满足 2;9.3 的规定，必须将其牢固地固定在~~车辆、~~机器或设备内，必须采取保护措施防止损坏和短路；和

3） 如果安装的是钠电池，它们必须符合特殊规定 A94 的要求。

其他作业设备

1） ~~车辆、机器或设备运行或安全所需的危险物品，例如灭火器、轮胎充气罐、或安全装置，必须妥善地安装在车辆、机器或设备中。航空器也可装有本属于危险物品但是按照有关的适航要求和操作规程安装在航空器上的其他物品和物质。如果安装了救生筏、紧急撤离滑道和其他充气装置，必须采取保护措施确保它们不会意外启动。装配有表 3-1 中确认的禁止以客机运输的危险物品的车辆只可以用货机运输。允许运输的危险物品的备件不得按本包装说明进行运输。车辆、~~

~~2） 装有防盗装置、无线电通信设备或导航系统的车辆必须使这些装置、设备或系统处于无法工作状态。~~ ~~2） 装有防盗装置、无线电通信设备或导航系统的车辆必须使这些装置、设备或系统处于无法工作状态。~~

单独运输的（未安装的）内燃机或燃料电池发动机

1） 当单独运输内燃机或燃料电池发动机时，必须将仍在发动机中或其上的所有燃油、冷却剂或液压系统尽可能排净，所有已断开的液体管路必须用防漏型封盖牢固地密封好；

2） 这一要求也适用于装有在拆卸状态下运输且油路被切断的内燃机或燃料电池发动机的~~车辆、~~机器或设备。

• • •

第 5 章

第 3 类 — 易燃液体

. . .

包装说明 ~~950~~ 378

仅限于 UN 3528 的客机和货机运输 ~~316~~

（参见包装说明~~951~~220——以易燃气体为燃料的~~车辆和~~发动机或机器，包装说明950——以易燃液体为燃料的车辆，包装说明 951——以易燃气体为燃料的车辆，~~或~~包装说明952——以电池为动力的设备和车辆，或包装说明 972——仅包含对环境有害燃 料的发动机或机器）

一般要求

必须符合第 4 部分第 1 章的要求，其中包括：

相容性要求

— 物质必须按照 4; 1.1.3 的要求与其包装相容。

联合国编号和运输专用名称	客机数量	货机数量
UN ~~3166~~3528 **Engines, internal combustion, flammable liquid powered** or Machinery, internal combustion, flammable liquid powered ~~**Vehicle, flammable liquid powered** or **Vehicle, fuel cell, flammable liquid powered**~~ or **Engine, fuel cell, flammable powered** or **Machinery, fuel cell, flammable liquid powered** 易燃液体驱动的内燃发动机，或易燃液体驱动的内燃机器~~易燃液体驱动的车辆，或易燃液体驱动的燃料电池车辆~~，或易燃液体驱动的燃料电池发动机或易燃液体驱动的燃料电池机器	无限制	无限制

补充包装要求

下文中的一般要求已载入联合国特殊规定 SP363 的 g)项中，但没有载入相应的《技术细则》的特殊 规定 A208 中。将这些要求放入本包装说明中被认为更显妥当（见 DGP/25-WP/13 号文件中特殊规定 A208 前的注。

1）发动机或机器，包括盛装危险品的盛装工具，必须符合国家主管当局规定的制造要求；

2）任何阀门或开孔(如排气装置)，运输过程中必须关闭；

3）发动机或机器的放置方向必须可防止危险品出现不经意泄漏，且发动机或机器的固定方式必须能确保在运输期间对其进行限制以防出现任何移动，因为移动会改变方向或导致其受损。

易燃液体油箱

除非在本包装说明中另有规定，必须把油箱中的燃料抽净，并把油箱盖拧紧。在操作过程中若不能保持直立，装有内燃机的~~车辆、~~机器或设备（如剪草机、舷外发动机），必须采取特殊措施以保证它们的燃料系统完全抽净。~~在操作过程中若只能保持直立，除了柴油发动机的车辆外，其他车辆必须尽可能地抽净燃料，如果保留燃料，不得超过油箱容积的四分之一。 When it is not possible to handle in other than an upright position, vehicles, except those with diesel engines, must be drained of fuel as far as practicable, and if any fuel remains, it must not exceed one-quarter of the tank capacity.~~

~~*柴油发动机*~~

~~装有柴油发动机的车辆的油箱中不必抽净燃料，但需保留充分空间以保证燃料在膨胀时不会溢漏，且油箱盖已拧紧。必须认真检查，确保无漏油现象。~~
~~*Diesel engines*~~

~~Vehicles equipped with diesel engines are excepted from the requirement to drain the fuel tanks, provided that a sufficient ullage space has been left inside the tank to allow fuel expansion without leakage, and the tank caps are tightly closed. A careful check must be made to ensure there are no fuel leakages.~~

电池

所有电池都必须牢固地安装和固定在~~车辆、~~机器或设备的电池盒中，并采取保护措施防止损坏和短路。此外：

1）如果安装的是非防漏型电池，并且~~车辆、~~机器或设备有可能被置于一种使电池无法保持其原有朝向的状态时，则必须将电池拆下，并酌情按照包装说明 492 或 870 进行包装；

2）如果安装的是锂电池，则除非得到始发国有关当局的另行批准，这些电池必须满足 2;9.3 的规定，必须将其牢固地固定在~~车辆、~~机器或设备内，必须采取保护措施防止损坏和短路；和

3）如果安装的是钠电池，它们必须符合特殊规定 A94 的要求。

其他作业设备

1）~~车辆、~~机器或设备运行或安全所需的危险物品，例如灭火器、轮胎充气罐、或安全装置，必须妥善地安装在~~车 辆、~~机器或设备中。~~航空器也可装有本属于危险物品但是按照有关的适航要求和操作规程安装在航空器上的其 他物品和物质。如果安装了救生筏、紧急撤离滑道和其他充气装置，必须采取保护措施确保它们不会意外启 动。装配有表 3-1 中确认的禁止以客机运输的危险物品的车辆只可以用货机运输。允许运输的危险物品的备件不 得按本包装说明进行运输。~~

~~2) 装有防盗装置、无线电通信设备或导航系统的车辆必须使这些装置、设备或系统处于无法工作状态。Aircraft may also contain other articles and substances which would otherwise be classified as dangerous goods but which are installed in that aircraft in accordance with the pertinent airworthiness requirements and operating regulations. If fitted, life-rafts, emergency escape slides and other inflation devices must be protected such that they cannot be activated accidentally. Vehicles containing dangerous goods identified in Table 3-1 as forbidden on passenger aircraft may only be transported on cargo aircraft. Replacements for the dangerous goods permitted must not be carried under this packing instruction.~~

~~2) Vehicles equipped with theft-protection devices, installed radio communications equipment or navigational systems must have such devices, equipment or systems disabled.~~

单独运输的（未安装的）内燃机或燃料电池发动机

1） 当单独运输内燃机或燃料电池发动机时，必须将仍在发动机中或其上的所有燃油、冷却剂或液压系统尽可能排净，所有已断开的液体管路必须用防漏型封盖牢固地密封好；

2） 这一要求也适用于装有在拆卸状态下运输且油路被切断的内燃机或燃料电池发动机的车辆~~、机器或设备~~。

第 6 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，包装说明 P412 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.4.1 段）和 DGP/25-WP/14 号文件（见本报告第 2.4.1.1 段 b）））

包装说明 450

仅限于 UN 3527 （II 级或 III 级包装）的客机和货机运输 ~~only~~

一般要求

必须符合第 4 部分第 1 章的要求，其中包括：

1）相容性要求

— 物质必须按照 4;1.1.3 的要求与其包装相容；
— 对于具有第 8 类次要危险性的物质，其金属包装必须抗腐蚀或做了防腐保护。

2）封闭要求

— 封闭必须符合 4;1.1.4 的要求。

组合包装						单一包装
包装条件	内包装（见 6;3.2）	（每个容器）内包装数量 — 液态基质	（每个容器）内包装数量 — 液态活化剂	（每个容器）内包装数量 — 固态活化剂	每个包装件总量	
活化剂（有机过氧化物）	塑料*	不适用	125 mL	500 g	5 kg	否
	金属*	不适用	125 mL	500 g		
属于第 4.1 项、采用 II 级包装的基质	玻璃	1.0 kg	不适用	不适用		
	塑料	5.0 kg	不适用	不适用		
	金属	5.0 kg	不适用	不适用		
活化剂（有机过氧化物）	塑料*	不适用	125 mL	500 g	10 kg	否
	金属*	不适用	125 mL	500 g		
属于第 4.1 项、采用 III 级包装的基质	玻璃	2.5 kg	不适用	不适用		
	塑料	10.0 kg	不适用	不适用		
	金属	10.0 kg	不适用	不适用		

*包括管子

每个包装件内各箱总量需根据其体积（即 1 升等于 1 千克）逐一加以计算。

组合包装的补充包装要求

在发生泄漏时如果各物质间不发生危险反应，它们可以放入同一包装内（~~see~~ 见 4;1.1.7）。~~.~~

~~OUTER PACKAGINGS OF COMBINATION PACKAGINGS~~
组合包装的外包装（见 6;3.1）

箱	桶	方桶
铝（4A、4B）	铝（1B1、1B2）	铝（3B1、3B2）
纤维板（4G）	纤维（1G）	塑料（3H1、3H2）
天然木（4C1，4C2）	其他金属（1N1、1N2）	钢（3A1、3A2）
其他金属（4N）	塑料（1H1、1H2）	
塑料（4H1，4H2）	胶合板（1D）	
胶合板（4D）	钢（1A1、1A2）	
再生木（4F）		
钢（4A）		

包装说明 Y450

限制数量
仅限于 UN 3527（II 级或 III 级包装）的客机和货机运输

~~十~~般要求

必须符合第 4 部分第 1 章的要求（但 4; 1.1.2、1.1.9 c）、1.1.9 e）、1.1.16、1.1.18 和 1.1.20 除外），其中包括：

1） 相容性要求

— 物质必须按照 4; 1.1.3 的要求与其包装相容。
— 对于具有第 8 类次要危险性的物质，其金属包装必须抗腐蚀或做了防腐保护。

2） 封闭要求

— 封闭必须符合 4; 1.1.4 的要求。

3） 限制数量要求

— 必须符合第 3 部分第 4 章的要求，其中包括：
— 包装件能够通过 1.2 米的跌落试验；
— 24 小时的堆码试验；和
— 液体的内包装必须能够通过一项压差试验（4; 1.1.6）。

组合包装							单一包装
包装条件	内包装（见 6;3.2）	（每个容器）内包装数量 — 液态基质	（每个容器）内包装数量 — 液态活化剂	（每个容器）内包装数量 — 固态活化剂	每个包装件总量	每个包装件总毛重	
活化剂（有机过氧化物）	塑料*	不适用	30 mL	100 g	1 kg	30 kg	否
	金属*	不适用	30 mL	100 g			
属于第 4.1 项、采用 II 级包装的基质	玻璃	1.0 kg	不适用	不适用			
	塑料	1.0 kg	不适用	不适用			
	金属	1.0 kg	不适用	不适用			
活化剂（有机过氧化物）	塑料*	不适用	30 mL	100 g	5 kg		
	金属*	不适用	30 mL	100 g			
属于第 4.1 项、采用 III 级包装的基质	玻璃	2.5 kg	不适用	不适用			
	塑料	5.0 kg	不适用	不适用			
	金属	5.0 kg	不适用	不适用			

*包括管子

每个包装件内各箱总量需根据其体积（即 1 升等于 1 千克）逐一加以计算。

组合包装的补充包装要求

在发生泄漏时如果各物质间不发生危险反应，它们可以放入同一外包装内（见 4;1.1.7）。

组合包装的外包装（见 6;3.1）

箱	桶	方桶
铝	铝	铝
纤维板	纤维	塑料
天然木	其他金属	钢
其他金属	塑料	
塑料	胶合板	
胶合板	钢	
再生木		
钢		

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，P406、PP48 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.4.1.1 段 c））

包装说明 451

客机和货机运输 — 湿爆炸物（I 级包装）

. . .

组合包装的补充包装要求

— 包装的设计和构造必须能防止水或酒精含量或减敏剂含量的减损。
— 包装的构造和封闭方式必须能避免爆炸性超压或压力上升超过 300 kPa（3 巴）。
— 包装型号和每个包装的最大允许装载量受 2；1.5.2 的规定的限制，可能会低于上面列出的限值。
— 塑料或玻璃内包装在放入外包装之前必须装入严密封闭的金属或硬质塑料容器内。内包装必须用充足数量的吸附材料包好，以在发生泄漏的情况下吸收内装物。

对于 UN 3474

不得使用金属包装。带有少量金属的其他材料制成的包装，例如带有金属盖或 6；3 中所提其他金属配件，可不视为金属包 装。

组合包装的外包装（见 6;3.1）

箱	桶	方桶
铝 （4B）	铝 （1B2）	铝 （3B2）
纤维板 （4G）	纤维 （1G）	其他金属 （3N2）
天然木 （4C1, 4C2）	其他金属 （1N2）	塑料 （3H1, 3H2）
其他金属 （4N）	塑料 （1H1, 1H2）	钢 （3A2）
塑料 （4H1, 4H2）	胶合板 （1D）	
胶合板 （4D）	钢 （1A2）	
再生木 （4F）		
钢 （4A）		

. . .

包装说明 459

客机和货机运输 — 自反应物质和聚合物质

一般要求

必须符合第 4 部分第 1 章的要求，其中包括：

1）相容性要求

— 物质必须按照 4;1.1.3 的要求与其包装相容。

2）封闭要求

— 封闭必须符合 4;1.1.4 的要求。

联合国编号和运输专用名称	组合包装 内包装（见 6;3.2）	组合包装 （每个容器）内包装数量 — 客机	组合包装 每个包装件总量 — 客机	组合包装 （每个容器）内包装数量 — 货机	组合包装 每个包装件总量 — 货机	单一包装
Liquids						
UN 3223 **Self-reactive liquid type C** **C 型自反应液体**	塑料	0.5 L	5 L	1.0 L	10 L	否
UN 3225 **Self-reactive liquid type D** **D 型自反应液体**	塑料	0.5 L	5 L	1.0 L	10 L	
UN 3227 **Self-reactive liquid type E** **E 型自反应液体**	塑料	1.0 L	10 L	2.5 L	25 L	
UN 3229 **Self-reactive liquid type F** **F 型自反应液体**	塑料	1.0 L	10 L	2.5 L	25 L	
UN 3532 **Polymerizing substance, liquid, stabilized, n.o.s.*** 液态聚合物质，稳定化的，未另作规定的*	塑料	1.0 L	10 L	2.5 L	25 L	
固体						
UN 3224 **Self-reactive solid type C** **C 型自反应固体**	塑料	0.5 kg	5 kg	1.0 kg	10 kg	否
	塑料袋	0.5 kg	5 kg	1.0 kg	10 kg	
UN 3226 **Self-reactive solid type D** **D 型自反应固体**	塑料	0.5 kg	5 kg	1.0 kg	10 kg	
	塑料袋	0.5 kg	5 kg	1.0 kg	10 kg	
UN 3228 **Self-reactive solid type E** **E 型自反应固体**	塑料	1.0 kg	10 kg	2.5 kg	25 kg	
	塑料袋	1.0 kg	10 kg	2.5 kg	25 kg	
UN 3230 **Self-reactive solid type F** **F 型自反应固体**	塑料	1.0 kg	10 kg	2.5 kg	25 kg	
	塑料袋	1.0 kg	10 kg	2.5 kg	25 kg	
UN 3531 **Polymerizing substance, solid, stabilized, n.o.s.*** 固态聚合物质，稳定化的，未另作规定的*	塑料	1.0 kg	10 kg	2.5 kg	25 kg	
	塑料袋	1.0 kg	10 kg	2.5 kg	25 kg	

组合包装的补充包装要求

— 衬垫材料必须不是易燃物。
— 包装必须符合 II 级包装的性能要求。

组合包装的外包装（见 6;3.1）

箱	桶	方桶
纤维板 （4G） 天然木 （4C1, 4C2） 塑料 （4H1, 4H2） 胶合板 （4D） 再生木 （4F）	纤维 （1G） 塑料 （1H1, 1H2） 胶合板 （1D）	塑料 （3H1, 3H2）

第 7 章

第 5 类 —— 氧化性物质；有机过氧化物

. . .

包装说明 553 – 555

仅限货机运输

一般要求

必须符合第 4 部分第 1 章的要求，其中包括：

1） **相容性要求**

— 物质必须按照 4; 1.1.3 的要求与其包装相容。
— 对于具有第 8 类次要危险性的物质，其金属包装必须抗腐蚀或有防腐设施。

2） **封闭要求**

— 封闭必须符合 4; 1.1.4 的要求。

组合包装					单一包装
包装说明	包装等级	内包装（见 6;3.2）	（每个容器）内包装数量	每个包装件总量	
553	I	玻璃	1.0 L	2.5 L	否
		塑料	1.0 L		
		金属	1.0 L		
554	II	玻璃	2.5 L	5 L	否
		塑料	2.5 L		
		金属	2.5 L		
555	III	玻璃	5.0 L	30 L	30 L
		塑料	5.0 L		
		金属	5.0 L		

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，P502 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.4.1 段）

组合包装的补充包装要求

I 级包装

— 对于 UN 1873，~~仅允许使用玻璃内~~包装直接与高氯酸接触的部分，必须采用玻璃或塑料材质。
— 内包装在放入外包装之前必须用足够的吸附材料包好以便吸附内包装的全部内装物，并装入硬质的防漏容器。

III 级包装

— 包装必须符合 II 级包装的性能要求。

组合包装的外包装（见 6;3.1）

箱	桶
铝 （4B）	铝 （1B1, 1B2）
纤维板 （4G）	纤维 （1G）
天然木 （4C1, 4C2）	其他金属 （1N1, 1N2）
其他金属 （4N）	塑料 （1H1, 1H2）
塑料 （4H1, 4H2）	钢 （1A1, 1A2）
胶合板 （4D）	
再生木 （4F）	
钢 （4A）	

单一包装的补充包装要求

III 级包装

— 包装必须符合 II 级包装的性能要求。

III 级包装的单一包装（包装说明 555）

复合包装	桶	方桶
全部（见 6; 3.1.18）	铝 （1B1）	铝 （3B1）
	其他金属 （1N1）	塑料 （3H1）
	塑料 （1H1）	钢 （3A1）
	钢 （1A1）	

. . .

第 8 章

第 6 类 —— 毒性和感染性物质

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1, P603, DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.2.1.2 段和 3.2.4.1 段）

Move Packing Instruction 877 from Chapter 10 and renumber it 603

+

包装说明 603~~877~~

仅限于 UN 3507 的客机和货机运输

一般要求

必须符合第 4 部分第 1 章、第 4 部分 9.1.2，9.1.4 和 9.1.7 的要求，其中包括：

1） **相容性要求**

— 物质必须按照 4; 1.1.3 的要求与其包装相容；
— 金属包装必须抗腐蚀或有防腐设施；

2） **封闭要求**

— 封闭必须符合 4; 1.1.4 的要求。

联合国编号和名称	每个包装件数量 客机	每个包装件数量 货机
UN 3507 **Uranium hexafluoride, radioactive material, excepted package,** non-fissile or fissile-excepted **六氟化铀，放射性物质，例外包装件，**非易裂变或例外易裂变的	低于 0.1 千克	低于 0.1 千克

组合包装的补充包装要求

— 物质必须装入金属或塑料主容器内，该容器必须装在带有硬质外包装的硬质防漏辅助包装中。
— 主要内容器装在辅助包装中的方式必须使之在正常运输条件下不会破损、穿孔或将内装物泄漏在辅助包装中。必须使用适当的衬垫材料将辅助包装固定在外包装中以免移动。如果将多个主容器都放入一个单一辅助包装内，则必须将这些主容器单独包好或分隔开来，以防止其相互碰触。
— 内装物必须符合 2;7.2.4.5.2 的规定。
— 6;7.3 的规定必须得到满足。
— 如果是例外易裂变材料，在 2;7.2.3.5 和 6;7.10.2 中规定了其限值。

组合包装的外包装（见 6;3.1）

箱	桶	方桶
铝（4B）	铝（1B2）	铝（3B2）
纤维板（4G）	纤维（1G）	塑料（3H2）
天然木（4C1，4C2）	其他金属（1N2）	钢（3A2）
塑料（4H1，4H2）	塑料（1H2）	
胶合板（4D）	胶合板（1D）	
再生木（4F）	钢（1A2）	

钢（4A）

. . .

包装说明 620

. . .

特殊包装规定

a） 感染性物质的托运人必须保证包装件制备得既能使货物以良好状态到达其目的地，又能在运输过程中，对人和动物不构成危险。

b） 1; 3 的定义和 4; 1 中的一般包装要求适用于感染性物质的包装件。

c） 必须在辅助包装和外包装之间放置一份所有内装物的详细清单。当拟运输的感染性物质为未知物质，但是怀疑认为该物质符合列入 A 类标准时，必须在外包装里面的内装物详细清单上在装运物的运输专用名称后面的括号内标明“suspected Category A infectious substance”（可疑 A 类感染性物质） 的字样。

d） 空包装退回托运人或送往别处以前，必须进行灭菌或消毒，以消除任何危险，并把表示它曾装过感染性物质的任何标签或标记除去或涂去。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1, P650 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.4.1 段）

包装说明 650

. . .

10） 当把包装件装入一个合成包装件中时，本包装说明所要求作出的包装件标记必须是清晰可见的，或者必须将标记重新标在合成包装件的外面，并且必须在合成包装件上标出“Overpack（合成包装件）”的字样。

11） 按照本包装说明进行包装并作出标记的划入 UN 3373 的感染性物质不受本细则中的任何其他要求的限制，但必须遵守下列要求：

a） 必须在每个包装件上写明托运人和收货人的姓名和地址；

b） 必须提供一份有关负责人的姓名和电话号码的书面文件（例如一份航空货运单），或者将这些信息标写在包装件上；

c） 必须按照 2;6.3.2 进行分类；

d） 必须符合 7;4.4 中所述的事故征候报告要求；

e） 符合 7;3.1.3 和 7;3.1.4 中所述的对于损坏或泄漏的检查要求；和

f） 禁止旅客和机组成员作为手提行李或交运行李或在其中运输感染性物质或随身携带感染性物质。

注：当托运人或收货人也是 b）所指的“负责人”时，只需要标明一次其姓名和地址，以满足 a） 和 b） 关于姓名和标记的规定。

12） 包装制造商和随后的经销商必须将充装和封闭这种包装件的详细说明提供给托运人或提供给准备包装件的人（例如患者），以便能够正确地准备运输包装件。

13） 其他危险品不得装入 6.2 项感染性物质的同一包装中，除非有必要使感染性物质保持活力、稳定并防止退化或为了抵消感染性物质的危害。装有感染性物质的每一个主容器内可以装入 30 mL 或 30 mL 以下包括在第 3 类、第 8 类、或第 9 类中的危险品，条件是这些物质符合 3;5 的要求。当按照此包装说明将这些少量的危险品与感染性物质包装在一起时，不必符合本细则中的其他要求。

补充要求：

1） 主管当局可根据 4;2.8 的规定，批准用于运输动物材料的其他包装。

. . .

第 11 章

第 9 类 —— 杂项危险物品

. . .

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1, 包装说明 P005 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.3.2.1 段 d）和第 3.2.4.1 段）

包装说明 950

仅限于 UN 3166 的客机和货机运输

（参见包装说明220——以易燃气体为燃料的发动机和机器，包装说明378——以易燃液体为燃料的发动机和机器，包装说明 951——以易燃气体为燃料的车辆~~和发动机~~，~~或~~包装说明952——以电池为动力的设备和车辆，或包装说明972——仅包含对 环境有害燃料的发动机或机器）

一般要求

必须符合第 4 部分第 1 章的要求，其中包括：

相容性要求

— 物质必须按照 4; 1.1.3 的要求与其包装相容。

联合国编号和运输专用名称	客机数量	货机数量
UN 3166 ~~**Engines, internal combustion, flammable liquid powered** or~~ **Vehicle, flammable liquid powered** or **Vehicle, fuel cell, flammable liquid powered** ~~易燃液体驱动的内燃发动机，或易燃液体驱动的车辆，或易燃液体 驱动的燃料电池车辆，或易燃液体驱动的燃料电池发动机~~ ~~**Engine, fuel cell, flammable powered**~~	无限制	无限制

补充包装要求

易燃液体油箱

除非在本包装说明中另有规定，必须把油箱中的燃料抽净，并把油箱盖拧紧。在操作过程中若不能保持直立，装有内燃机的车辆~~、机器或设备~~（如剪草机~~、舷外发动机~~），必须采取特殊措施以保证它们的燃料系统完全抽净。在操作过程中若只能保持直立，除了柴油发动机的车辆外，其他车辆必须尽可能地抽净燃料，如果保留燃料，不得超过油箱容积的四分之一。

柴油发动机

装有柴油发动机的车辆的油箱中不必抽净燃料，但需保留充分空间以保证燃料在膨胀时不会溢漏，且油箱盖已拧紧。必须认真检查，确保无漏油现象。

电池

所有电池都必须牢固地安装和固定在车辆~~、机器或设备~~的电池盒中，并采取保护措施防止损坏和短路。此外：

1） 如果安装的是非防漏型电池，并且车辆~~、机器或设备~~有可能被置于一种使电池无法保持其原有朝向的状态时，则必须将电池拆下，并酌情按照包装说明 492 或 870 进行包装；

≠ 2） 如果安装的是锂电池，则除非得到始发国有关当局的另行批准，这些电池必须满足 2;9.3 的规定，必须将其牢固地固定在车辆~~、机器或设备~~内，必须采取保护措施防止损坏和短路；和

3） 如果安装的是钠电池，它们必须符合特殊规定 A94 的要求。

其他作业设备

1） 车辆~~、机器或设备~~运行或安全所需的危险物品，例如灭火器、轮胎充气罐、或安全装置，必须妥善地安装在车辆~~、机器或设备~~中。航空器也可装有本属于危险物品但是按照有关的适航要求和操作规程安装在航空器上的其他物品和物质。如果安装了救生筏、紧急撤离滑道和其他充气装置，必须采取保护措施确保它们不会意外启动。装配有表 3-1 中确认的禁止以客机运输的危险物品的车辆只可以用货机运输。允许运输的危险物品的备件不得按本包装说明进行运输。

2） 装有防盗装置、无线电通信设备或导航系统的车辆必须使这些装置、设备或系统处于无法工作状态。

~~**单独运输的（未安装的）内燃机或燃料电池发动机**~~

~~1） 当单独运输内燃机或燃料电池发动机时，必须将仍在发动机中或其上的所有燃油、冷却剂或液压系统尽可能排净，所有已断开的液体管路必须用防漏型封盖牢固地密封好；~~

~~2） 这一要求也适用于装有在拆卸状态下运输且油路被切断的内燃机或燃料电池发动机的车辆、机器或设备。~~

补充包装要求

易燃液体油箱

除非在本包装说明中另有规定，必须把油箱中的燃料抽净，并把油箱盖拧紧。在操作过程中若不能保持直立，装有内燃机的车辆、机器或设备（如剪草机、舷外发动机），必须采取特殊措施以保证它们的燃料系统完全抽净。在操作过程中若只能保持直立，除了柴油发动机的车辆外，其他车辆必须尽可能地抽净燃料，如果保留燃料，不得超过油箱容积的四分之一。

柴油发动机

装有柴油发动机的车辆的油箱中不必抽净燃料，但需保留充分空间以保证燃料在膨胀时不会溢漏，且油箱盖已拧紧。必须认真检查，确保无漏油现象。

电池

所有电池都必须牢固地安装和固定在车辆、机器或设备的电池盒中，并采取保护措施防止损坏和短路。此外：

1） 如果安装的是非防漏型电池，并且车辆、机器或设备有可能被置于一种使电池无法保持其原有朝向的状态

时，则必须将电池拆下，并酌情按照包装说明 492 或 870 进行包装；

2） 如果安装的是锂电池，则除非得到始发国有关当局的另行批准，这些电池必须满足 2;9.3 的规定，必须将其牢固地固定在车辆、机器或设备内，必须采取保护措施防止损坏和短路；和

3） 如果安装的是钠电池，它们必须符合特殊规定 A94 的要求。

~~**Internal combustion or fuel cell engine shipped separately (not installed)**~~

~~1) When internal combustion engines or fuel cell engines are being shipped separately, all fuel, coolant or hydraulic systems remaining in or on the engine must be drained as far as practicable and all disconnected fluid pipes must be sealed with leakproof caps, which are positively retained.~~

~~2) This requirement also applies to vehicles, machines or equipment containing internal combustion engines or fuel cell engines which are being shipped in a dismantled state such that fuel lines have been disconnected.~~

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1, 包装说明 P005 和 DGP/25-WP/3 号文件 （见第 3.2.3.2.1 段 d）和第 3.2.4.1 段）

包装说明 951

仅限于 UN 3166 的仅限货机运输

（参见包装说明220——以易燃气体为燃料的发动机和机器，包装说明378——以易燃液体为燃料的发动机和机器，包装说明 950——以易燃液体为燃料的车辆~~和发动机~~，~~或~~包装说明952——以电池为动力的设备和车辆，或包装说明972——仅包含对 环境有害燃料的发动机或机器）

一般要求

必须符合第 4 部分第 1 章的要求，其中包括：

相容性要求

— 物质必须按照 4;1.1.3 的要求与其包装相容。

联合国编号和运输专用名称		客机数量	货机数量
UN 3166	~~**Engines, internal combustion, flammable gas powered**~~ ~~or~~ **Vehicle, flammable gas powered** or **Vehicle, fuel cell, flammable gas powered** ~~**易燃气体驱动的内燃发动机，或**~~易燃气体驱动的车辆，或易燃气体驱动的燃料电池车辆~~**，或易燃气体驱动的燃料电池发动机**~~, or ~~**Engine, fuel cell, flammable gas powered**~~	禁运	无限制

补充包装要求

易燃气体容器

1） 对于以易燃气体驱动的车辆~~、机器或设备~~，装有易燃气体的高压容器必须彻底放空其中的易燃气体。高压容器至气体控制器的管路以及控制器本身也必须彻底放空。为了保证满足这些条件，向运营人交运这些车辆时，必须打开气体的切断阀并将通向控制器的管路断开。在装机之前，再将切断阀关闭，将通向控制器的管路接通；

或者，

2） 装有压力容器 （燃油罐），容器上有在断电时自动关闭的电动阀门或手动截流阀门的由易燃气体驱动的车辆~~、机器或设备~~也可以在以下条件下运输：

i） 燃料罐关闭阀门必须位于关闭位置，如果是电动阀门，通向阀门的电源必须断开；

ii） 在关闭燃料罐关闭阀门以后，车辆~~、设备或机器~~在装上航空器之前必须处于运转状态，直至因燃油耗尽 而停止运转；

iii） 在密闭系统的任何部件中，压缩气体的剩余压力都不得超过压力容器（燃料罐）系统最大允许工作压力的百分之五，或超过 2000 kPa（20 巴），取其较低者为准。

电池

所有电池都必须牢固地安装和固定在车辆~~、机器或设备~~的电池盒中，并采取保护措施防止损坏和短路。此外：

1） 如果安装的是非防漏型电池，并且车辆~~、机器或设备~~有可能被置于一种使电池无法保持其原有朝向的状态时，则必须将电池拆下，并酌情按照包装说明 492 或 870 进行包装；

2） 如果安装的是锂电池，则除非得到始发国有关当局的另行批准，这些电池必须满足 2;9.3 的规定，必须将其牢固地固定在车辆~~、机器或设备~~内，必须采取保护措施防止损坏和短路；和

3） 如果安装的是钠电池，它们必须符合特殊规定 A94 的要求。

其他作业设备

1） 车辆~~、机器或设备~~运行或安全所需的危险物品，例如灭火器、轮胎充气罐、或安全装置，必须妥善地安装在车辆~~、机器或设备~~中。航空器也可装有本属于危险物品但是按照有关的适航要求和操作规程安装在航空器上的其他物品和物质。如果安装了救生筏、紧急撤离滑道和其他充气装置，必须采取保护措施确保它们不会意外启动。装配有表 3-1 中确认的禁止以客机运输的危险物品的车辆只可以用货机运输。允许运输的危险物品的备件不得按本包装说明进行运输。

2） 装有防盗装置、无线电通信设备或导航系统的车辆必须使这些装置、设备或系统处于无法工作状态。

~~**单独运输的（未安装的）内燃机或燃料电池发动机**~~

~~1） 当单独运输内燃机或燃料电池发动机时，必须将仍在发动机中或其上的所有燃油、冷却剂或液压系统尽可能排净，所有已断开的液体管路必须用防漏型封盖牢固地密封好；~~

~~2） 这一要求也适用于装有在拆卸状态下运输且油路被切断的内燃机或燃料电池发动机的车辆、机器或设备。~~

• • •

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，包装说明 P005 和 DGP/25-WP/3 号文件 （见第 3.2.3.2.1 段 d）和第 3.2.4.1 段）

包装说明 952

仅限于 UN 3171 的客机和货机运输

（参见包装说明 220——以易燃气体为燃料的发动机和机器，包装说明 378——以易燃液体为燃料的发动机和机器，包装说明 950——以易燃液体为燃料的车辆~~和发动机~~，~~或~~包装说明 951——以易燃气体为燃料的车辆~~和发动机~~，或包装说明 972——仅 包含对环境有害燃料的发动机或机器）

. . .

DGP/25-WP/5 号文件（见本报告第 2.4.2 段）

补充包装要求

本条目适用于以湿电池、钠电池或锂电池为动力的车辆及设备，并且在运输时这些电池是安装在这些车辆和设备上的，例如：电动的车、割草机、轮椅及其他移动辅助设备。车辆如果也装有内燃机，必须酌情划入 UN 3166 Vehicle（flammable gas powered）（易燃气体为动力的车辆）（参见包装说明 951）或 Vehicle（flammable liquid powered）（易燃液体为动力的车辆）（参见包装说明 950）。

若车辆在操作过程中不能保持直立，则必须将车辆严密封装于下类坚实牢固的外包装中。必须将车辆在外包装中束缚牢固，使车辆保持固定，以免在运输期间发生移动，从而改变朝向或给车辆造成损坏。~~电池驱动的车辆、机器或设备必须满足下列要求：~~

. . .

坚固的外包装— 车辆

箱	桶	方桶
铝	铝	铝
纤维板	纤维	塑料
天然木	其他金属	钢
其他金属	塑料	
塑料	胶合板	
胶合板	钢	
再生木		
钢		

. . .

DGP/25-WP/2 号文件（见第 3.2.7.2 段） 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.7.4.1 段）

包装说明 954

仅限于 UN 1845 的客机和货机运输

. . .

~~非危险物品所用的~~干冰可以用由单个托运人准备的集装器~~或其他类型的托盘~~来运输，条件是：

a） 托运人与运营人事先做出安排；

b）集装器不包括 UN3373（**生物物质，B 类**）或 ID 8000（**日用消费品**）之外的危险物品。如果集装器包括 UN 3373 或 ID 8000，本细则中适用于这些物质的规定及本包装说明中所提规定都必须遵守。

~~b~~c） 集装器~~或其他类型的托盘~~必须允许排出二氧化碳气体，以防止压力的危险积聚（5;2 的加标记要求和 5;3 的贴标签要求不适用于集装器）；和

~~c~~d） 托运人必须向运营人提供书面文件，或如与运营人有协议，通过电子数据处理（EDP）或电子数据交换（EDI）方法来提供信息，指明集装器~~或其他类型的托盘~~所装的干冰总量。

. . .

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，P906 和 DGP/25-WP/3 号文件 （见第 3.2.4.1 段）

包装说明 956

仅限于 UN 1841, UN 1931, UN 3432, UN 2969, UN 3077, UN 3152 和 UN 3335 的客机和货机运输

. . .

联合国编号和运输专用名称	组合包装 内包装（见 6;3. 2）	组合包装 （每个容器）内包装数量	组合包装 每个包装件总量 — 客机	组合包装 每个包装件总量 — 货机	单一包装 客机数量	单一包装 货机数量
UN 1841 **Acetaldehyde ammonia** 乙醛合氨	玻璃	10.0 kg	200 kg	200 kg	200 kg	200 kg
	纤维	50.0 kg				
	金属	50.0 kg				
	纸袋	50.0 kg				
	塑料	50.0 kg				
	塑料袋	50.0 kg				
UN 1931 **Zinc dithionite** or **Zinc hydrosulphite** 连二亚硫酸锌或连二亚硫酸氢锌	玻璃	10.0 kg	100 kg	200 kg	100 kg	200 kg
	纤维	50.0 kg				
	金属	50.0 kg				
	纸袋	50.0 kg				
	塑料	50.0 kg				
	塑料袋	50.0 kg				
UN 2969 **Castor beans** or **Castor flake** or **Castor meal** or **Castor pomace** 蓖麻籽或蓖麻片或蓖麻粉或蓖麻油渣	玻璃	10.0 kg	No limit	No limit	No Limit	No Limit
	纤维	50.0 kg				
	金属	50.0 kg				
	纸袋	50.0 kg				
	塑料	50.0 kg				
	塑料袋	50.0 kg				
UN 3077 **Environmentally hazardous substance, solid, n.o.s.** 危害环境的固态物质，未另作规定	玻璃	10.0 kg	400 kg	400 kg	400 kg	400 kg
	纤维	50.0 kg				
	金属	50.0 kg				
	纸袋	50.0 kg				
	塑料	50.0 kg				
	塑料袋	50.0 kg				
UN 3152 **Polyhalogenated biphenyls, solid** or **Polyhalogenated terphenyls, solid** or **Halogenated monomethyl-diphenylmethanes,solid** 固态多卤联苯类或固态多卤三联苯类或固态卤化单甲基二苯甲基烷	玻璃	10.0 kg	100 kg	200 kg	100 kg	200 kg
	纤维	50.0 kg				
	金属	50.0 kg				
	纸袋	50.0 kg				
	塑料	50.0 kg				
	塑料袋	50.0 kg				
UN 3335 **Aviation regulated solid, n.o.s.** 空运受管制固体，未另作规定的	玻璃	10.0 kg	400 kg	400 kg	400 kg	400 kg
	纤维	50.0 kg				
	金属	50.0 kg				
	纸袋	50.0 kg				
	塑料	50.0 kg				
	塑料袋	50.0 kg				
UN 3432 **Polychlorinated biphenyls, solid** 固态多氯联苯类	玻璃	10.0 kg	100 kg	200 kg	100 kg	200 kg
	纤维	50.0 kg				
	金属	50.0 kg				
	纸袋	50.0 kg				
	塑料	50.0 kg				
	塑料袋	50.0 kg				

. . .

下文修订根据联合国规章范本 ST/SG/AC.10/42/Add.1 做出，涉及 “mark”和“marking”这两个术语的统一使用问题。

包装说明 959

仅限于 UN 3245 的客机和货机运输

一般要求

必须符合第 4 部分第 1 章和第 2 章的要求，其中包括：

1） **相容性要求**

— 物质必须按照 4; 1.1.3 的要求与其包装相容。

2） **封闭要求**

— 封闭必须符合 4;1.1.4 的要求。

允许使用下列包装：

1） 包装符合 4.1.1.1、4.1.1.3.1、4.1.1.5 和 4.2 的规定，其设计符合 6.3 的结构要求。外包装必须用足够强度的适当材料制造，根据包装的容量设计，按设计用途使用。如果使用本包装说明运输组合包装的内包装，包装的设计和构造必须能够防止在正常运输条件下意外泄漏。

2） 无需符合第 6 部分包装试验要求，但符合以下条件的包装：

a） 内包装包括：

1） 主容器和辅助包装，主容器或辅助包装必须对液体防漏，对固体防筛漏；

2） 盛装液体时，吸附材料应放在主容器与辅助包装之间。吸附材料必须足够吸收主容器的全部内装物，使任何液体物质的泄漏不会损坏衬垫材料或外包装的完整；

3） 如果多个易碎主容器放置在一个辅助包装内，它们必须分别包扎或隔开，以防互相接触；

b） 外包装对其容量、质量和用途而言必须足够坚固，最小外部尺寸至少应为 100 毫米。

运输时必须在外包装的外表面以反差鲜明的背景颜色清楚地显示以下标记。标记必须是以 45 °角度斜放的方形（菱形），每边长度至少 50 毫米，边线宽度至少 2 毫米，字母和数字至少 6 毫米高。

≠



包装件如置于合成包装件当中，本包装说明所要求的包装件标记必须清晰易读，或者这些标记必须在合成包装件的外部重现，合成包装件必须标明“合成包装件”的字样。

划入 UN 3245 的转基因生物体（GMO）或转基因微生物（GMMO）如按照本包装说明进行包装和加标记，则不受本细则其他要求的约束，但以下要求除外：

1） 每个包装件上都必须列明托运人和收货人的姓名和地址；
2） 必须按照 2;9.2.1 c） 进行分类；
3） 必须满足 7;4.4 的事故征候报告要求；
4） 必须满足 7;3.1.3 和 7.3.1.4 关于检查损害或泄漏的要求；
5） 禁止旅客和机组成员将 UN 3245 作为手提行李或交运行李，或放入手提行李或交运行李中，或随身携带运输。

补充要求：

— 当使用干冰或液氮时，必须满足本细则的所有相关要求。使用时，冰或干冰必须放在辅助包装之外，或放在外包装或合成包装件之内。必须有内部支撑固定辅助包装，使之在冰或干冰消失后仍固定在原来位置上。如使用冰，外包装或合成包装件必须防漏。如使用干冰，必须满足包装说明 954 的要求。

— 主容器和辅助包装须在使用的制冷剂的温度下，以及在失去制冷可能出现的温度和压力下保持完好无损。

. . .

DGP/25-WP/2 号文件（见第 3.2.7.2 段）

包装说明 963

仅限于 ID 8000 的客机和货机运输

消费品是以旨在便于零售供个人或家庭使用的形式包装和经销的物品。这些物品包括医生或医疗部门提供或售予患者的物品。在下文中另作规定的情况除外，按照本包装说明包装的危险物品，不必符合本细则 4; 1 或第 6 部分的要求，但是必须满足其他所适用的全部要求。

. . .

k） 按照这些条款运输的日用消费品，可以配装在由一个托运人准备的集装器或其他类型的托盘上进行运输，但集装器不得再配装其他危险物品。托运人必须向运营人提供书面文件，指明每个集装器~~或其他类型的托盘~~所装的日用消费品的包装件数量。

…

…

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，P906 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.4.1 段）

包装说明 964

仅限于 UN 1941, UN 1990, UN 2315, UN 3151, UN 3082 和 UN 3334 的客机和货机运输

. . .

组合包装					单一包装	
联合国编号和运输专用名称	内包装（见 6;3.2）	（每个容器）内包装数量	每个包装件总量 — 客机	每个包装件总量 — 货机	客机	货机
UN 1941 **Dibromodifluoromethane** 丙酸丁酯	玻璃	10.0 L	100 L	220 L	100 L	220 L
	塑料	30.0 L				
	金属	40.0 L				
UN 1990 **Benzaldehyde** 苯甲醛	玻璃	10.0 L	100 L	220 L	100 L	220 L
	塑料	30.0 L				
	金属	40.0 L				
UN 2315 **Polychlorinated biphenyls, liquid** 液态多氯联苯类	玻璃	10.0 L	100 L	220 L	100 L	220 L
	塑料	30.0 L				
	金属	40.0 L				
UN 3082 **Environmentally hazardous substance, liquid, n.o.s.** 危害环境的液态物质,未另作规定的	玻璃	10.0 L	450 L	450 L	450 L	450 L
	塑料	30.0 L				
	金属	40.0 L				
UN 3151 **Polyhalogenated biphenyls, liquid** or **Polyhalogenated terphenyls, liquid** or **Halogenated monomethyldiphenyl-methanes, liquid** 液态多卤联苯类或液态多卤代三联苯类或液态卤化单甲基二苯甲基烷	玻璃	10.0 L	100 L	220 L	100 L	220 L
	塑料	30.0 L				
	金属	40.0 L				
UN 3334 **Aviation regulated liquid, n.o.s.** 空运受管制液体,未另作规定的	玻璃	10.0 L	450 L	450 L	450 L	450 L
	塑料	30.0 L				
	金属	40.0 L				

. . .

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，包装说明 P005 和 DGP/25-WP/3 号文件 （见第 3.2.3.2.1 段 d）） 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.4.1 段 n）

包装说明 972

（参见包装说明 220 —— 以易燃气体为燃料的发动机和机器，包装说明 378 —— 以易燃液体为燃料的发动机和机器， 包装说明 950 —— 以易燃液体为燃料的车辆，包装说明 951 —— 以易燃气体为燃料的车辆，或包装说明 952——以电池为动力的设备和车辆）

一般要求

必须符合第 4 部分第 1 章的要求，其中包括：

相容性要求

— 物质必须按照 4;1.1.3 的要求与其包装相容。

联合国编号和运输专用名称	客机数量	货机数量
UN 3530 **Engines, internal combustion or Machinery, internal combustion** 内燃发动机，或内燃机器	无限制	无限制

一般要求

1）发动机或机器，包括盛装危险品的盛装工具，必须符合国家主管当局规定的制造要求；

2）任何阀门或开孔(如排气装置)，运输过程中必须关闭；

3）发动机或机器的放置方向必须可防止危险品出现不经意泄漏，且发动机或机器的固定方式必须能确保在运输期间对其进行限制以防出现任何移动，因为移动会改变方向或导致其受损。

补充包装要求

如果发动机或机器的制造和设计使得盛装危险品的盛装工具可提供充分保护，则无需使用外包装。否则，发动机或机 器中的危险品必须包装在采用适当材料制造、相对包装的容量及其预期用途而言强度足够且设计合理、并符合 4.1.1.1 中适 用要求的外包装中，或者必须对之进行固定，例如固定在托架上、板条箱或其他装卸装置中，以保证在正常运输条件下不 会松动。

液体油箱

除非在本包装说明中另有规定，否则必须把油箱中的燃料抽净，并把油箱盖拧紧。如果在装卸装有内燃发动机的机器 或设备（如剪草机和舷外发动机）过程中，它们可能处于倾斜位置，则必须采取特殊预防措施以确保它们的燃料系统完全 抽净。

电池

所有电池都必须安装并牢固地固定在机器或设备的电池盒中，并采取保护措施以防止损坏和短路。此外：

1）如果安装的是非防漏型电池，并且机器或设备的装卸方式有可能使得电池不会保持其预期朝向，则必须将电池拆下，并酌情按包装说明 492 或 870 进行包装；

2）如果安装的是锂电池，则除非经始发国有关当局另行批准，否则这些电池必须满足第 2 部分 9.3 中规定，同时必须将它们牢固地固定在机器或设备内，且必须采取保护措施以防损坏和短路；和

3）如果安装的是钠电池，它们必须符合特殊规定 A94 中要求。

其他作业设备

1）机器或设备的运行或安全所需的危险物品，例如灭火器、轮胎充气罐或安全装置，必须牢固地安装在机器或设备中。

第 5 部分

托运人的责任

. . .

第 1 章

概述

. . .

1.1 一般要求

任何人在将任何危险物品包装或合成包装件交付空运之前，该人必须保证：

. . .

DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.7.4 段）

g） 危险物品不能装载于任何货运集装箱/集装器内，~~7;2.9 列出的放射性物质除外（须经运营人批准，此规定不适用于 装有按照包装说明 Y963 所准备的日用消费品、按照包装说明 954 所准备的用于冷冻非危险物品的干冰或按照包 装说明 953 所准备的磁性材料的集装器）~~ 除非7;1.4 中另有规定；

下文修订根据联合国规章范本 ST/SG/AC.10/42/Add.1 做出，涉及到统一使用“mark”和“marking”这 两个术语（译者注：中文不变，都可以译为标记）。

h） 在包装件或合成包装件再次使用之前，除去或完全涂掉所有不适用的危险物品标签和标记；

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，第 5.1.2.2 段和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.5.1 段）

i） 合成包装件内的每一个包装件都要正确地包装、标记、标签，并且没有任何已损坏的迹象，所有方面均满足被本细则的要求。2.4.10 所述的标记“overpack”（合成包装件） 即表明符合这一要求。合成包装件不得影响每个包装件应有的功能；和

. . .

1.2 关于第 7 类的一般规定

. . .

1.2.3 运输指数（TI）和临界安全指数（CSI）的确定

1.2.3.1 运输指数的确定

1.2.3.1.1 包装件、合成包装件或货运集装箱的运输指数（TI）必须是按照下述程序导出的数值：

a） 确定距包装件、合成包装件、货运集装箱的外表面 1 米处的最大辐射水平（以毫西弗特/小时（mSv/h） 作单位）。所确定的数值乘以 100 得出的数值即是运输指数。对于铀和钍矿石及精矿，在距货载外表面 1 m 处的任一位置的最大辐射水平可视为：

0.4 mSv/h	铀和钍矿石及物理精矿
0.3 mSv/h	钍的化学精矿
0.02 mSv/h	六氟化铀除外的铀的化学精矿

b） 对于货运集装箱，上述程序 a） 确定的数值必须乘以表 5-1 中所列的适当系数；

c） 上述程序 a） 和 b） 得到的数值必须舍入到第一位小数 （例如 1.13 变成 1.2），但 0.05 或更小的数值可以视为零。

DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.5.2 段）

注：2015 年危险物品专家组全体工作组会议提议在 2017-2018 版《技术细则》中添加下面的注，条件是 TRAANSC 和联合国小组委员会均不反对（秘书将在这两个小组的夏季会议上征求他们的意见）。两个小组均没有反对。

注：如果所测剂量率包括不止一种类型的辐射，则运输指数应以每种类型辐射的所有剂量率之和为依据（见国际原子能 机构 SSG-26 号《安全标准丛书》（2012 年版）第 523.1 段）。

. . .

1.5 补救包装

在为空运提供补救包装之前，提供包装的人必须保证：

— 包装上必须标明所装危险物品的运输专用名称和联合国编号，粘贴所有适当的标签；

下文修订根据联合国规章范本 ST/SG/AC.10/42/Add.1 做出，涉及到统一使用“mark”和“marking”这两个术语（译者注：中文不变，都可以译为标记）。

— 包装上必须标明“Salvage”（补救）字词，且“Salvage”标记的字形必须至少高 12 mm；

— 在 4.1 要求的危险物品运输文件中货物描述的后面加上“补救包装件”字词；

— 当包装中装有仅限货机运输的危险物品时，粘贴“Cargo aircraft only”（仅限货机）标签，并且在危险物品运输文件中要包括依据 4.1.5.7.1 b） 的必要陈述。

此外，提供该包装的人必须保证所有其他适用要求得到满足。

~~注：“补救”标志的尺寸要求自 2016 年 1 月 1 日起适用。~~

~~*Note.— The size requirement for the “Salvage” marking applies as from 1 January 2016.*~~

下文修订根据联合国规章范本 ST/SG/AC.10/42/Add.1 做出，涉及到统一使用“mark”和“marking”这两个术语（译者注：中文不变，都可以译为标记）。

1.6 空包装

1.6.1 除了第 7 类，对于曾装过危险物品的空包装，其识别、标记和标签必须与那些危险物品一致，除非采取了消除任何危险性的措施，例如清洗、清除蒸汽或再充填了一种非危险性物质。

1.6.2 在曾装过感染性物质的空包装退还给托运人或运到其他地方之前，必须经过消毒或杀菌以消除任何危险性，并且必须除去或涂掉任何表示其曾装过感染性物质的标记或标签。

1.6.3 用于运输放射性物质的货运集装箱以及其他包装件和合成包装件不得用于贮存或运输其他物品，除非对于 β 和 γ 发射体以及低毒性 α 发射体，去污水平达到 0.4Bq/cm^2 以下，对于所有其他 α 发射体，去污水平达到 0.04Bq/cm^2 以下。

. . .

下文修订根据联合国规章范本 ST/SG/AC.10/42/Add.1 做出，涉及到统一使用“mark”和“marking”这 两个术语（译者注：中文不变，都可以译为标记）。去掉了章标题中的“包装件”三字，以便与第 3 章（标签）和联合国规章范本的 5.2 统一。

第 2 章

~~包装件的~~标记 ~~PACKAGE MARKINGS~~

. . .

2.1 对标记的要求

除非在本细则中另有规定，交付空运的危险物品包装件和装有危险物品的合成包装件必须依据本章要求进行标记。

2.2 标记的应用

2.2.1 所有包装上的标记不得被包装的任何部分、附加物或其他标签和标记覆盖或遮蔽。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，第 5.2.1.2 段和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.5.1 段）

2.2.2 所有 2.1 中要求的包装件标记：

a） 必须耐久地打印或以其他方式标记或粘贴在包装的外表面上；

b） 必须明显可见和易读；

c） 必须可经受日晒雨淋而不显著减损其效用；

d） 必须显示于颜色对比鲜明的底色上；

e） 不得与可能显著影响其效果的其他包装件标记放在一起。

2.3 禁用标记

除了指示包装件正确方向，箭头禁止用在装有液态危险物品的包装件上。

2.4 标记的规格和要求

2.4.1 运输专用名称和联合国编号或 ID 号的标记

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，第 5.2.1.1 段和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.5.1 段）

2.4.1.1 除非在本细则中另有规定，危险物品的运输专用名称（如果适用，附有技术名称，见第 3 部分第 1 章）连同有“UN”或“ID”前缀的相应的联合国编号必须显示在每一个包装件上。联合国编号和字母“UN”或“ID”的高度必须至少为 12 毫米，除非是容量为 30 升及以下或最大净重 30 千克的包装以及容量为 60 升水的汽缸，该类包装的标记的高度必须至少为 6 毫米，容量为 5 升或 5 千克及以下的包装，必须使用适当尺寸的标记。对于未包装的物品，标记必须显示在物品上、其支架上或装卸、储存或发送器件上。典型的包装件标记应该是：

“Corrosive liquid, acidic, organic, n.o.s. （caprylyl chloride） UN 3265”.（有机酸性腐蚀性液体，未另作规定的，（辛酰氯）UN 3265）。

2.4.1.2 对于固态物质，除非“熔化的”字词已经包括在运输专用名称之中，该物质在交付空运时呈熔化状态的情况时，该字词必须加到包装件上的运输专用名称里（见第 3 部分第 1 章）。

注：危险物品表 （表 3-1） 中第 1 栏中的附加描述文字不是运输专用名称的一部分，但可以作为运输专用名称的补充来使用。

2.4.2 托运人和收货人的识别标志

提供空运危险物品的托运人的名称和地址和收货人的名称和地址必须显示在每个包装件上，并应写在包装件同一侧靠近运输专用名称标记处（如果包装件大小合适的话）。

2.4.3 对于爆炸品的特殊标记要求

要求的运输专用名称可以补充附加描述文字，以表示其商品名称或军用名称。

2.4.4 包装规格标记

2.4.4.1 第 4 部分中对包装规格有要求的每个用于危险物品的外包装或单一包装，必须按第 6 部分第 2 章的相关内容进行标记。

2.4.4.2 ~~Markings~~ 标记必须冲压、打印或其他方式标记在包装件上以保证适当的耐久性。

2.4.5 对于放射性物质的特殊标记要求

2.4.5.1 第 7 类放射性材料的例外包装件的标记必须遵循 1.2.4.1 的要求。

2.4.5.2 毛重超过 50 kg 的每个包装件必须在包装外面清楚耐久地标出允许毛重。

2.4.5.3 每个包装件如符合：

a） IP-1 型包装件、IP-2 型包装件或 IP-3 型包装件设计，必须在包装的外面清楚而耐久地相应标上“IP-1 型”、“IP-2 型”或“IP-3 型”标记；

b） A 型包装件设计必须在包装的外面清楚而耐久地标上“A 型”标记；

c） IP-2 型包装件、IP-3 型包装件或 A 型包装件设计必须在包装外面清楚而耐久地标上原始设计国的国际车辆注册号码（VRI Code）以及制造商名称或原始设计国主管当局规定的其他包装识别标记。

2.4.5.4 每个根据《联合国规章范本》1.2.2.1、6;7.21.1 至 6;7.21.4、6;7.24.2.1 和 6.4.23.4 至 6.4.23.7 的一段或几段批准设计的包装件必须清楚而耐久地在包装外面标出下列内容：

a） 主管当局为该设计规定的识别标记；

b） 专用于识别符合该设计的每一包装序号；和

c） 对于 B（U）型、B（M）型或 C 型包装件设计，标上“B（U）型”、“B（M）型”或“C 型”。

注：根据 2;7.2.4.1.1.7 注规定按照 IP-1 型工业包装件运输的 B（U）型或 B（M）型空包装件必须带有 IP-1 型的适用规格标志，在这种情况下必须涂掉 2.4.5.4 规定的适用规格标志。

2.4.5.5 符合 B（U）型、B（M）型或 C 型包装件设计的每个包装件必须在具有耐火和耐水的最外层容器外表面用冲压或其他能耐火和耐水的方式清楚地标上如下图 5-1 所示的三叶形标志。

2.4.5.6 凡包装件的国际运输需要主管当局对设计或装运的批准，而运输有关各国采用的批准型号不同，则有关标记必须按原始设计国的批准证书做出。

2.4.6 对于深冷液化气体的特殊标记要求

每个包装件的垂直面上必须醒目地标上“Package Orientation”（包装件方向）标签（图 5-27），或者符合图 5-26 规格或 ISO 780:1997 规格的预印制包装件方向标签。标签必须粘贴或打印在包装件的至少两个相对的垂直侧面上，箭头指向正确的方向。“KEEP UPRIGHT”（勿倒置）一语必须每隔 120° 环绕显示在包装件上或显示在每个面上。包装件还必须清楚地标出“DO NOT DROP—HANDLE WITH CARE”（勿摔 —— 小心轻放）。

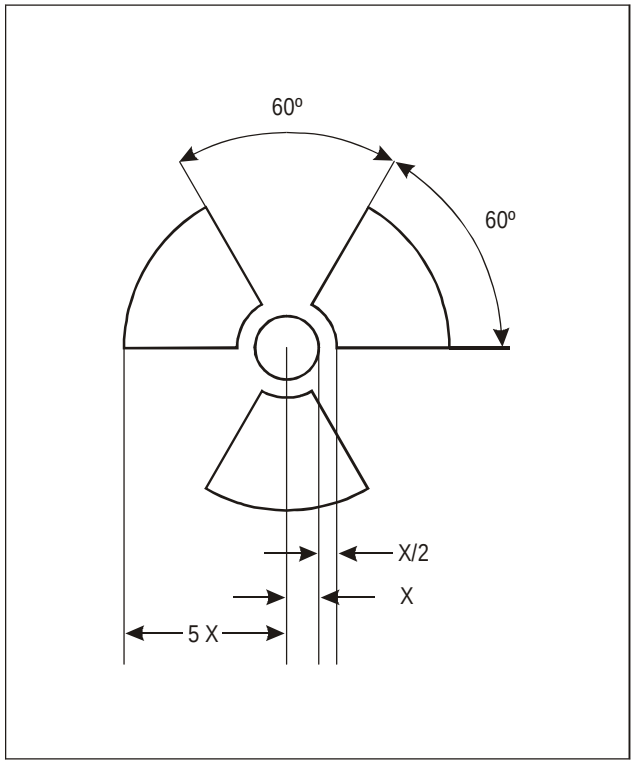


图 5-1 基本的三叶形标记按比例分布在一个以 X 为半径的中心圆外。
X 的最小允许值为 4 mm

2.4.7 干冰的特殊标记要求

固态二氧化碳（干冰）的净重必须标在任何装有该物质的包装件上。

2.4.8 B 类生物物质的特殊标记要求

依据包装说明 650 包装的装有 B 类生物物质的包装件必须标出“Biological substance, Category B”（B 类生物物质）。

2.4.9 危害环境物质的特殊标记规定

2.4.9.1 除非本细则另有规定，包装件如果装有符合 2;9.2.1 a） 标准的危害环境物质（联合国编号 3077 和 3082），则必须耐久地标上危害环境物质的标记，且包装件必须带有第 9 类危险性标签。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，第 5.2.1.6.3 段和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.5.1 段）

2.4.9.2 危害环境物质标记，必须位于2.4.1.1要求的各种标记附近。2.2.2的要求必须得到满足。

2.4.9.3 危害环境物质标记必须是如图5-2所示者。标签形状必须为呈45°角的正方形（菱形）。符号（鱼和树）必须是黑色白底或适合的反衬颜色。最小尺寸必须为100 mm×100 mm，菱形边线的最小宽度必须为2 mm。如果包装件大小有此要求，则标签尺寸/边线粗度可减小，但标记要保持清晰可见。如果未对尺寸做具体规定，所有特性必须和所显示的特性大致成比例。

注：除了关于包装件应粘贴危害环境物质标记的任何要求之外，5;3中的标签规定也适用。



图 5-2 符号（鱼和树）：黑色白底或适当的反衬颜色

2.4.10 合成包装件的标记

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，第 5.1.2.1 段和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.5.1 段）

2.4.10.1 : 除非表明合成包装件中所有危险物品的标记都清晰可见，否则合成包装件必须：

a）标有“Overpack”（合成包装件）一词。“合成包装件”标记的字形高度必须至少为 12mm ；和

b）根据本章和第三章有关包装件的要求，在各个内包装件上标明合成包装件内所装的每一项危险物品的运输专用名称、联合国编号和其他标记。

2.4.10.2 含有放射性材料的合成包装件，其设置的标签必须符合 3.2.6 和 3.5.1.1 h）至 i）项的要求。~~合成包装件必须标有“Overpack”（合成包装件）一词，并在各个内包装件上标明合成包装件内所装的每一项危险物品的运输专用名称、联合国编号和特殊操作说明，除非表明合成包装件中所有危险物品的标记和标签都清晰可见，3.2.6 和 3.5.1.1 h) 至i) 的要求除外。~~

2.4.10.3 包装规格标记不得在合成包装件上重现。

下文修订根据联合国规章范本 ST/SG/AC.10/42/Add.1 做出，涉及到统一使用“mark”和“marking”这 两个术语（译者注：中文不变，都可以译为标记）。

2.4.10.4 如果将含有限制数量危险物品的包装件放入合成包装件，合成包装件上还必须标明图 3-1 所示的限制数量标记，除非表明合成包装件中所有危险物品的标记都清晰可见。“合成包装件”标记的字形高度必须至少为 12mm。
~~注：“合成包装件”的尺寸要求自 2016 年 1 月 1 日起适用。~~

2.4.11 装有限制数量危险物品的包装件附加标记

关于装有限制数量危险物品的包装件的标记规定载于 3;4。

2.4.12 例外数量危险物品的特殊规定

关于装有例外数量危险物品的包装件的标记规定载于 3;5

2.4.13 ~~Markings~~ 其他运输方式的标记要求

下文修订根据联合国规章范本 ST/SG/AC.10/42/Add.1 做出，涉及到统一使用“mark”和“marking”这两个术语（译者注：中文不变，都可以译为标记）。

除本细则要求的标记之外，假如不因颜色、设计和形状与本细则中任何标记混淆或抵触，允许采用其他国际或国家运输规定要求的标记。

2.4.14 对化学氧气发生器的特殊标记要求

当遵照特殊规定 A144 对安装在呼吸保护装置中的化学氧气发生器进行运输时，“符合特殊规定 A144 的机组呼吸保护装置（防烟面罩）”的声明须在包装件上运输专用名称的附近标出。

2.4.15 2.4.15 用于运输 UN 3077 的中型散货集装箱的标记要求

中型散货集装箱必须遵守其他包装所适用的标记要求，但容量超过 450 升的中型散货集装箱必须按照 2.4.1 的要求，标明运输专用名称和联合国编号，并在集装箱的两个相对侧面上，标出危害环境物质的标记。

. . .

2.5 所用语言

除始发国可能要求的语言之外，应该使用英文。

• • •

第 3 章

标 签

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，第 5.1.2.1 段和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.5.1 段）

注 1：本章的规定主要涉及危险性标签。但表明在搬运和存储包装件时应加小心的另一些标志或符号（例如：一个伞状标志表示包装件应该保持干燥），也可以在适用时标示在包装件上。为此目的，最好使用国际标准化组织推荐的标志。

注 2：关于用于放射性物质的大型货物专用箱挂签的规定，见本章 3.6。

注 3： 关于移动式储罐的挂签的规定在补篇 S-4；12.4 部分中说明。

3.1 对标签的要求

3.1.1 当物品或物质在危险物品表（表 3-1）中具体列出时，必须粘贴危险类别标签来表示表 3-1 第 3 栏中所示的危险性。此外还必须粘贴次要危险性标签，来表示表 3-1 第 4 栏中类或项编号所示的任何次要危险性。然而，第 7 栏所示的特殊规定可能也要求粘贴一个次要危险性标签，虽然第 4 栏没有标出任何次要危险性，或者虽在危险物品表内指明此类危险性但可能免于遵守粘贴次要危险性标签的要求。

3.1.2 识别危险物品主要和次要危险性的标签必须按 3.5.1 的要求具有类或项的编号。

3.1.3 所有的标签必须能承受日晒雨淋而不显著减损其效用。

3.2 标签的应用

3.2.1 在危险物品表中为具体列出名称的物品和物质，也为未具体列出名称而以类属或未另作规定的条目涵盖的物品和物质确定了要求显示在危险物品包装件上的标签。

3.2.2 如果毒性产生仅来自对生理组织的损坏，装有第 8 类危险物品的包装件不需要粘贴 6.1 项的次要危险性标签。如果 4.2 项危险物品也属于易燃固体，不需要粘贴 4.1 项的次要危险性标签。

3.2.3 装有有机过氧化物且符合第 8 类 I 级或 II 级包装标准的危险物品包装件，必须粘贴腐蚀性次要危险性标签。

注：很多液态有机过氧化物成分是易燃的，但不需要易燃性的次要危险性标签，因为有机过氧化物标签本身被认为意味着该产品可能易燃。

3.2.4 除了主要危险性标签（图 5-~~18~~19），感染性物质包装件必须粘贴内装物性质所必需的其他任何标签。如果每个装有感染性物质的主容器内盛装的第 3、8 或 9 类危险物品的数量为 30 ml 或更少，则不要求这样做，条件是这些物质符合 3; 5.1.2 的要求。

3.2.5 具有其他危险性的放射性物质包装件也必须用标签表示出其危险性质。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，第 5.2.2.1.12.1 段和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.5.1 段）

3.2.6 除按照 3.6 使用加大标签的情况外，盛装放射性物质的每个包装件、合成包装件和货运集装箱必须按照适当类别贴上与图 5-~~19~~20、5-~~20~~21 和 5-~~21~~22 相一致的标签。标签必须贴在包装件或合成包装件外部两个相对的侧面上或货运集装箱外部的所有四个侧面上。盛装放射性物质的每个合成包装件必须在合成包装件外部相对的侧面至少贴上两个标签。此外，盛装易裂变材料（根据 2;7.2.3.5 被列为例外的易裂变材料除外）的每个包装件、合成包装件和货运集装箱必须贴上图 5-~~22~~23 所示的标签；这类标签适用时必须贴在符合图 5-~~19~~20、5-~~20~~21 或 5-~~21~~22 的标签旁边。标签不得盖住第 2 章中规定的标记。任何与内装物无关的标签必须除去或盖住。

3.2.7 中型散货集装箱必须遵守其他包装所适用的标签要求，但容量超过 450 升的中型散货集装箱，必须在集装箱的两个相对侧面上贴标签。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，第 5.1.2.2.1.6 段 a)和 b)和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.5.1 段）。通过更正的方式，将使用第 3.5.1.1 段 b）取代对第 3.5.1.1 段 d）的引述的修正纳入了 2015 年-2016 年版。

3.2.8 除 3.5.1.1~~d~~b）中的规定外，每个类别危险性标签必须以如下方式粘贴：

a） 必须粘贴在一个颜色对比鲜明的底色上或用点状虚线或实线划出轮廓；

b） 如果包装件有足够的尺寸，必须贴在靠近运输专用名称标记，且在包装件的同一面上；

c） 标签在包装上不被包装的任何部分、附件或其他标记和标签覆盖或遮蔽；

d） 主要和次要危险性标签都需要时，依次相邻粘贴。

≠ e） 必须以 450°角度（菱形）粘贴，除非包装件尺寸不够。

3.2.9 标签禁止折叠。圆柱状包装件必须具有足够的尺寸以免标签自身重叠。放射性物质的圆柱状包装件需要两张同样的标签，这些标签必须位于对称的圆周上，且彼此禁止重迭。如果包装件的尺寸较小，以致两张同样标签彼此避免不了重迭，可以只贴一张标签但不得自身重迭。

3.2.10 标签必须坚固地粘贴或印在危险物品包装件上。如包装件具有不规则形状以致标签不能坚固地粘贴或印在其表面，可以用足够强度的带子把标签系在包装件上。

3.2.11 由于磁性材料的包装件或货物（第 9 类）必须按表 3-1 第 5 栏的要求粘贴“Magnetized Material”（磁性材料）标签（图 5-~~25~~27），这些包装件或货物不必粘贴“Miscellaneous Dangerous Goods”（杂项危险物品）标签（图 5-~~24~~25）。

3.2.12 除了 3.1 中规定的危险性类别标签，操作标签也必须以如下方式粘贴在的危险物品包装件上：

a） “Cargo aircraft only”（仅限货机）标签（图 5-~~26~~28）以如下方式粘贴：

1） 当装有危险物品的包装件只可由货机运输的时候必须粘贴该标签。然而，当包装说明编号和每包装件的允许数量对于客机和货机相同的时候，不应使用“Cargo aircraft only”（仅限货机）标签；

2） 每个 B（M）型放射性物质包装件和任何装有 B（M）型包装件的货箱，必须粘贴“Cargo aircraft only”（仅限货机）标签；

3） 该标签必须和危险性标签相邻，且在包装件的同一个表面上；

b） 当 4;1.1.13 的规定要求时，必须将“Package orientation”（包装件方向）标签（图 5-~~27~~29），或者符合图 5-~~27~~29 规格或 ISO 780:1997 规格的预印制包装件方向标签，粘贴或打印在包装件的至少两个相对的垂直侧面上，箭头指向正确的方向。可将“Dangerous goods”（危险物品）字词填写在标签横线下；

c） 对于装有冷冻液化气体的包装件，必须将“Cryogenic liquid”（低温液体）标签（图 5-~~29~~31）贴在所有的包装件上；

d） 对于含有如 4.1 项或 5.2 项有机过氧物的自反应物质的包装件，“Keep Away from Heat”（避开热源）标签（图 5-~~30~~32）必须粘贴在所有包装件上。该标签应在包装件的同一表面，挨近危险标签粘贴。

e） 对于含有放射性物质的例外包装件，必须粘贴“Radioactive material, excepted package”（放射性物质，例外包装件）操作标签（图 5-~~31~~33）；

f） 必须粘贴在一个颜色对比鲜明的背景上或者用点状虚线或实线划出轮廓；

下文修订根据联合国规章范本 ST/SG/AC.10/42/Add.1 做出，涉及到统一使用“mark”和“marking”这 两个术语（译者注：中文不变，都可以译为标记）。

g） 操作标签在包装上不被包装件的任何部分或附件或任何其他标签或标记覆盖或遮蔽。

3.2.13 当在图 5-1 到图 5-~~32~~33 中有文字说明时，可以使用相同含义的其他语言。

3.2.14 除了本细则中要求的标签，允许使用其他国际或国家运输规定要求的标签，前提是它们在颜色、设计或形状上不能和任何本细则规定的标签相混淆或冲突。

3.3 合成包装件的标签

3.3.1 必须按照第 3 章对包装件的要求，为合成包装件中每一件危险物品都在合成包装件上加标签，除非代表合成包装件中所有危险物品的标签都清晰可见。

3.3.2 如果合成包装件~~所载的单个包装件的顶部封盖含有~~在带有顶部封盖的单个包装件内装有~~所载的单个包装件的顶部封盖含有~~液态危险物品，则在合成包装件上必须贴上“Package Orientation”（包装件方向）的标签（图 5-~~27~~29）或符合图 5-~~27~~29 规格或 ISO 标准 780:1997 规格的预印制包装件方向标签，除非此类标签贴在了单个包装件上并且从合成包装件外面就可看到。此类标签必须贴在或印在合成包装件的至少两个相对的垂直侧面上，箭头指向确保顶部封盖朝上的合成包装件方向，虽然此类单个包装件可能也有侧面封口。

3.4 禁用标签

箭头除了用于指示包装件的适当朝向外，不得出现在装有液态危险物品的包装件上。

3.5 标签规格

3.5.1 类别危险性标签的规格

3.5.1.1 标签必须满足本节的规定，并在颜色、符号和一般格式方面符合图 5-~~43~~ 至图 5-~~24~~26 所示的标签样本。

注：在适当情况下，图 5-~~34~~ 至图 5-~~24~~26 中的标签按照 3.5.1.1 a） 的规定显示虚线外边界线。如果在反衬颜色背景上使用标签，则不作要求。

类别危险性标签必须符合以下规格：

a） 标签必须按照下文所述进行设置（见图 5-3）。

i） 标签必须通过反衬颜色背景显示，或必须具有虚线或实线的外边界线。

ii） 标签形状必须为呈 45° 角的正方形（菱形）。最小尺寸必须为 100 mm × 100 mm，且组成菱形的边缘内线的最小宽度必须为 2 mm。边缘内线必须平行，且该线外侧离标签边缘必须为 5 mm。标签上半部边缘内线必须和符号的颜色相同，且标签下半部的边缘内线必须和底角类别或项别号码的颜色相同。如未对尺寸做具体规定，所有特性必须和所显示的特性大致成比例。

iii） 如果包含感染性物质的包装件的尺寸只能够粘贴较小的标签，则可以使用 50 mm × 50 mm 的标签。边缘内的线必须保持距标签边缘 5 mm。边缘内线的最小宽度必须为 2 mm。气缸上的标签尺寸必须符合 3.5.1.1 b） 中的规定。~~注：本细则 2013 年—2014 年版 3.5.1.1 a) 的规定可能在 2016 年 12 月 31 日之前继续适用。如依此适用，则 3.5.1.1 a) 的 i)、ii)、iii) 在 2017 年 1 月 1 日之前不适用。~~

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，第 5.2.2.2.1.2 段和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.5.1.1 段中 a））

b） 考虑到其形状、运输时的朝向和固定装置，第 2 类的气瓶可粘贴与本章所规定的标签相似的标签，为贴在此种气瓶的非瓶体部位（肩部），这些标签已按照 ISO 7225:2005 缩小尺寸。标签可重叠，但须遵守 ISO 7225:2005 “气瓶 —— 预防标签”所规定的限度；但在任何情况下，代表主要危险性的标签和任何标签上的编号必须保持完全可见，符号必须可识别。

注：如果气瓶的直径太小，不允许在气瓶上部的非瓶体部分显示缩小尺寸的标签，则该缩小尺寸的标签可在 瓶体部分显示。

c） 除了第 1 类 1.4、1.5 和 1.6 项的标签以外，标签上半部分必须包括形象符号，下半部分必须包括类别号码，或者在第 5 类标签的情况下，酌情包括项别号码。标签可包括的文字如联合国编号或者根据 3.5.1.1 e）说明危险类别的词（如 “易燃”），但文字不得遮盖或妨碍看到其他必需的标签要素。对于锂电池芯或电池的第 9 类标签而言，标签下半部分还必须包括 形象符号（图 5-26）。标签可包括的文字如联合国编号或者根据 3.5.1.1 e)说明危险类别的词（如“易燃”），但文字不得遮盖或妨碍看到其他必需的标签要素。

d）此外，除了 1.4、1.5 和 1.6 项，第 1 类物质或物品的标签必须在下半部分，在类别号码之上，显示项别号码和配装组字母。1.4、1.5 和 1.6 项的标签必须在上半部分显示项别号码，下半部分显示类别号码和配装组字母。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，第 5.2.2.2.1.5 段和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.5.1 段）

除了与第九类锂电池标签有关的新提案，还提出了对 e）项的修正，以便与联合国规章范本统一，如下所示。

e） ~~Unless otherwise provided for in these Instructions, only text indicating the nature of the risk may be inserted in the lower half of the label (in addition to the class or division number or compatibility group)~~在除第 7 类材料以外的标签上，在图案下方插入任何类别或项别号或配装组以外的文字，必须限于说明危险性和需采取的操作注意事项的特定内容。如果是第 9 类锂电池芯和电池（图-5-26），在标签的底部只能加上类别号。~~除非在本细则中有另外规定，只有说明危险性的文字才可以放入标签的下半部分（除了类别或项别号或配装组）。~~

f） 所有标签上的图案、文字说明和编号必须以黑色显示，但以下情况除外：

1） 第 8 类的标签，文字说明（如有）和类别号码必须以白色显示；

2） 全部以绿色、红色或蓝色作背景的标签可以白色显示；

3） 第 5.2 项的标签，符号可用白色显示；和

4） 显示在液化石油气气缸和气瓶上的 2.1 项标签，如果有足够的对比度，可以用该容器的背景色显示。

g） 标签可能含包括其制作者名字在内的形状识别信息，只要信息以不大于 10 号字体印在实线边界外。

放射性物质标签

h） 每个符合适用的图 5-~~19~~20、5-~~20~~21 或和 5-~~21~~22 的标签必须填具下列信息：5-~~19~~20, 5-~~20~~21 or 5-~~21~~22:

1） 内装物：

A）除 LSA-I 物质外，以表 2-12 中规定的符号表示的取自该表的放射性核素的名称。对于放射性核素的混合物，必须尽量地将限制最严的那些核素列在该栏内直到写满为止。必须在放射性核素的名称后面注明 LSA 或 SCO 的类别。为此，必须使用“LSA-II”、“LSA-III”、“SCO-I”及“SCO-II”等符号；

B） 对于 LSA-I 物质，仅需填写符号“LSA-I”，无需填写放射性核素的名称；

2） 放射性活度：以贝克勒尔（Bq）为单位连同适当的国际单位制词头符号表示的放射性内装物在运输期间的最大放射性活度。对于易裂变材料，可以克（g）或其倍数为单位表示的易裂变核素总质量来代替放射性活度；

3） 对于合成包装件和货运集装箱，必须在标签的“内装物”栏里和“放射性活度”栏里分别填写“合成包装件”或“货物专用箱”全部内装物加在一起的 3.5.1.1 h） 1 A） 和 B） 所要求的资料，但含不同放射性核素的包装件的混装合成包装件或货物专用箱除外，在它们标签上的这两栏里可填写“见运输文件”；

4） 运输指数：按 1.2.3.1.1 和 1.2.3.1.2 确定的数字。（I 级－白色无需填写运输指数。）

i） 每个符合图 5-~~22~~23 的标签必须依照主管当局签发的、适用于托运货物运经国家或运入国家的批准证书上的说明来填写临界安全指数（CSI）。

j） 对于合成包装件和货运集装箱，符合图 5-~~22~~23 的标签必须具有合成包装件或货物集装箱内装所有包装件临界安全指数总和的信息。

k） 凡包装件的国际运输需要主管当局对设计或装运的批准，而运输有关各国采用的批准型号不同，则有关标签必须按原始设计国的批准证书做出。

3.5.1.2 图 5-~~4~~5 到图 5-~~24~~26 展示了经批准的符号和颜色的类别危险性标签图示。表 3-1 第 5 栏中的标签使用的描述在括号中表示。

注 1：当标签用于显示主要危险性时，出现在标签底角的星号指类或项号码的位置。关于爆炸品标签上信息的位置，见图 5-~~4~~5 至图 5-~~7~~8。

注 2：在标签符号设计方面的细微差异或其他不同之处，例如本细则或其他运输模式条例所示标签上的竖直条纹的宽度差异，如果不影响标签的明显含义，是可以接受的。例如，第 8 类标签上显示的手可能带阴影或不带阴影，4.1 项标签和第 9 类标签上最右边和最左边的竖直条纹可能会延伸到标签边缘，或者在标签边缘可能会有一些白色区域等。

3.5.2 操作标签

3.5.2.1 操作标签的规格

图 5-~~25~~27 至 5-29~~7~~ 和图 5-~~31~~29~~-~~ 至 5-3~~2~~2 是各种操作标签的图示，展示了经批准的设计和颜色。图中显示了标签的最小尺寸。如果未对尺寸或特性做具体规定，则必须和显示的那些尺寸或特性大致成比例。；然而：

a） 尺寸不小于图中标签一半的标签可以用于感染性物质的包装件上，前提是该包装件的尺寸只能够粘贴较小标签；和

b） 方向标签可以符合图 5-~~27~~29 的规格或 ISO 780:1997 的规格。

~~3.5.2.2 锂电池操作标签~~

~~符合包装说明 965 至 970 第 II 节要求的锂电池包装件，必须按照有关包装说明的要求，贴上图 5-32 所示的“锂电池”操作标签。标签的最小尺寸必须为宽 120 mm ×高 110 mm，但如果含有锂电池的包装件尺寸仅允许粘贴较小的标签，可以在这些包装件上粘贴宽 105 mm ×高 74 mm 的标签。如果使用尺寸较小的标签，标签各特性必须和原尺寸标签（图 5-32）所显示的特性大致成比例。标签必须酌情标明“锂金属电池”或“锂离子电池”，以及供了解额外信息的电话号码。如果包装件含有这两种类型的电池，则标签必须标明“锂金属和锂离子电池”。符合包装说明 965 和 968 第 IB 节要求的锂电池包装件，必须既贴上图 5-32 所示的“锂电池”操作标签，又贴上第 9 类危险性标签（图 5-24）。~~

3.6 放射性物质大型专用货箱的标示牌

3.6.1 对第 7 类的特殊规定

3.6.1.1 装运包装件（例外包装件除外）和贮罐的大型专用货箱必须挂有四个如图 5-~~28~~30 的标示牌。标示牌必须以竖直朝向挂在大型专用货箱的每个侧面和每个端面上。任何与所装货物无关的标示牌都必须去掉。也允许只使用如图 5-~~19~~20、5-~~20~~21 和图 5-~~21~~22 及适当时图 5-~~22~~23 所示的放大标签替代标签和标示牌，其尺寸要求如图 5-~~28~~30 中标示牌一样。

3.6.1.2 对于第 7 类，标示牌的最小总尺寸必须为 250 mm × 250 mm，边缘内 5 mm 有一条黑线与边缘平行，其他部分必须和图 5-~~28~~30 一致。数字“7”必须不低于 25 mm 高。标示牌上半部分的背景颜色必须是黄色，下半部分必须是白色，三叶形标志和所印内容必须是黑色。为了能够使用此标示牌显示货物的适当的联合国编号，下部分的“Radioactive”（放射性）字样并非必须使用。

. . .

~~每个符合适用的图 5-19、5-20 或和 5-21 的标签必须填具下列信息：~~

~~1） 内装物：~~

~~A） 除 LSA-I 物质外，以表 2-12 中规定的符号表示的取自该表的放射性核素的名称。对于放射性核素的混合物，必须尽量地将限制最严的那些核素列在该栏内直到写满为止。必须在放射性核素的名称后面注明 LSA 或 SCO 的类别。为此，必须使用“LSA-II”、“LSA-III”、“SCO-I”及“SCO-II”等符号；~~

~~B） 对于 LSA-I 物质，仅需填写符号“LSA-I”，无需填写放射性核素的名称；~~

~~2） 放射性活度：以贝克勒尔（Bq）为单位连同适当的国际单位制词头符号表示的放射性内装物在运输期间的最大放射性活度。对于易裂变材料，可以克（g）或其倍数为单位表示的易裂变核素总质量来代替放射性活度；~~

~~3） 对于合成包装件和货运集装箱，必须在标签的“内装物”栏里和“放射性活度”栏里分别填写“合成包装件”或“货物专用箱”全部内装物加在一起的 3.5.1.1 h） 1 A） 和 B） 所要求的资料，但含不同放射性核素的包装件的混装合成包装件或货物专用箱除外，在它们标签上的这两栏里可填写“见运输文件”；~~

~~4） 运输指数：按 1.2.3.1.1 和 1.2.3.1.2 确定的数字。（I 级－白色无需填写运输指数。）~~

~~i） 每个符合图 5-22 的标签必须依照主管当局签发的、适用于托运货物运经国家或运入国家的批准证书上的说明来填写临界安全指数（CSI）。~~

~~j） 对于合成包装件和货运集装箱，符合图 5-22 的标签必须具有合成包装件或货物集装箱内装所有包装件临界安全指数总和的信息。~~

~~k） 凡包装件的国际运输需要主管当局对设计或装运的批准，而运输有关各国采用的批准型号不同，则有关标签必须按原始设计国的批准证书做出。~~

~~3.5.1.2 图 5-4 到图 5-24 展示了经批准的符号和颜色的类别危险性标签图示。表 3-1 第 5 栏中的标签使用的描述在括号中表示。~~

~~注 1：当标签用于显示主要危险性时，出现在标签底角的星号指类或项号码的位置。关于爆炸品标签上信息的位置，见图 5-4 至图 5-7。~~

~~注 2：在标签符号设计方面的细微差异或其他不同之处，例如本细则或其他运输模式条例所示标签上的竖直条纹的宽度差异，如果不影响标签的明显含义，是可以接受的。例如，第 8 类标签上显示的手可能带阴影或不带阴影，4.1 项标签和第 9 类标签上最右边和最左边的竖直条纹可能会延伸到标签边缘，或者在标签边缘可能会有一些白色区域等。~~

~~**3.5.2 操作标签**~~

~~3.5.2.1 操作标签的规格~~

≠ 图 5-25 至 5-27 和图 5-29 至 5-32 是各种操作标签的图示，展示了经批准的设计和颜色。图中显示了标签的最小尺寸。如果未对尺寸或特性做具体规定，则必须和显示的那些尺寸或特性大致成比例。；然而：

a） 尺寸不小于图中标签一半的标签可以用于感染性物质的包装件上，前提是该包装件的尺寸只能够粘贴较小标签；和

≠ b） 方向标签可以符合图 5-27 的规格或 ISO 780:1997 的规格。

3.5.2.2 锂电池操作标签

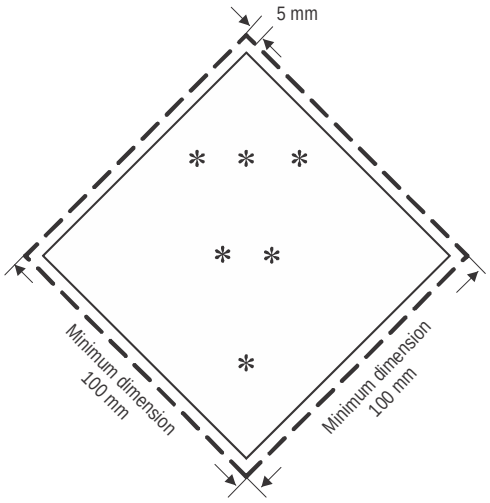
≠ 符合包装说明 965 至 970 第 II 节要求的锂电池包装件，必须按照有关包装说明的要求，贴上图 5-32 所示的“锂电池”操作标签。标签的最小尺寸必须为宽 120 mm × 高 110 mm，但如果含有锂电池的包装件尺寸仅允许粘贴较小的标签，可以在这些包装件上粘贴宽 105 mm × 高 74 mm 的标签。如果使用尺寸较小的标签，标签各特性必须和原尺寸标签（图 5-32）所显示的特性大致成比例。标签必须酌情标明“锂金属电池”或“锂离子电池”，以及供了解额外信息的电话号码。如果包装件含有这两种类型的电池，则标签必须标明“锂金属和锂离子电池”。符合包装说明 965 和 968 第 IB 节要求的锂电池包装件，必须既贴上图 5-32 所示的“锂电池”操作标签，又贴上第 9 类危险性标签（图 5-24）。

3.6 放射性物质大型专用货箱的标示牌

3.6.1 对第 7 类的特殊规定

3.6.1.1 装运包装件（例外包装件除外）和贮罐的大型专用货箱必须挂有四个如图 5-28 的标示牌。标示牌必须以竖直朝向挂在大型专用货箱的每个侧面和每个端面上。任何与所装货物无关的标示牌都必须去掉。也允许只使用如图 5-19、5-20 和图 5-21 及适当时图 5-22 所示的放大标签替代标签和标示牌，其尺寸要求如图 5-28 中标示牌一样。

3.6.1.2 对于第 7 类，标示牌的最小总尺寸必须为 250 mm × 250 mm，边缘内 5 mm 有一条黑线与边缘平行，其他部分必须和图 5-28 一致。数字“7”必须不低于 25 mm 高。标示牌上半部分的背景颜色必须是黄色，下半部分必须是白色，三叶形标志和所印内容必须是黑色。为了能够使用此标示牌显示货物的适当的联合国编号，下部分的“Radioactive”（放射性）字样并非必须使用。



* 类别或者，关于 5.1 项和 5.2 项，项别号码必须显示在底角。

** 额外的文字/号码/符号/字母必须（如强制性）或可以（如可选）显示在下半部分。

*** 类别或项别标志，或者关于 1.4 项、1.5 项和 1.6 项，项别号码，以及图 5-~~22~~23 的“FISSLE”（易裂变）一词必须显示在上半部分。

图~~5-3~~ 5-4. 类别/项别标签

. . .

第 4 章

文件

. . .

DGP/25-WP/40 号文件（见本报告第 6.4.1 段）

4.1.4 危险物品运输文件上要求的资料

4.1.4.1 危险物品说明

危险物品运输文件必须载有关于交运的每一危险物质、材料或物品的下列资料：

a） 带有“UN”或“ID ”字母前缀的联合国编号或识别号；

b） 按照 3; 1.2 确定的运输专用名称，酌情包括括号中的技术名称（参见 3 ;1.2.7）；

c） 物品的主要危险性类别或划入的项别，包括第 1 类物品的配装组字母。“类”或“项”等字可以写在主要危险性类号或项号之前；

d） 与要求采用的次要危险性标签相符的划定的次要危险性类号或项号，必须写在主要危险性类别或项别之后，并且放入括号内。“类”或“项”等字可以写在次要危险性类号或项号之前；

e） 划定的物质或物品包装等级，可以前加“PG”（例如“PG II”）。

注： 2017 年 3 月 31 日之前，托运人可以按照 2015-2016 版细则所示，使用适当的运输名称和包装说明 950 或 951 将发动机 标识为 UN 3166 第 9 类。在这种情况下，危险品运输单据必须列明 2015-2016 版细则有效的包装说明编号和联合国 编号和运输专用名称。需要时，所贴的标记和标签必须与危险品运输文件中显示的信息相一致。

. . .

4.1.5 除危险物品说明之外所要求的其他资料

. . .

DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.5.1.1 段 d））和联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1/Corr.1，第 5.4.1.5.12 段和 DGP/25-WP/34 号文件修订版（见本报告第 2.3.4 段）

4.1.5.8 附加要求

4.1.5.8.1 危险物品运输文件还必须包括：

a） 使用的包装说明，但放射性物质除外。在根据包装说明 965 或者包装说明 968 第 IB 节的规定准备锂电池的托运事宜时，必须在包装说明号码之后加上“IB”的字样；

b） 酌情提及特殊规定 A1、A2、A4 或 A5, A51~~,~~、A78~~,~~、A190~~,~~、A191~~,~~、A201~~,~~、A202~~,~~、A208~~,~~、~~-~~A211 ~~or~~ 或 A212;

c） 关于货物属于客、货机均可运输或属仅限货机运输的适当说明；

注：为使其适合可用客机运输，必须使用客机包装说明编号，且包装件不得粘贴“仅限货机”标签。为了限制其只能用货机运输，必须使用货机包装说明编号，且包装件必须粘贴“仅限货机”标签。换言之，不用“仅限货机”标签时，必须显示客机包装说明编号。然而，当包装说明编号和每个包装件的允许数量对于客机和货机相同时，不应使用“仅限货机”标签。

d） 适用时特殊的操作说明；

e） 当适用时，使用合成包装件的说明；和

f） 如果物质依据 3; 4.3.3 或 4; 1.1.9 e）进行包装，“Q”值保留到小数点后 1 位。

DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.5.4 段）：

4.1.5.8.2 对于爆炸性物质，某国家有关当局授权采用包装说明 101 时，在国际交通中该国家运输工具识别符号必须按如下方式显示在危险物品运输文件上：

……主管当局批准的包装

注：在这种情况下，“主管当局”词语用于联运时，它指的是国家有关当局。

. . .

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，第 5.4.1.5.12 段和 DGP/25-WP/3 （见第 3.2.5.1.1 段 d））

4.1.5.9 可获取新资料时的分类（见第 2 部分中 1.2）

在按照 2；1.2 运输时，必须在危险物品运输文件上包括如下相应说明：“按《技术细则》的 2；1.2 分类。”

. . .

第 6 部分

包装术语、标记、要求和试验

. . .

第 2 章

除内包装外的包装标记

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1 第 6.1.3 段和 DGP/25-WP/3（见第 3.2.6.1 段）。

~~译注~~译者注：此部分修改有多处不适用于中文（如：marking 改为 marks），以下均已“中文不变”标示。

前注

注 1：标记表明带有该标记的包装与已成功地经过试验的设计型号一致，并符合第 3 章和第 4 章有关包装的制造而不是使用的要求。所以，标记本身并不一定证明该包装可用于装任何特种物质。

注 2：标记是为了帮助包装制造商、修理厂、用户、运营人和管理当局的。就使用一个新包装来说，最初的标记是制造商用来表示包装的种类，并表明包装已符合的那些性能试验规定。

注 3：标记并非总能提供试验水平等的全部细节，因此可能需要通过查阅成功地经过试验的包装的试验证明书、试验报告或登记册，进一步考虑这些细节。例如，一具有 X 或 Y 标记的包装，可能用于装运被划入危险程度较小的包装等级的物质，而相对密度的相关最大允许值是通过酌情考虑第 4 章包装试验要求所提出的系数 1.5 或 2.25 来确定的，即经过试验可装相对密度为 1.2 的产品的 I 级包装可用做装相对密度为 1.8 的产品的 II 级包装，或装相对密度为 2.7 的产品的 III 级包装。自然，前提是，装有相对密度较高的产品时仍能达到全部性能标准。

2.1 除内包装之外的包装标记要求

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1 第 6.1.3.1 段和 DGP/25-WP/3（见第 3.2.6.1 段）

2.1.1 每个拟根据本细则使用的包装必须带有耐久、易辨认和位置合适并且与包装相比大小适当的明显标记。对于毛重超过 30 kg 的包装件，其标记或复制标记必须标在包装的顶部或一侧。字母、数字和符号的高度至少为 12 mm；容量为 30 L 或 30 kg 或更小的包装，其标记的字母、数字和符号的高度至少为 6 mm；5 L 或 5 kg 或更小的包装，其标记的字母、数字和符号也必须有适当的尺寸。标记必须包括：

a） 联合国包装符号：

本符号除用于证明包装符合第 1 至 6 章中的有关要求以外，不得用于其他目的。对于模压金属包装，大写字母“UN”可以作为该符号使用；

b） 根据 1.2 表示包装类型的代码；

c） 代码由以下两部分组成：

1） 一个字母表示其设计类型已通过试验的包装等级：

“X”表示 I 级、II 和III级包装；
“Y”表示 II 级和III级包装；
“Z”只表示III级包装；

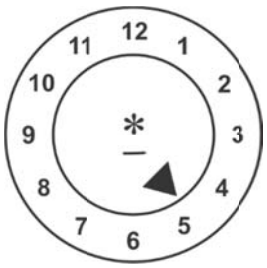
2） A）对于拟装液体的单一包装：相对密度四舍五入至第一位小数，表明为此已对设计类型进行过试验；但当相对密度不超过 1.2 时，此部分可以省略；

B） 对于拟装固体或内包装的包装：以公斤表示的最大毛重，据此已对设计类型进行过试验；

d） 1） 对于拟装液体的单一包装：表示包装经受的水压试验压力，以 kPa 表示，四舍五入至 10 kPa；

2） 对于拟装固体或内包装的包装：字母“S”；

e） 包装制造年份的最后两位数字。1H1、1H2、3H1 和 3H2 的包装类型还必须适当标出包装制造的月份；可标在包装标记其余部分不同的地方，正确的方法为：



* 制造年份的最后两位数字可在此位置显示。在此情况下，类型核准标记中和时钟内圈中表示年份的两位数字必须相同。

注：以耐久、可见、易辨认的形式提供最低限度的所需信息的其他方法也是可以接受的。

f） 标记分配的批准国，以在国际交通中机动车所用的特定识别符号表示；

g） 包装制造商的名称，或主管当局规定的其他包装标志。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1 第 6.1.3.2 至第 6.1.3.11 段，DGP/25-WP/3（见第 3.2.6.1 段） ~~译注~~译者注：除第 2.1.7 段外，中文不变

2.1.2 除了 2.1.1 中所述的耐久标记外，对于每个容积大于 100 L 的新金属桶，均应该在桶底以经久形式（如冲压）标明如 2.1.1 中 a） 至 e） 规定的标记，至少标示出桶体所使用的金属的最小额定厚度（以 mm 表示，精确至 0.1 mm）。当金属桶的顶部或桶底额定厚度比桶身薄时，顶部、桶身、桶底的额定厚度应以永久的形式（如冲压）标定在桶底：例如：1.0-1.2-1.0 或 0.9-1.0-1.0。金属材料的额定厚度应按相应的国际标准化组织 ISO 规定标准来制定：例如 ISO 3574：1999 钢。除 2.1.5 中的规定外，2.1.1f） 和 g）中的标记不适用于永久性标记。

2.1.3 除了 2.1.2 中提及的包装外，经常要修整的每一包装都必须耐久地标出 2.1.1a） 至 e） 所规定的标记。如果标记能够经得起修复加工，标记便是永久性的（例如冲压的）。除了那些容量大于 100 L 的金属桶以外，这些永久性的标记可以取代 2.1.1 中规定的相应的耐久标志。

2.1.4 对于改制的金属桶，如果没有改变包装的类型，或未替换掉原来的完整构件，要求的标记不必是永久性的 （例如冲压的）。所有其他改制的金属桶均必须在桶盖或桶身上以永久形式（如冲压）标示 2.1.1a） 至 e） 所述的标记。

2.1.5 由不锈钢等材料制造的金属桶，按照重复使用设计时，可以使用永久的形式（如冲压）标出 2.1.1f） 和 g） 所述的标记。

2.1.6 用 1;3 定义的可再循环利用的塑料材料制造的包装必须标上“REC”字样。该标记必须位于 2.1.1 所规定的标记附近。

2.1.7 标记必须按照 2.1.1 各分段的顺序使用，这些分段以及适用时 2.1.8 h） 至 j） 分段所要求的每一个标记部分都应清楚地分隔开，例如使用斜线或空格，以便容易识别，如见 2.1.10；2.1.11;2.1.12 和 2.1.13~~2.2.3 和 2.3~~。国家有关当局所认可的任何附加标记~~必须仍可保证使标记的各部分参照~~，不得妨碍正确识别 2.1.1 中规定的其他标记~~正确识别~~。

2.1.8 包装经过修整以后，修整厂必须按顺序在包装上标示耐久性的标记，表明：

h） 进行修整所在国，以国际交通中机动车辆所使用的识别符号表示；

i） 修整厂的名称或者国家有关当局指定的其他包装识别标志；

j） 修整年份和字母“R”，对于每一个成功通过 4.4 防渗漏试验的包装还要加上字母“L”。

2.1.9 包装修整以后，当 2.1.1a） 至 d） 中要求的标记不复存在于金属桶的顶面或桶身时，修整厂必须以耐久形式将这些标记加在 2.1.8 要求的标记之前。这些标记标出的性能不得超出已经过试验和标明的原设计类型的性能。

2.1.10“新”包装的标记示例：

用于新的纤维板箱

(un) 4G/Y145/S/02 根据 2.1.1 a）、b）、c） 1）、c） 2） B）、d） 2） 和 e）
NL/VL823 根据 2.1.1 f） 和 g）

用于盛装液体的新钢桶

(un) 1A1/Y1.4/150/98 根据 2.1.1 a）、b）、c） 1）、c） 2） A）、d） 1） 和 e）
NL/VL824 根据 2.1.1 f） 和 g）

用于盛装固体或内包装的新钢桶

(un) 1A2/Y150/S/01 根据 2.1.1 a）、b）、c） 1）、c） 2） B）、d） 2） 和 e）
NL/VL825 根据 2.1.1 f） 和 g）

用于同等规格的新塑料箱

(un) 4HW/Y136/S/98 根据 2.1.1 a）、b）、c） 1）、c） 2） B）、d） 2） 和 e）
NL/VL826 根据 2.1.1 f） 和 g）

用于盛装液体的改制的钢桶

(un) 1A2/Y/100/01 根据 2.1.1 a）、b）、c） 1）、c） 2） A）、d） 1） 和 e）
USA/MM5 根据 2.1.1 f） 和 g）

2.1.11 用于修整过的包装的标记示例：

(un) 1A1/Y1.4/150/97 根据 2.1.1 a）、b）、c） 1）、c） 2） A）、d） 1） 和 e）
NL/RB/01 RL 根据 2.1.8 h）、i） 和 j）

(un) 1A2/Y150/S/99 根据 2.1.1 a）、b）、c） 1）、c） 2） B）、d） 2） 和 e）
USA/RB/00 R 根据 2.1.8 h）、i） 和 j）

• • •

认识到第 6 部分 6.4.2 中已有重述，并为与联合国规章范本保持一致，请 DGP/25 考虑删除 2.21 和 2.2.2，及对段落重新编号和按下述修改 2.2.3 和 2.3 段。

~~2.2 感染性物质的包装标记~~

2.2.1 符合包装说明 620 和本部分第 6 章的包装要求的感染性物质的包装，必须用包装标记标出。

2.2.2 包装标记包括：

a） 联合国包装符号；

b） 根据 1.3 规定表示包装类型的代码；

c） “6.2 类”文字；

d） 包装制造年份的后两位数；

e） 标记分配的批准国，以在国际交通中机动车辆所使用的识别符号表示；

f） 制造商的名称或国家有关当局指定的其他包装识别标志。~~2.2.1 符合包装说明 620 和本部分第 6 章的包装要求的感染性物质的包装，必须用包装标记标出。~~

~~2.2 PACKAGING MARKINGS FOR INFECTIOUS SUBSTANCES~~

~~2.2.1 Packagings for infectious substances, which meet the requirements of Packing Instruction 620 and Chapter 6 of this Part, must be marked with a packaging marking.~~

~~2.2.2 The packaging marking consists of:~~

~~a) the United Nations packaging symbol;~~

~~b) the code designating the type of packaging according to the provisions of 1.3;~~

~~c) the text "CLASS 6.2";~~

~~d) the last two digits of the year of manufacture of the packaging;~~

~~e) the State authorizing the allocation of the mark, indicated by the distinguishing sign for motor vehicles in international traffic;~~

~~f) the name of the manufacturer or other identification of the packaging specified by the appropriate national authority.~~

~~2.2.3~~2.1.12 感染性物质包装的标记示例：

(un) 4G/CLASS 6.2/01 as in ~~2.2.2~~ 6.4.2 a），b），c） and d）
S/SP-9989-ERIKSSON as in ~~2.2.2~~ 6.4.2 e） and f）

~~Each element of the marking applied in accordance with a) to f) must be clearly separated, e.g. by a slash or space, so as to be easily identifiable.~~
~~根据 2.2.2 a) 至 f) 适用的包装标记的每一组成部分必须清楚地分隔开，例如使用斜线或空格，使其容易辨认。~~

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1 第 6.1.3.12 段和 DGP/25-WP/3 号文件(见第 3.2.6.1 段 a))

~~**2.3 PACKAGING MARKINGS FOR SALVAGE PACKAGINGS**~~

2.1.13 补救包装的标记示例:

(un) 1A2T/Y300/S/01 as in 2.1.1 a），b），c）2）B），d）2） and e）
USA/abc as in 2.1.1 f） and g）

DGP/25 同意将中型散货集装箱的相关规定从本章中挪至新的第 6 部分第 8 章以便与联合国规章范本保持一致，并对段落重新编号及按下述修改 2.2.3 和 2.3 段。

下列散货集装箱标记示例经对引文和参考编号略作修改后，从 2. 4. 4 段挪至此处。

2.1.14 散货集装箱标记示例：

(un) 13H3/Z/03 01 如 8.1.2 a）、b）、c）和 ~~and~~ d）所示
F/Meunier1713/0/1000 as in 8.1.2 e）、f）、g） ~~and~~ 和 h）所示

DGP/25 同意删除以下注释的最后一句，以便与联合国规章范本保持一致，理由是已有 6；2.1.7 的规定，因此它可被视为多余。

注：在 2.1.10、~~2.2.3 和 2.3~~2.1.11、2.1.12 和 2.1.13 的示例所示的标记，~~为方便起见，~~标记以两行形式表示。~~然而，~~只要依照遵守正确的顺序，标记可以以一行或多行形式表示。另外，在规格标记中，符号"/"不是必需的。
~~*In the Additionally, the inclusion in the specification marking of the "/" symbol is optional.*~~

见上文新的第 2.1.14 段前~~黄笔标记的~~注释

~~**2.4 中型散货集装箱的包装标记**~~

~~2.4.1 符合联合国建议书第 6.5 章要求的中型散货集装箱，必须用包装标记标出。~~

~~2.4.2 包装标记包括：~~

a) 联合国包装符号 对于标记是打印或压纹的金属中型散货集装箱，可使用大写字母“UN”代替该符号；

b) 包装说明 956 所示并由联合国范本建议书第 6.5 章详述的表示中型散货集装箱型号的编码；

c) 表示设计型号已被批准的包装等级的大写字母：

1) X 代表 I 级、II 级和 III 级包装；

2) Y 代表 II 级和 III 级包装；

3) Z 仅代表III 级包装；

d) 制造月份和年份（最后两个数字）；

e) 配给标记的批准国，用在国际间通行的机动车所用的识别标志表示；

f) 国家有关当局规定的制造厂的名称或记号以及中型散货集装箱的其他识别标志；

g) 以千克表示的堆码试验负荷。对于不是设计用于堆叠的中型散货集装箱，必须用数字“0”标明；

h) 以千克表示的最大许可总重。

≠ 2.4.3 中型散货集装箱在使用中允许堆放的最大承重，必须用图 6.1 或图6.2 中所示符号显示。符号必须耐久且清晰可见。

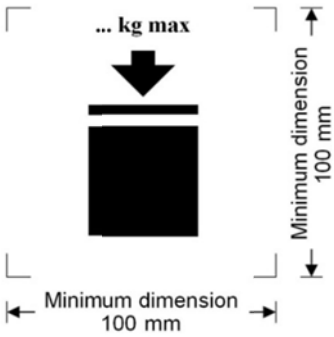


图 6.1 可堆放的中型散货集装箱

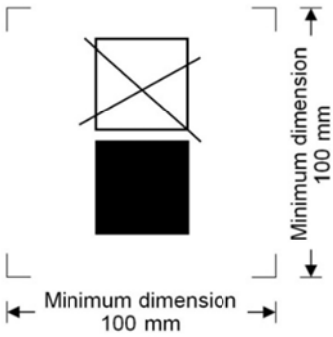


图 6.2 不可堆放的中型散货集装箱

最小尺寸必须为 100 × 100 毫米。表示质量的字母和数字必须至少高 12 毫米。用尺寸箭头表示的打印机标记框内区域必须 为正方形。如果没有规定尺寸，所有特征必须与所显示的特征成近似比例。符号上方标记的重量不得超过设计类型试验 (见联合国规章范本 6.5.6.6.4) 中规定的负载除 1.8。

注：2.4.3 中的规定必须适用于所有 2011 年 1 月 1 日后制造、修理或重新制造的中型散货集装箱。本细则 2013 年至 2014 年版

2.4.3 中的规定可继续适用于所有于 2011 年 1 月 1 日至 2016 年 12 月 31 日期间制造、修理或重新制造的中型散货集装箱。

2.4.4 标记示例：

13H3/Z/03 01 如2.4.2 a), b), c) 和d) 所示

(u) N A.БУТТШУК1713.0.1000 如 2IO4IO2 У)Б A)Б II) 和P) 所示 **2.4 PACKAGING MARKINGS FOR INTERMEDIATE BULK CONTAINERS**

2.4.1 Intermediate bulk containers, which meet the requirements of Chapter 6.5 of the UN Recommendations, must be marked with a packaging marking.

2.4.2 The packaging marking consists of:

a) the United Nations packaging symbol (un)

For metal IBCs on which the marking is stamped or embossed, the capital letters "UN" may be applied instead of the symbol;

b) The code designating the type of IBC as shown in Packing Instruction 956 and as described in detail in Chapter 6.5 of the UN Model Recommendations;

c) A capital letter designating the packing group(s) for which the design type has been approved:

1) X for Packing Groups I, II and III;

2) Y for Packing Groups II and III;

3) Z for Packing Group III only;

d) The month and year (last two digits) of manufacture;

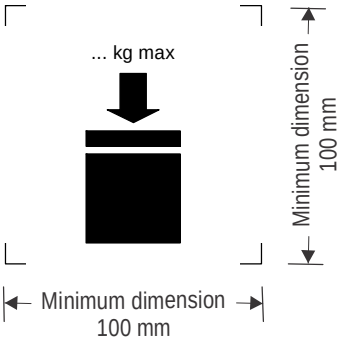
e) The State authorizing the allocation of the mark; indicated by the distinguishing sign for motor vehicles in international traffic;

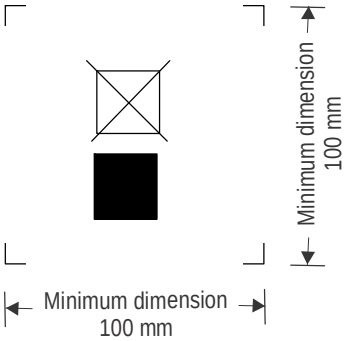
f) The name or symbol of the manufacturer and other identification of the IBC, as specified by the appropriate national authority;

g) The stacking test load in kg. For IBCs not designed for stacking, the figure "0" must be shown;

h) The maximum permissible gross mass in kg.

≠ 2.4.3 The maximum permitted stacking load applicable when the IBC is in use must be displayed on a symbol as shown in Figure 6-1 or Figure 6-2. The symbol must be durable and clearly visible.





≠ **Figure 6-1. IBCs capable of being stacked** **Figure 6-2. IBCs not capable of being stacked**

≠ The minimum dimensions must be 100 mm x 100 mm. The letters and numbers indicating the mass must be at least 12 mm high. The area within the printer's marks indicated by the dimensional arrows must be square. Where dimensions are not

specified, all features must be in approximate proportion to those shown. The mass marked above the symbol must not exceed the load imposed during the design type test (see 6.5.6.6.4 of the UN Model Regulations) divided by 1.8.

Note. — The provisions of 2.4.3 must apply to all IBCs manufactured, repaired or remanufactured as from 1 January 2011. The provisions of 2.4.3 of the 2013-2014 Edition of these Instructions may continue to be applied to all IBCs manufactured, repaired or remanufactured between 1 January 2011 and 31 December 2016.

2.4.4 Example of a marking is:

13H3/Z/03 01 as in as in 2.4.2 a), b),c), and d)

FM/unier1713/0/1000 as in 2.4.2 e), f), g) and h)

. . .

第 4 章

包装性能试验

. . .

4.1 试验的进行与次数

. . .

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1 第 6.1.5.1.6 段，DGP/25-WP/3（见第 3.2.6.1 段）

4.1.6 预留。

注：关于在一个外包装中使用不同~~合装各个~~内包装的条件，以及可允许的内包装的变化形式，参见 4;1.1.10.1。这些条件不限制适用 4.1.17 使用内包装。

. . .

4.5 内压（液压）试验

4.5.1 需试验的包装：拟装液体的所有设计类型的金属、塑料和复合包装均须进行内压（液压）试验。但组合包装的内包装不需要进行此项试验。关于内包装的内压要求见 4; 1.1.6。

4.5.2 试验样品的数量：每种设计类型以及每一个制造商 3 个试验样品。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1 第 6.1.5.5.4 段，DGP/25-WP/3（见第 3.2.6.1 段）
~~译注~~译者注：中文不变

4.5.3 试验方法和施加的压力：金属包装包括其封盖须承受 5 分钟的试验压力。塑料包装和复合包装（塑料）包括其封盖须承受 30 分钟的试验压力。这一压力为 2.1.1 d） 要求的标记中所示。包装的支撑方式不得使试验无效。所使用的试验压力必须连续且均匀，并在试验的全过程中保持恒定。所使用的水压（表压），按下列任一方法确定，必须是：

a） 不小于 55℃时测出的包装内的总表压（即盛装物质的蒸气压和空气或其他惰性气体的分压减去 100 kPa）乘以安全系数 1.5；这一总表压须按照 4;1.1.5 要求的最大填充度以及 15℃的填充温度来确定。试验压力不得低于 95 kPa（要求III级包装第 3 类或 6.1 项液体物质，压力不低于 75 kPa）；或

b） 不小于拟运物质在 50℃时液体的蒸气压的 1.75 倍减去 100 kPa，但是试验压力最低为 100 kPa；或

c） 不小于拟运物质在 55℃时液体的蒸气压的 1.5 倍减去 100 kPa，但是试验压力最低为 100 kPa。

. . .

第 5 章

气瓶和密闭式低温容器、气溶胶喷雾器、小型气体容器（蓄气筒）和装有液化易燃气体的燃料电池盒的构造和试验要求

注 1：气溶胶喷雾器、小型气体容器（蓄气筒）和装有液化易燃气体的燃料电池盒，不受 6; 5.1 至 6; 5.3 的限制。

注 2：开放式低温容器，必须符合包装说明 202 的要求。

5.1 一般要求

5.1.1 设计和构造

5.1.1.1 气瓶和密闭式低温容器及其封闭装置的设计、制造、试验和装配必须做到使之能够承受正常运输中的所有情况，包括疲劳。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1 第 6.2.1.1.2 段，DGP/25-WP/3（见第 3.2.6.1 段）

~~译注~~译者注：中文不变

5.1.1.2 鉴于科学技术的进步并认识到在一个国家和地区可能使用不带有~~没有打上~~联合国认证标记的气瓶和密闭式低温容器，如果经运输国和使用国国家有关当局的批准，可以使用符合本细则规定以外要求的气瓶和密闭式低温容器。

. . .

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1 第 6.2.1.1.9 段，DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.6.1 段）和 DGP/25-WP/16 号文件（见本报告第 2.6.1.1 段 a））

5.1.1.9 制造乙炔压力容器的补充要求

UN 1001 — **Acetylene, dissolved**（**溶解乙炔**）和 UN 3374 — **Acetylene, solvent free**（**无溶剂乙炔**）使用的气瓶必须均匀地充装多孔物质，该物质类别应符合国家有关当局承认的标准或技术规范~~指~~所规定的要求和试验，且：

a） 与气瓶相容，对于 UN 1001，不与乙炔或溶剂形成有害的或危险的化合物；和

b） 能够防止分解后的乙炔在多孔材料~~物质~~中扩散。

. . .

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1 第 6.2.1.5.1 段和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.6.1 段）

5.1.5 初次检查和试验

5.1.5.1 除密闭式低温容器和金属氢贮存系统以外，新气瓶在制造期间和之后都必须按照适用的设计标准进行检查和试验，包括下列检查和实验：

对足够的气瓶样品：

a） 对其制造材料的机械性能进行试验；

b） 确认其最小壁厚；

c） 检验每批生产材料的同质性；

d） 检查气瓶的内外部状况；

e） 检查瓶颈螺纹；

f） 确认与设计标准一致。

对所有气瓶：

g） 气瓶必须~~能承受大于设计要求允许的试验压力而不膨胀，~~达到设计和制造的技术标准或技术规范所规定的接受标准；

注：经国家有关当局同意，只要不发生任何危险，可以用气体试验代替液压试验。

h） 检查和评估制造的缺陷，修理或报废不能使用的气瓶。如果是焊接的气瓶，特别要注意焊接的质量；

i） 检查气瓶上的标记；

DGP/25-WP/16 号文件（见本报告第 2.6.1.1 段 a））

j） 另外，必须对准备运输 UN 1001 — **Acetylene, dissolved**，（**溶解乙炔**）和 UN 3374 — **Acetylene, solvent free**（**乙炔，无溶剂**）的气瓶进行检查以确保多孔材料~~物质~~的适当放置和状况，如适用，还须检查溶剂的数量。

. . .

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1第6.2.1.6.1段，DGP/25-WP/3号文件（见第3.2.6.1段）

~~译注~~译者注：中文不变

5.1.6 定期检查和试验

5.1.6.1 密闭式低温容器之外的可再充装气瓶必须由经国家有关当局授权的单位按如下要求进行定期检查和试验：

a） 检查气瓶的外部状况，核实设备和外部标记；

b） 检查气瓶内部状况（如内部检查、最小壁厚检验）；

c） 如果有腐蚀迹象或如果管接头是可以拧下来的，检查螺纹；

d） 进行液压试验，如有必要，通过适当试验核实材料性能。

注 1：经国家有关当局同意，只要不发生任何危险，可以用气压试验代替液压试验。

注 2：经国家有关当局同意，气瓶的液压试验可用基于声波发射试验或结合声波发射试验和超声波检查的等效方法代替。可采用 ISO 16148:2006 作为声波发射试验程序的指南。

注 3：液压试验可由超声波检查替代，无缝铝合金气瓶按 ISO 10461:2005 + A1:2006 进行，无缝钢气瓶按 ISO 6406:2005 进行。

e） 如重新投入使用，应检查辅助设备、其他配件和减压装置。

注：有关定期检查及试验的间隔，见包装说明 200，如是加压化学品则见包装说明 218。

. . .

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1 第 6.2.2.1 段和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.6.1 和 3.2.6.1 段 b））

5.2.1 设计、制造和初次检查及试验

5.2.1.1 以下标准适用于联合国气瓶的设计、制造和初次检查及试验，但是与合格评定系统和核准有关的检查要求必须符合 5.2.5 的规定：

	参考	标题	适用的制造日期
≠	ISO 9809-1:1999	气瓶 — 可再充装的无缝钢瓶 — 设计、制造和试验 — 第 1 部分：张力强度小于 1 100 MPa 的淬火和回火钢瓶。 注：本标准 7.3 节中关于 F 因数的注释不得用于联合国气瓶。	至 2018 年 12 月 31 日
+	ISO 9809-1:2010	气瓶 — 可再充装的无缝钢瓶 — 设计、制造和试验 — 第 1 部分：张力强度小于 1 100 MPa 的淬火和回火钢瓶。	至进一步通知
≠	ISO 9809-2:2000	气瓶 — 可再充装的无缝钢瓶 — 设计、制造和试验 — 第 2 部分：张力强度大于或等于 1 100 MPa 的淬火和回火钢瓶。	至 2018 年 12 月 31 日
+	ISO 9809-2:2010	气瓶 — 可再充装的无缝钢瓶 — 设计、制造和试验 — 第 2 部分：张力强度大于或等于 1 100 MPa 的淬火和回火钢瓶。	至进一步通知
≠	ISO 9809-3:2000	气瓶 — 可再充装的无缝钢瓶 — 设计、制造和试验 — 第 3 部分：标准化钢瓶。	至 2018 年 12 月 31 日
+	ISO 9809-3:2010	气瓶 — 可再充装的无缝钢瓶 — 设计、制造和试验 — 第 3 部分：标准化钢瓶。	至进一步通知
|	ISO 9809-4:2014	气瓶 — 可再充装钢质无缝气瓶 — 设计，制造和试验 — 第 4 部分：不锈钢气缸小于 1100 兆帕的值室	至进一步通知
≠	ISO 7866:1999	气瓶 — 可再充装的无缝铝合金气瓶 — 设计、制造和试验。 注：此标准 7.2 节中的关于 F 因数的注释不得用于联合国气瓶。不得核准使用铝合金 6351A-T6 或等同材料。	至进一步通知
|	ISO ISO 7866：2012+ Cor 1:2014	气瓶 — 可再充装的铝合金无缝气瓶 — 设计、制造和试验 注：不得使用铝合金 6351A 或相当材料。	至进一步通知
≠	ISO 4706:2008	气瓶 — 可再充装焊接钢气瓶 — 试验压力 60 巴及以下	至进一步通知
≠	ISO 18172-1:2007	气瓶 — 可再充装焊接无缝钢气瓶 — 第 1 部分：试验压力 6 兆帕及以下	至进一步通知
≠	ISO 20703:2006	气瓶 — 可再充装焊接铝合金气瓶 — 设计、制造和试验	至进一步通知
≠	ISO 11118:1999	气瓶 — 不可再充装的金属气瓶 — 规格和试验方法。	至进一步通知
≠	ISO 11119-1:2002	复合结构的气瓶 — 规格和试验方法 — 第 1 部分：加有箍套的复合气瓶。	至 2020 年 12 月 31 日 ~~Until further notice~~
|	ISO 11119-1:2012	气瓶 — 可再充装的复合气瓶和管 — 设计、制造和测试－第 1 部分：容量不超过 450 升环向缠绕纤维强化复合气瓶和管	至进一步通知
≠	ISO 11119-2:2002	复合结构的气瓶 — 规格和试验方法 — 第 2 部分：带有均分负载金属衬里，由全包纤维增强的复合气瓶。	至 2020 年 12 月 31 日 ~~Until further notice~~
|	ISO 11119-2:2012 + Amd 1:2014	气瓶 — 可再充装的复合气瓶和管－设计、制造和试验－第 2 部分：容量不超过 450 升完全包裹纤维强化带负载分配金属衬里的复合气瓶	至进一步通知
≠	ISO 11119-3:2002	复合结构的气瓶 — 规格和试验方法 — 第 3 部分：带有非均分负载金属衬里或	至 2020 年 12 月 31 日

	非金属衬里，由全包纤维增强的复合气瓶。	
ISO 11119-3:2013	气瓶 — 可再充装的复合气瓶和管 — 设计、制造和试验 — 第 3 部分：容量不超过于 450 升完全包裹纤维强化带不分配负载金属或非金属衬里的复合气瓶	至进一步通知

注 1：在上述标准中，复合气瓶的使用寿命不应少于 15 年~~在设计上应是无限的~~。

注 2：设计寿命在 15 年以上的复合气瓶，在生产日期满 15 年后不得继续充装，除非设计已顺利通过使用寿命试验方案。方案应为最初设计类型批准的一部分，并应明确规定检查和试验，表明按规定制造的气瓶在设计寿命日期前始终是安全的。使用寿命试验方案和结果，应得到负责最初批准气瓶设计的批准国主管部门的批准。复合气瓶的使用寿命不得超出最初批准的设计寿命。~~在最初使用 15 年后，可由原来负责核准该气瓶的国家的国家有关当局依据由制造商或气瓶的所有单位或用户提供的试验数据，对按照这些标准制造的复合气瓶能否延期使用进行核准。~~

. . .

5.2.1.3 以下标准适用于盛装乙炔的联合国气瓶的设计、构造和初次检查及试验，但是与合格评定系统和核准有关的检查要求必须符合 5.2.5。

注：国际标准化组织标准 ISO 21029-1:2004“低温容器”所述最大 1000 L 体积，不适用于安装在设备（例如 MRI 或冷却机器）上的密闭式低温容器内的冷冻液化气体。

. . .

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1 第 6.2.2.1.3 段和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.6.1 段）

气瓶内的多孔物质：

+	参考	标题	适用的制造日期
≠	ISO 3807-1:2000	乙炔气瓶 — 基本要求 — 第 1 部分：无易熔化塞子的气瓶。	至 2020 年 12 月 31 日~~Until further notice~~Until 31 December 2020
≠	ISO 3807-2:2000	乙炔气瓶 — 基本要求 — 第 2 部分：有易熔化塞子的气瓶。	至 2020 年 12 月 31 日~~Until further notice~~ Until 31 December 2020
	ISO 3807:2013	气瓶－乙炔罐－基本要求和类型试验 ~~Gas cylinders — Acetylene cylinders — Basic requirements and type testing~~	至进一步通知 ~~Until further notice~~

. . .

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1 第 6.2.2.2 段和 DGP/25-WP/3 号文件 （见第 3.2.6.1 段）

5.2.2 材料

除了气瓶和密闭式低温容器的设计和制造标准所规定的材料要求，以及拟运气体的适用包装说明（如包装说明 200、包装说明 202 或包装说明 214）规定的任何限制，以下标准也适用于材料的兼容性：

+	参考	标题	适用的制造日期
≠	ISO 11114-1:2012	气瓶 — 瓶以及阀的材料与内装气体的兼容性 — 第 1 部分：金属材料。	至进一步通知
≠	ISO 11114-2:~~2000~~2013	可运输的气瓶 — 瓶以及阀的材料与内装气体的兼容性 — 第 2 部分：非金属材料。	至进一步通知

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1 第 6.2.2.3 段 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.6.1 段）

5.2.3 辅助设备

以下标准适用于系统的封盖及保护：

	参考	标题	适用的制造日期
+	ISO 11117:1998	气瓶— 工业和医用气瓶的阀门保护罩和阀门保护装置— 设计、制造和试验。	至 2014 年 12 月 31 日
≠	ISO 11117:2008＋Cor 1:2009	气瓶— 阀门保护罩和阀门保护装置— 设计、制造和试验。	至进一步通知
+	ISO 10297:1999	气瓶— 可再充装气瓶的阀门— 规格和类型试验。	至 2008 年 12 月 31 日
≠	ISO 10297:2006	气瓶— 可再充装气瓶的阀门— 规格和类型试验。	至 2020 年 12 月 31 日
|	ISO 10297:2014	气瓶 — 气瓶阀 — 规格和类型试验	至进一步通知
	ISO 13340:2001	可运输的气瓶 — 不可再充装气瓶的阀门 —规格和原型试验。	至进一步通知

对联合国金属氢贮存系统，下列标准规定的要求适用于系统的封盖及保护：

	参考	标题	适用的制造日期
+	ISO 16111:2008	可运输的气体贮存装置 — 可逆性金属氢化物吸收的氢。	至进一步通知

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1 第 6.2.2.4 段 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.6.1 段）

5.2.4 定期检查和试验

以下标准适用于联合国气瓶和联合国金属氢贮存系统的定期检查和试验：

	参考	标题	适用的制造日期
+	ISO 6406:2005	无缝钢气瓶 — 定期检查和试验。	至进一步通知
≠	ISO 10460:2005	气瓶 — 焊接碳钢气瓶 — 定期检查和试验。 注：不得进行该标准第 12.1 条款所述的焊接修理。若要进行第 12.2 条款所述的修理，则必须根据 5.2.6，经批准定期检查和试验单位的国家有关当局予以批准方能进行。	至进一步通知
≠	ISO 10461:2005/A1:2006	无缝铝合金气瓶 — 定期检查和试验。	至进一步通知
≠	ISO 10462:2005	可运输的溶解乙炔气瓶 — 定期检查和维修。	至 2018 年 12 月 31 日
|	ISO 10462:2013	气瓶－乙炔罐－定期检查和保养	至进一步通知
+	ISO 11513:2011	气瓶 — 包含低于大气压的充气包装（乙炔除外）用材料的可再充装的焊接钢瓶 — 设计、制造、试验、使用和定期检查。	至进一步通知
≠	ISO 11623:2002	可运输的气瓶 — 复合气瓶的定期检查和试验。	至进一步通知
≠	ISO 16111:2008	可运输的气体贮存装置 — 可逆性金属氢化物吸收的氢。	至进一步通知

注：不得进行该标准第 12.1 条款所述的焊接修理。若要进行第 12.2 条款所述的修理，则必须根据 5.2.6，经批准定期检查和试验单位的国家有关当局予以批准方能进行。

5.2.5 气瓶和密闭式低温容器的制造合格评定系统与核准

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1 第 6.2.2.5.2.1 段和 DGP/25-WP/3 号文件 （见第 3.2.6.1 段）

5.2.5.2 一般要求

5.2.5.2.1 国家有关当局

5.2.5.2.1.1 核准气瓶和密闭式低温容器的国家有关当局必须核准合格评定系统，以确保气瓶和密闭式低温容器符合本细则的要求。如果核准气瓶和密闭式低温容器的国家有关当局不是生产国的国家有关当局，气瓶和密闭式低温容器的标记（见 5.2.7 和 5.2.8）上必须标明核准国和制造国的标志。核准国的国家有关当局必须应要求向使用国的国家有关当局提供气瓶和密闭式低温容器符合合格评定系统的证据。

• • •

5.2.5.5 产品检查和认证

• • •

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1 第 6.2.2.5.5 段和 DGP/25-WP/3 号文件 （见第 3.2.6.1 段）

5.2.5.5.4 检查单位核准后，制造商必须声明产品与经验证的设计类型一致。必须把气瓶和密闭式低温容器认证标记的申请视为一项声明，表明该气瓶和密闭式低温容器符合气瓶和密闭式低温容器适用标准、本合格评定系统和本细则的要求。检查单位必须亲自或授权制造商把检查单位的气瓶和密闭式低温容器认证标记和注册标记粘贴在每一个经核准的气瓶和密闭式低温容器上。

5.2.5.5.5 气瓶和密闭式低温容器充装前，必须签发由检查单位和制造商签字的合格证书。

5.2.5.6 记录

检查单位和制造商必须保存设计类型核准和合格证书记录不少于 20 年。

5.2.6 气瓶和密闭式低温容器定期检查和试验的核准系统

5.2.6.1 定义

在本节中：

核准系统：指国家有关当局核准某一单位为对气瓶和密闭式低温容器进行定期检查和试验的单位 （以下简称为“定期检查和试验单位”），包括核准该单位的质量系统的一个系统。

联合国规章范本，第 6.2.2.6.2.1 段 和 DGP/25-WP/3 号文件 （见第 3.2.6.1 段）

5.2.6.2 一般要求

5.2.6.2.1 国家有关当局

5.2.6.2.1.1 国家有关当局必须设立一个核准系统，以确保对气瓶和密闭式低温容器所进行的定期检查和试验符合本细则的要求。在核准某一单位可对气瓶和密闭式低温容器进行定期检查和试验的国家有关当局不是核准生产气瓶国家的国家有关当局的情况下，必须在气瓶和密闭式低温容器的标记中标出定期检查和试验的核准国的标记（见 5.2.7）。

• • •

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1 第 6.2.2.6.5 段和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.6.1 段）

5.2.6.5 定期检查和试验以及认证

5.2.6.5.1 在气瓶和密闭式低温容器上做定期检查和试验标记，必须被视为一项表明该气瓶和密闭式低温容器符合适用的气瓶和密闭式低温容器标准和本细则要求的声明。定期检查和试验单位必须在每一个经核准的气瓶和密闭式低温容器上粘贴定期检查和试验标记，包括其注册商标（见 5.2.7.8）

5.2.6.5.2 定期检查和试验单位必须在气瓶和密闭式低温容器充装之前公布证明气瓶和密闭式低温容器已经通过定期检查和试验的记录。

. . .

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1 第 6.2.2.7.4 段和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.6.1 段）

5.2.7.4 必须使用如下制造标记：

n） 在国家有关当局注册的制造商的标记。制造国和核准国不同时，按国际交通中机动车辆的识别标志显示的制造国的识别字符必须标在制造商的标记之前。国家标记和制造商标记必须用空格或斜线分开；

o） 制造商的产品序号；

≠ p） 准备装运气体的钢气瓶和密闭式低温容器，以及钢内衬的复合气瓶和密闭式低温容器，如果有氢脆变的危险性，就要用字母“H”来表示钢的兼容性（参见 ISO 11114-1:2012）；

q）设计寿命有限期的复合气瓶和气筒，“FINAL”（最后）一词，接下来是以年（四位数字）和月（两位数） 显示的使用寿命，年与月之间用斜线（即“/”）隔开。

r）设计寿命限期超过 15 年的复合气瓶和气筒和没有设计寿命期限的复合气瓶和气筒，“SERVICE”（使用寿命）一 词，接下来是制造日期(初次检查)起计的 15 年日期，以年（四位数字），后为月（两位数）显示，之间用斜线（即“/”）隔开。

注：一旦最初的设计类型通过 6.2.2.1.1 注 2 或 6.2.2.1.2 注 2 所述使用寿命试验方案的规定，之后的生产便不再需要这一初始使 用寿命标记。设计类型已达到使用寿命试验方案要求的气瓶和气筒，应将上面的初始使用寿命标记抹掉或令其无法辨认。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1 第 6.2.2.7.5 段和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.6.1 段）

5.2.7.5 以上标记必须排列成三组。

a) 制造标记必须在最上一组，并按5.2.7.4显示的顺序排列，和r)所述的标记除外，应将其放在靠近 5.2.7.8中的定期检查和试验标记处；

b) 5.2.7.3中所述的操作标记必须位于中间一组，试验压力f），如果需要包括工作压力i），必须将工作压力放在试验压力之前；

c) 认证标记必须在最下一组并按5.2.7.2显示的顺序排列。

以下是适用于某一气瓶的标记范例：

m） 25E	n） D MF	o） 765432	p） H	
i） PW200PH	f） 300BAR	g） 62.1KG	j） 50L	h） 5.8MM
(un) a）	b） ISO 9809-1	c） F	d） IB	e） 2000/12

5.2.7.6 其他的标记可以标在侧壁以外的地方，但要标在低应力区并且其尺寸和深度不会造成有害的应力集中。如果是密闭式低温容器，这些标记可以标在固定到容器外套上的一块单独的薄板上。这些标记不得与要求的标记相矛盾。

5.2.7.7 具有有限使用寿命的复合结构的气瓶必须标写字母“FINAL”（终止使用日期）后面标注终止使用日期的年（四位数）和月（两位数）。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1 第 6.2.2.7.7 段和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.6.1 段）

5.2.7.8 除了以上标记，每个符合 5.2.4 的定期检查和试验要求的可再充装气瓶和密闭式低温容器必须标明：

a） 定期检查和试验单位授权国的识别字符。如果该单位是由核准制造气瓶的国家的国家有关当局授权的，则不必标写此标记；

b） 由国家有关当局授权进行定期检查和试验的单位的注册商标；

c） 定期检查和试验的日期，年（两位数），后为月（两位数），年与月之间用斜线（即“/”）隔开。 年可以用四位数标写。

以上标记必须按照指定的顺序依次标出。

5.2.7.9 对于盛装乙炔的气瓶，经国家当局同意，可以在气瓶阀门所挂的一个环圈上刻上最近一次定期检查的日期以及定期检查和试验单位的印章。该环的配置必须使得只有将阀门与气瓶分离开来，才能取下该环。

5.2.8 不可再充装的联合国气瓶和密闭式低温容器的标记

5.2.8.1 不可再充装的联合国气瓶和密闭式低温容器必须标有清晰易辨的认证标记和气体或气瓶和密闭式低温容器特定标记。这些标记必须永久地固定（如喷印、冲压、雕刻或蚀刻）在气瓶上。除了喷印，这些标记必须永久地固定在气瓶和密闭式低温容器的肩部、顶端或颈部或一个永久的附件（如焊环）上。除了“UN”（联合国）标记和“DO NOT REFILL”（不可再充）标记，直径大于或等于 140 mm 的气瓶和密闭式低温容器的标记的最小尺寸须为 5 mm，直径小于 140 mm 的气瓶和密闭式低温容器的标记的最小尺寸须为 2.5 mm。直径大于或等于 140 mm 的气瓶和密闭式低温容器的“UN”（联合国）标记的最小尺寸须为 10 mm， 直径小于 140 mm 的气瓶和密闭式低温容器的“UN”（联合国）标记的最小尺寸须为 5 mm。“DO NOT REFILL”（不可再充）标记的最小尺寸须为 5 mm。

5.2.8.2 5.2.7.2 到 5.2.7.4 列出的标记，除 g）、h）和 m）之外，都要应用。序号 o） 可以用批号代替。另外，“DO NOT REFILL”（不可再充）的字样至少要求 5 mm 高。

ST/SG/AC.10/42/Add.1 第 6.2.2.8.3 段和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.6.1 段）

5.2.8.3 必须适用 5.2.7.5 的要求。

注：考虑到不可再充装气瓶和密闭式低温容器可因其尺寸而以标签取代这些永久标记。~~的尺寸，此标记可以用标签代替~~

5.2.8.4 可以采用其他标记，但须标在侧壁以外的低应力区并且其尺寸和深度不会造成有害的应力集中。这些标记不得和要求的标记相矛盾。

5.2.9 联合国金属氢贮存系统的标记

. . .

5.2.9.3 允许在侧壁以外的地方作其他标记，但这些标记必须作在低应力区，而且其大小和深度不得造成有害的应力集中。这类标记不得与规定的标记冲突。

ST/SG/AC.10/42/Add.1 第 6.2.2.9.4 段和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.6.1 段）

5.2.9.4 除上述标记外，每个符合 5.2.4 定期检查和试验要求的金属氢贮存系统还须作出标记，显示：

a） 批准进行定期检查和试验机构的国家识别字符，即国际交通机动车辆所用识别符号。如果该机构是由批准生产国的主管机关批准的，无需作此标记；

b） 主管当局批准进行定期检查和试验机构的注册标记；

c） 定期检查和试验的日期、年份（两位数）、月份（两位数），用斜线（即“/”）分开。也可使用四位数表示年份。

上述标记应按要求的顺序依次出现。

. . .

第 6 章

A 类感染性物质的包装

. . .

6.4 标记

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1 第 6.3.4 段和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.6.1 段）

注 1：标记表明，带有该标记的包装与顺利通过试验的设计型号一致，符合本章有关该包装制造但不是使用的要求。

注 2：标记是为了帮助包装制造商、修理厂、包装用户、运输部门和管理当局。

注 3：标记并不一定写明试验水平等全部细节，而有些细节又需要进一步查明，如通过查阅试验证明书、试验报告，或顺利通过试验的包装登记册等。

6.4.1 拟按照本细则使用的每一包装都必须带有耐久、易辨认、与包装相比位置合适、大小相当的明显标记。对于总重大于 30 千克的包装件，标记或标记复件必须贴在包装顶部或侧面上。字母、数字和符号必须至少为 12 毫米高，例外情况是在容量为 30 升或 30 千克或更少的包装上必须至少 6 毫米高，在容量为 5 升或 5 千克或更少的包装上必须大小合适。

6.4.2 符合本节和6.5要求的包装，必须作如下标记：

a） 联合国包装符号：

这一符号仅用于证明包装符合第 1 至 6 章中相关要求，不得用于任何其他目的；

b） 6;~~1.2~~1.3 中要求的表示包装种类的编码；

c） “6.2类”文字；

d） 包装制造年份的最后两位数；

e） 批准标记分配的国家，以在国际间通行的机动车所用的识别符号表示；

f） 制造商的名称或主管当局规定的其他包装标志；和

g） 符合 6.5.1.6 要求的包装，在紧接着上文（b）中要求的标记之后加入“U”字母。

6.4.3 标记必须按照 6.4.2 各分段的顺序使用，这些分段所要求的每一个标记部分都应清楚地分隔开，例如使用斜线或空格，以便容易识别，参见 6.4.4 示例。主管当局核准的任何附加标记，必须保证仍然能够正确无误地辨认 6.4.1 中要求的标记~~的各个部分~~。

6.4.4 标记示例：

4G/CLASS 6.2/06 根据 6.4.2 a）、b）、c） 和 d）
S/SP-9989-ERIKSSON 根据 6.4.2 e） 和 f）

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1 第 6.3.5 段和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.6.1 段）

6.5 包装的试验要求

6.5.1 试验的进行和频率

. . .

6.5.1.6 在下列条件下，任何型号的主容器可以合装在一个辅助包装内，不须经过试验放在硬质外包装中运输：

a） 硬质外包装组合须与易碎（如玻璃）主容器一起已成功地通过 6.5.2.2 规定的试验；

b） 主容器的合计总毛重不得超过上文 a） 中的跌落试验所用的主容器毛重的一半；

c） 各主容器之间以及主容器与辅助包装外部之间的衬垫厚度不得被减到小于原来试验过的包装的相应厚度；如果在原来的试验中只用一个主容器，各主容器之间的衬垫厚度不得小于原来试验的辅助包装外部与主容器之间的衬垫厚度。当使用的主容器较少或较小（与跌落试验中所用的主容器比较）时，应使用足够的额外衬垫材料填满空隙；

d） 硬质外包装空时须已成功地通过 4.6 中的堆码试验。相同包装件的总质量须根据上文 a） 中的跌落试验所使用的主容器的合计质量计算；

e） 装液体的主容器，须有足够数量的吸收材料以便吸收主容器所装的全部液体；

f） 如硬质外包装拟用于装内含液体的主容器但不是防泄漏的，或拟用于装内含固体的主容器但不是防筛漏的，须配备在发生泄漏时能够留住任何液体或固体内装物的装置，如不漏的衬里、塑料袋或其他同样有效的密封装置；和

g） 除了 6.4.2 （a） 至 （f） 规定的标记外，包装必须按照 6.4.2 （g） 作标记。

. . .

6.5.4 穿孔试验

6.5.4.1 毛重 7 kg 或更少的包装

样品须放置在水平的坚硬表面上。让一个重至少 7 kg、直径 38 mm、撞击端呈半径不超过 6 mm 的圆弧状的圆柱形钢棒（见图 ~~6-3~~6-1）距离撞击端到样品的撞击面为一米的高度垂直自由跌落。一个样品须底部朝下放置。另一个样品放置的方向须与第一个放置的方向垂直。每次试验，钢棒应对准主容器撞击。每次撞击后，可穿透辅助包装，只要主容器没有泄漏。

6.5.4.2 毛重 7 kg 以上的包装

让样品向一个圆柱形钢棒顶端落下。钢棒应垂直固定在水平坚硬表面上。钢棒直径为 38 mm，上端呈半径不超过 6 mm 的圆弧状（见图 ~~6-3~~6-1）。钢棒高出水平表面的距离至少应等于主容器中心到外包装外表面间的距离，而且不得少于 200 mm。一个样品顶面朝下从 1 m 高处（从钢棒顶端量起）垂直自由落下，另一个样品也从同样高度跌落，但方位与第一个样品的方位呈直角关系。每次试验，包装的方向都必须使钢棒有可能穿透主容器，每次撞击后，只要主容器没有泄漏，可以接收辅助包装被击穿的情况。

. . .

第 8 章

关于中型散货集装箱的要求

8.1 中型散货集装箱的包装标记

8.1.1 符合联合国建议书第 6.5 章要求的中型散货集装箱，必须用包装标记标出。

8.1.2 包装标记包括：

(un)

a）联合国包装符号

对于标记是打印或压纹的金属中型散货集装箱，可使用大写字母“UN”代替该符号；

b）包装说明 956 所示并由联合国范本建议书第 6.5 章详述的表示中型散货集装箱型号的编码；

c）表示设计型号已被批准的包装等级的大写字母：

1）X 代表 I 级、II 级和 III 级包装；

2）Y 代表 II 级和 III 级包装；

3）Z 仅代表 III 级包装；

d）制造月份和年份（最后两个数字）；

e）配给标记的批准国，用在国际间通行的机动车所用的识别标志表示；

f）国家有关当局规定的制造厂的名称或记号以及中型散货集装箱的其他识别标志；

g）以千克表示的堆码试验负荷。对于不是设计用于堆叠的中型散货集装箱，必须用数字“0”标明；

h）以千克表示的最大许可总重。

≠ 8.1.3 中型散货集装箱在使用中允许堆放的最大承重，必须用图 6-2 或图 6-3 中所示符号显示。符号必须耐久且清晰可见。

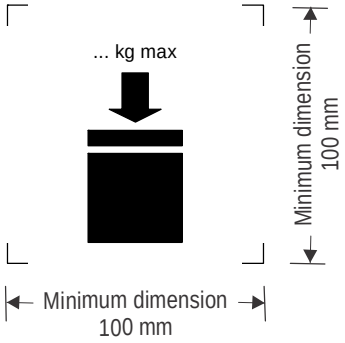
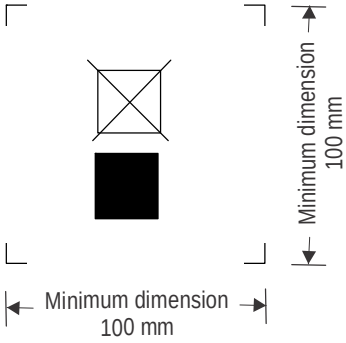


图 6-2 可堆放的中型散货集装箱图



6-3 不可堆放的中型散货集装箱

最小尺寸必须为 100 × 100 毫米。表示质量的字母和数字必须至少高 12 毫米。用尺寸箭头表示的打印机标记框内区域必须 为正方形。如果没有规定尺寸，所有特征必须与所显示的特征成近似比例。符号上方标记的重量不得超过设计类型试验 (见联 合国规章范本 6.5.6.6.4) 中规定的负载除 1.8。

注：8.1.3 中的规定必须适用于所有 2011 年 1 月 1 日后制造、修理或重新制造的中型散货集装箱。~~本细则 2013 年至 2014 年版 8.1.3 中的规定可继续适用于所有于 2011 年 1 月 1 日至 2016 年 12 月 31 日期间制造、修理或重新制造的中型散货集装箱。~~

8.1.4 标记示例：

(un)	13H3/Z/03 01	如 8.1.2 a）、b）、c）和 d）所示
	F/Meunier1713/0/1000	如 8.1.2 e）、f）、g）和 h）所示

. . .

第 7 部分

运营人的责任

. . .

DGP/25-WP/2 号文件（见第 3.2.7.2 段）

第 1 章

收运程序

. . .

1.2 运营人对危险物品的收运

1.2.1 运营人不得受理使用航空器运输危险物品的包装件、合成包装件、放射性物质专用箱或如 1.4.1 b）和 c）中描述的装有危险物品的集装器~~或其他类型的货物托盘~~，除非：

a） 随附一式两份的危险物品运输文件；或

b） 以电子形式提交的有关托运货物的资料；或

c） 随附经允许的其他文件。

. . .

1.3 收运检查

1.3.1 在包含危险物品的包装件或合成包装件、放射性物质专用货箱或如 1.4 中描述的装有危险物品的集装器~~或其他类型的货物托盘~~等托运货物最初获得接受进行空运之前，运营人必须使用检查单核查下列内容：

. . .

DGP/25-WP/28 号文件（见本报告第 2.7.3 段）

1.3.2 运营人必须能够查明履行收运检查的人员。

注 1：运输文件上或包装件标记上显示的运输专用名称缺少圆点或逗号，或者危险性标签上有不影响标签的明显含义的细小变化等小差异如果不损及安全，则不认为是差错，不应当作是拒收托运货物的理由。

注 2：如果包装件组成合成包装件或装入货物专用箱，如 1.4 所允许，检查单应核查这些合成包装件、其他类型托盘或货物专用箱的标记和标签的正确性，而不是其中的单个包装件标记和标签的正确性。如果包装件已装入集装器，如 1.4.1 所允许，检查单不应要求检查单个包装件标记和标签的正确性。

. . .

DGP/25-WP/2 号文件（见第 3.2.7.2 段）和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.7.4 段）

1.4 收运专用货箱和集装器

1.4.1 运营人不得接收来自托运人的装有危险物品的专用货箱或集装器，以下情况除外：

a） 放射性物质专用货箱（见 6; 7.1）；

b） 按包装说明 Y963 准备的装有日用消费品的集装器~~或其他类型的货物托盘~~

c）按包装说明 954 准备的装有作为非危险物品冷冻剂的干冰的集装器，前提是该集装器未装有 UN 3373—B 类生物物质、或 ID 8000—日用消费品、或不受本细则限制的物品以外的危险物品~~或其他类型的货物托盘~~；或

d） 装有磁性材料的集装器~~或其他类型的货物托盘~~。

1.4.2 当运营人接收 1.4.1 所允许的装有日用消费品或干冰的集装器~~或其他类型的货物托盘~~时，运营人必须按照 2.8.1 的要求在集装器上随附一个识别挂签。

. . .

DGP/25-WP/2 号文件（见第 3.2.7.2 段）

第 2 章

仓储和装载

. . .

2.11 干冰的装载

. . .

2.11.2 如果在集装器~~或其他类型的货物托盘~~内装有由单个托运人按照包装说明 954 所准备的干冰，而且运营人在收货之后又加进了更多的干冰，则运营人必须确保向机长提供了有关干冰的变更数量的资料。

注：有关托运人与运营人之间的安排见包装说明 954。

. . .

第 4 章

通报情况

. . .

4.1 向机长通报的信息

4.1.1 运营人必须在拟装运危险物品的航空器起飞前，但在任何情况下不迟于航空器以自身动力移动时，尽早：

. . .

4.1.1.1 除非另有规定，否则该信息必须包括如下内容：

. . .

DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.7.3 段）

f） 每一包装件的净数量或毛重（如适用）。但这不适用于放射性物质，也不适用于危险物品运输文件或替代书面文件上不要求列出净数量或毛重的其他危险物品（见 5; 4.1.4）。对于由具有相同运输专用名称和联合国编号或识别号码的若干危险物品包装件组成的一票托运货物，只需提供每一装载位置上的总重量以及最大和最小包装件的重量；~~对于装有从单个托运人处收运的日用消费品的集装器或其他类型的托盘，则需提供包装件的数目和平均毛重。~~对于日用消费品，所提供的信息既可以是每一包装件的毛重，也可以是危险物品运输文件所列包装件的平均毛重；~~For unit load devices or other types of pallets containing consumer commodities accepted from a single shipper, the number of packages and the average gross mass need to be provided~~

. . .

DGP/25-WP/42 号文件（见本报告第 2.7.4 段）

4.5 关于未申报或错误申报的危险物品的报告

当在货物或邮件中发现未申报或错误申报的危险物品时，对于任何这样的事件，运营人必须向运营人所属国和事件发生现场所在国的有关当局报告。当运营人或发现危险物品的机构告知运营人在行李中或旅客或机组人员身上中发现了根据 8; 1.1.1 不允许的危险物品时，运营人也必须向事件发生现场所在国的有关当局报告。

. . .

4.11 文件或信息的保存

DGP/25-WP/28 号文件（见本报告第 2.7.3 段）

4.11.1 运营人必须保证将至少一份危险物品货物空运的相关文件或信息保存至危险物品运输后最短三个月。最低限度必须保存的文件或信息包括危险物品运输文件、收运检查单（如检查单是需要~~具体~~填写的表格形式）、履行收运检查人员的身份和书面的机长信息通报单。这些文件或信息必须应要求提供给国家有关当局。

DGP/25-WP/2 号文件（见第 3.2.7.2 段） 和 DGP/25-WP/28 号文件（见本报告第 2.7.3 段）

4.11.2 对于装有危险物品的每一包装件或合成包装件、或如 1.4 所述装有放射性物质的专用货箱或装有危险物品的集装器~~或其他类型的货板~~，如因托运人在包装、标签、标记或文件方面的错误或疏漏而遭运营人拒绝收运，文件~~以及~~收运检查单（如检查单是需要~~具体~~填写的表格形式）以及履行收运检查人员的身份的复本应在填毕收运检查单后最少保存三个月。

注：如文件或信息用电子版或计算机系统保存，则应该能够打印复制。

. . .

DGP/25-WP/27 号文件（见第 2.7.2 段）

第 5 章

有关旅客和机组的规定

5.1 向旅客通报的信息

5.1.1 ~~运营人必须确保在旅客购买机票时，向旅客提交关于禁止旅客空运的危险物品种类的信息，如不可行，或者在办理乘机手续之前以另外一种方式向旅客提供此类信息。通过互联网提供的信息可以是文字或图像形式，但必须确保只有在旅客或代表旅客的人员已经了解到这方面信息并表示已经理解行李中的危险物品限制之后，方可完成购票手续。~~运营人必须告知旅客关于禁止航空器运输的危险物品。其操作手册和/或其他适当手册必须对通知系统予以描述。通知系统必须确保在旅客完成购票和或登机而无需其他人参与的情况下，该系统必须包括一项旅客对已经收到该告知信息的确认。必须按照下列向旅客提供信息：

a）在购票点，或如果不可行，在发放登机牌之前以另一种方式向旅客提供；和

b）发放登机牌时，或在不发放登机牌时在~~不迟于~~[登机~~]~~前。

注：按照运营人手册中描述，可以以文字或图片形式通过电子或口头方式提供信息。

5.1.2 运营人或运营人的服务代理人以及机场运营人必须保证~~在机场每一售票处、办理旅客乘机手续处、登机处以及旅客办理乘机手续的任何其他地方~~醒目地张贴~~数量充足的布告，告诫~~有效地传达给 旅客哪些类型的危险物品是禁止空运的信息。必须在机场每一售票处、发放登机牌处、旅客卸下行李 处、登机区以及向旅客发放登机牌和/或托运行李被接受的任何其他地方提供这些信息。这些布告必须 包括禁止用航空器运输的危险物品的直观示例。~~运营人或运营人的服务代理人以及机场运营人必须保证在机场每一售票处、办理旅客乘机手续处、登机处以及旅客办理乘机手续的任何其他地方醒目地张贴数量充足的布告，告诫有效地传达给旅客哪些类型的危险物品是禁止空运的信息。必须在机场每一售票处、发放登机牌处、旅客卸下行李处、登机区以及向旅客发放登机牌和/或托运行李被接受的任何其他地方提供这些信息。这些布告必须 包括禁止用航空器运输的危险物品的直观示例。~~

5.1.3 在旅客办理发放登机牌~~乘机~~手续前，客机运营人应该在其网站或其他信息来源提供关于旅客按照 8;1.1.2 可以携带

的危险物品的信息。

~~5.1.4 如果允许远程（例如通过互联网）办理乘机手续，则运营人必须确保向旅客提交了关于禁止旅客空运的危险物品种类的信息。信息可以是文字或图像形式，但必须确保只有在旅客或代表旅客的人员已经了解到这方面信息并表示已经理解行李中的危险物品限制之后，方可完成办理乘机手续。~~

~~5.1.5 如果允许旅客在无他人介入的情况下在机场完成办理乘机手续（例如自动办理乘机手续的设施），则运营人或机场运营人必须确保向旅客提交了关于禁止旅客空运的危险物品种类的信息。信息应该是图像形式，并必须确保只有在旅客已经了解到这方面信息并表示已经理解行李中的危险物品限制之后，方可完成办理乘机手续。~~

DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.8.2 段和 第 3.2.8.5 段）

新的第 19）项以《技术细则》2015 年-2016 年版第一号增编的形式纳入了 2015 年-2016 版。对第 8）项的修订以《技术细则》2015 年-2016 年版第二号增编/第二号更正的形式纳入了 2015 年-2016 年版。

第 8 部分

有关旅客和机组成员的规定

. . .

表 8-1. 关于旅客或机组成员携带的危险物品的规定

用品或物品	位置			需经运营人批准	必须向机长通报	限制
	交运行李	手提行李	随身携带			
. . .						
医疗必需品						
. . .						

DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.8.2 段和第 3.2.8.5 段）

对第 8）项的修订以《技术细则》2015 年-2016 年版第二号增编/第二号更正的形式纳入了 2015 年-2016 年版。

8）	内含锂金属或锂离子电池芯或电池的便携式医疗电子装置（自动体外除颤器（AED）、喷雾器、持续气道正压呼吸器（CPAP）等）						

用品或物品	位置			需经运营人批准	必须向机长通报	限制
	交运行李	手提行李	随身携带			
内含不超过 2 克锂金属电池芯或电池或者不超过 100Wh 的锂离子电池芯或电池的便携式医疗电子装置	是	是	是	否	否	a） 旅客为医疗用途携带；~~and~~和 b） ~~每一已安装电池或备用电池：~~ ~~——~~电池或电池芯~~————~~所属类型必须符合联合国《试验和标准手册》第 III 部分 38.3 小节规定的每项试验的要求； ~~c） 必须单个做好保护，以防短路（放入原零售包装或以其 他方式将电极绝缘，如在暴露的电极上贴胶带，或将每个电池放入单独的塑料袋或保护盒当中），和~~ ~~d） 不得携带两个以上的锂含量超过 2 克的锂金属备用电 池或瓦时额定值超过 100 Wh 的锂离子备用电池。~~
内含不超过 2 克锂金属电池芯或电池或者不超过 100Wh 的锂离子电池芯或电池的便携式医疗电子装置的备用电池	否	是	是	否	否	a） 旅客为医疗用途携带； b） 电池或电池芯所属类型必须符合联合国《试验和标准手册》第 III 部分 38.3 小节规定的每项试验的要求；和 c） 必须单个做好保护，以防短路（放入原零售包装或以其 他方式将电极绝缘，如在暴露的电极上贴胶带，或将每个电池放入单独的塑料袋或保护盒当中）。
内含超过 2 克但不超过 8 克锂金属电池或者超过 100Wh 但不超过 160Wh 锂离子电池的便携式医疗电子装置	是	是	是	是	否	a） 旅客为医疗用途携带；和 b） 电池或电池芯所属类型必须符合联合国《试验和标准手册》第 III 部分 38.3 小节规定的每项试验的要求。
内含超过 2 克但不超过 8 克锂金属电池或者超过 100Wh 但不超过 160Wh 锂离子电池的便携式医疗电子装置的备用电池	否	是	是	是	否	a） 旅客为医疗用途携带； b） 电池或电池芯所属类型必须符合联合国《试验和标准手册》第 III 部分 38.3 小节规定的每项试验的要求 c） 必须单个做好保护，以防短路（放入原零售包装或以其 他方式将电极绝缘，如在暴露的电极上贴胶带，或将每个电池放入单独的塑料袋或保护盒当中）；和 d） 不得携带两个以上的锂含量超过 2 克的锂金属备用电 池或瓦时额定值超过 100 Wh 的锂离子备用电池。

用品或物品	位置			需经运营人批准	必须向机长通报	限制
	交运行李	手提行李	随身携带			
DGP/25-WP/4 号文件（见本报告第 2.8.2 段）						
9） 内含水银的小型医用或临床用体温计	是	~~Yes~~No 否	~~Yes~~No 否	否	否	a） 每人不得超过一支； b） 必须供个人使用；和 c） 必须装在保护盒内。
日用消费品						
. . .						
DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.8.2 段和第 3.2.8.5 段）						
新的第 19）项以《技术细则》2015 年-2016 年版第一号增编的形式纳入了 2015 年-2016 版。						
19） 电池供电的便携式电子吸烟装置(例如电子香烟、电子烟、电子雪茄、电子烟斗、个人喷雾器、个人电子尼古丁输送系统)	否	是	是	否	否	a）旅客或机组成员为个人自用携带； b） 备用电池必须单个做好保护以防短路（放入原零售包装或以其他方式将电极绝缘，如在暴露的电极上贴胶带，或将每个电池放入单独的塑料袋或保护盒当中）； c） 每一电池不得超过以下限制： — 对于锂金属电池，锂含量为~~不超过~~2 克；或 — 对于锂离子电池，瓦时额定值为~~不得超过~~100 Wh； d） 锂电池所属类型必须符合联合国《试验和标准手册》第 III 部分 38.3 小节规定的每项试验的要求；和 e） 不允许在航空器上给装置和/或电池充电。

	用品或物品	位置			需经运营人批准	必须向机长通报	限制
		交运行李	手提行李	随身携带			
~~19~~20）	便携式电子装置（例如手表、计算器、照相机、手机、手提电脑、便携式摄像机、电子行李牌）						
	内含锂金属或锂离子电池芯或电池的便携式电子装置（包括医疗装置）（内含锂金属或锂离子电池芯或电池且其主要用途是为另一装置供电的物品，必须按照下面一项，作为备用电池予以运载）	是	是	是	否	否	a） 旅客或机组成员为个人自用携带； b） 应作为手提行李携带； c） 每一电池不得超过以下限制： — 对于锂金属电池，锂含量~~不超过~~为 2 克；或 — 对于锂离子电池，瓦时额定值为~~不得超过~~ 100 Wh； d） 如果此类装置作为交运行李交运，则必须采取措施防止意外启动；和 e） 如果设备在行李外携带（如电子行李牌），则该设备必须为设备中嵌入的电池提供足够的保护； f） 电子行李牌和数据记录仪等不会产生危险热量放射的装置，在故意激活状态下可以运输。这些装置在激活状态下，必须满足规定的电磁辐射标准，确保装置的运行不会对航空器系统产生干扰。必须确保运输途中该装置不会发出干扰信号（如蜂鸣警报、灯光闪烁等）。在交运行李内部或外部的激活装置，必须设计成至少具有两种各自独立的完全关闭该装置或其移动功能的方式，或者在起飞后采取两种方式的组合。每个电池不得超出如下限制： — 对于锂金属电池，锂金属含量为 1 克；或 — 对于锂离子电池，瓦时额定值为 2.7 Wh； ~~e~~g） 电池和电池芯的所属类型必须符合联合国《试验和标准手册》第 III 部分 38.3 小节规定的每项试验的要求。
	内含锂金属或锂离子电池芯或电池的便携式电子装置（包括医疗装置）的备用电池	否	是	是	否	否	a） 旅客或机组成员为个人自用携带； b） 必须单个做好保护以防短路（放入原零售包装或以其他方式将电极绝缘，如在暴露的电极上贴胶带，或将每个电池放入单独的塑料袋或保护盒当中）； c） 每一电池不得超过以下限制： — 对于锂金属电池，锂含量为~~不超过~~ 2 克；或 — 对于锂离子电池，瓦时额定值为~~不得超过~~ 100 Wh；和

用品或物品	位置			需经运营人批准	必须向机长通报	限制
	交运行李	手提行李	随身携带			
						d） 电池和电池芯的所属类型必须符合联合国《试验和标准手册》第 III 部分 38.3 小节规定的每项试验的要求。
内含瓦时额定值超过 100 Wh 但不超过 160 Wh 的锂离子电池的便携式电子装置	是	是	是	是	否	a） 旅客或机组成员为个人自用携带； b） 应作为手提行李携带；和 c） 电池和电池芯的所属类型必须符合联合国《试验和标准手册》第 III 部分 38.3 小节规定的每项试验的要求。
内含瓦时额定值超过 100 Wh 但不超过 160 Wh 的锂离子电池的便携式电子装置的备用电池	否	是	是	是	否	a） 旅客或机组成员为个人自用携带； b） 每人不得携带超过两个单独得到保护的备用电池； c） 必须单个做好保护以防短路（放入原零售包装或以其他方式将电极绝缘，如在暴露的电极上贴胶带，或将每个电池放入单独的塑料袋或保护盒当中）；和 d） 电池和电池芯的所属类型必须符合联合国《试验和标准手册》第 III 部分 38.3 小节规定的每项试验的要求。

附篇 A

对表 3-1 —— 联合国编号顺序的拟议修订

下面列出了表 3-1 修订的显示格式：

经修改的条目

- 列出了原始条目和经修改条目
- 列出了经修改的字段和未经修改的字段；
- 原始条目列于阴影框中，左首标有星号；
- 在经修改的字段上方显示了复选框；
- 在原始条目下面列出了经修改的条目，不带阴影；和
- “≠”符号列在左首。

删除的条目

- 删除的条目在阴影框中显示出来，左首标有星号；
- 在每个字段上方显示了复选框；和
- 在阴影框下面的左首位置标出了“>”符号，表示该条目将被删除。

新条目

新条目不带阴影予以显示，左首标有“+”符号。

附篇 B

对表 3-1 —— 字母顺序的拟议修订

下面列出了表 3-1 修订的显示格式：

经修改的条目

- 列出了原始条目和经修改条目
- 列出了经修改的字段和未经修改的字段；
- 原始条目列于阴影框中，左首标有星号；
- 在经修改的字段上方显示了复选框；
- 在原始条目下面列出了经修改的条目，不带阴影；和
- “≠”符号列在左首。

删除的条目

- 删除的条目在阴影框中显示出来，左首标有星号；
- 在每个字段上方显示了复选框；和
- 在阴影框下面的左首位置标出了“>”符号，表示该条目将被删除。

新条目

新条目不带阴影予以显示，左首标有“+”符号。

表3-1 危险物品表

	名称	UN 编号	类别或项别	次要危险性	标 签	国家差异条款	特殊规定	UN 包装等级	例外数量	客机和货机		仅限于货机	
										包装说明	每个包装件最大净量	包装说明	每个包装件最大净量
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
+	Catecholborane 儿茶酚硼烷						A210						
+	1, 3, 2-Benzodioxaborole 1，3，2-苯并二氧杂戊硼烷						A210						
+	Nitrogen dioxide contained in gas cartridges for use in sterilization devices, see **Gas cartridges** (toxic, oxidizing & corrosive) without a release device, non-refillable (UN No. 2037) or **Receptacles, small, containing gas** (toxic, oxidizing & corrosive) without a release device, non-refillable (UN No. 2037) 用于消毒设备的蓄气筒中含有的二氧化氮，参见没有释放装置、不能再充气的**蓄气筒**（有毒、强氧化性和具腐蚀性）（UN 2037），或**装有气体的小型贮器**（有毒、强氧化性和具腐蚀性）（UN 2037）												
+	Nitric oxide, compressed contained in gas cartridges for use in sterilization devices, see **Gas cartridges** (toxic, oxidizing & corrosive) without a release device, non-refillable (UN No. 2037) or **Receptacles, small, containing gas** (toxic, oxidizing & corrosive) without a release device, non-refillable (UN No. 2037) 用于消毒设备的蓄气筒中含有的氧化氮，参见没有释放装置、不能再充气的**蓄气筒**（有毒、强氧化性和具腐蚀性）（UN 2037），或**装有气体的小型贮器**（有毒、强氧化性和具腐蚀性）（UN 2037）												
*	**Propellant, solid** 固态推进剂	0501	1.4C							FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
≠	**Propellant, solid** 固态推进剂	0501	1.4C		Explosive 1.4 爆炸品1.4					FORBIDDEN 禁运		114	75 kg
+	**Rocket motors** 火箭发动机†	0510	1.4C		Explosive 1.4 爆炸品1.4				E0	FORBIDDEN 禁运		130	75 kg
*	**Argon, compressed** 压缩氩	1006	2.2		Gas non-flammable 非易燃气体		A69		E1	200	75 kg	200	150 kg
≠	**Argon, compressed** 压缩氩	1006	2.2		Gas non-flammable 非易燃气体		A69 A202		E1	200	75 kg	200	150 kg

	名称	UN 编号	类别或项别	次要危险性	标 签	国家差异条款	特殊规定	UN 包装等级	例外数量	客机和货机		仅限于货机	
										包装说明	每个包装件最大净量	包装说明	每个包装件最大净量
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*	**Butadienes, stabilized** 丁二烯, 稳定化的	1010	2.1		Gas flammable 易燃气体	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	☑ A1		E0	FORBIDDEN 禁运		200	150 kg
≠	**Butadienes, stabilized** 丁二烯, 稳定化的	1010	2.1		Gas flammable 易燃气体	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1 A209		E0	FORBIDDEN 禁运		200	150 kg
*	**Butadienes and hydrocarbon mixture, stabilized**, containing more than 40% butadienes 丁二烯和碳氢化合物混合物, 稳定化的，含丁二烯超过40%	1010	2.1		Gas flammable 易燃气体	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	☑ A1		E0	FORBIDDEN 禁运		200	150 kg
≠	**Butadienes and hydrocarbon mixture, stabilized**, containing more than 40% butadienes 丁二烯和碳氢化合物混合物, 稳定化的，含丁二烯超过40%	1010	2.1		Gas flammable 易燃气体	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1 A209		E0	FORBIDDEN 禁运		200	150 kg
*	**Carbon dioxide** 二氧化碳	1013	2.2		Gas non-flammable 非易燃气体		☑		E1	200	75 kg	200	150 kg
≠	**Carbon dioxide** 二氧化碳	1013	2.2		Gas non-flammable 非易燃气体		A202		E1	200	75 kg	200	150 kg
*	**Helium, compressed** 压缩氦	1046	2.2		Gas non-flammable 非易燃气体		☑ A69		E1	200	75 kg	200	150 kg
≠	**Helium, compressed** 压缩氦	1046	2.2		Gas non-flammable 非易燃气体		A69 A202		E1	200	75 kg	200	150 kg
*	**Hydrogen cyanide, stabilized** containing less than 3% water 氰化氢, 稳定化的，含水低于3%	1051	6.1	3			☑			FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
≠	**Hydrogen cyanide, stabilized** containing less than 3% water 氰化氢, 稳定化的，含水低于3%	1051	6.1	3			A209			FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	

	名称	UN 编号	类别或项别	次要危险性	标签	国家差异条款	特殊规定	UN 包装等级	例外数量	客机和货机		仅限于货机	
										包装说明	每个包装件最大净量	包装说明	每个包装件最大净量
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*	**Krypton, compressed** 压缩氪	1056	2.2		Gas non-flammable 非易燃气体		☑ A69		E1	200	75 kg	200	150 kg
≠	**Krypton, compressed** 压缩氪	1056	2.2		Gas non-flammable 非易燃气体		A69 A202		E1	200	75 kg	200	150 kg
*	**Methylacetylene and propadiene mixture, stabilized** † 甲基乙炔和丙二烯混合物，稳定化的 †	1060	2.1		Gas flammable 易燃气体	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	☑ A1		E0	FORBIDDEN 禁运		200	150 kg
≠	**Methylacetylene and propadiene mixture, stabilized** † 甲基乙炔和丙二烯混合物，稳定化的 †	1060	2.1		Gas flammable 易燃气体	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1 A209		E0	FORBIDDEN 禁运		200	150 kg
*	**Neon, compressed** 压缩氖	1065	2.2		Gas non-flammable 非易燃气体		☑ A69		E1	200	75 kg	200	150 kg
≠	**Neon, compressed** 压缩氖	1065	2.2		Gas non-flammable 非易燃气体		A69 A202		E1	200	75 kg	200	150 kg
*	**Nitrogen, compressed** 压缩氮	1066	2.2		Gas non-flammable 非易燃气体		☑ A69		E1	200	75 kg	200	150 kg
≠	**Nitrogen, compressed** 压缩氮	1066	2.2		Gas non-flammable 非易燃气体		A69 A202		E1	200	75 kg	200	150 kg
*	**Tetrafluoroethylene, stabilized** 四氟乙烯, 稳定化的	1081	2.1		Gas flammable 易燃气体	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	☑ A1		E0	FORBIDDEN 禁运		200	150 kg
≠	**Tetrafluoroethylene, stabilized** 四氟乙烯, 稳定化的	1081	2.1		Gas flammable 易燃气体	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1 A209		E0	FORBIDDEN 禁运		200	150 kg

	名称	UN 编号	类别或项别	次要危险性	标 签	国家差异条款	特殊规定	UN 包装等级	例外数量	客机和货机 包装说明	客机和货机 每个包装件最大净量	仅限于货机 包装说明	仅限于货机 每个包装件最大净量
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*	**Trifluorochloroethylene, stabilized** **三氟氯乙烯, 稳定化的**	1082	2.3	2.1		AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	☑ A2			FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
≠	**Trifluorochloroethylene, stabilized** **三氟氯乙烯, 稳定化的**	1082	2.3	2.1		AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A2 A209			FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
*	**Refrigerant gas R 1113** **制冷剂 R 1113**	1082	2.3	2.1		AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	☑ A2			FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
≠	**Refrigerant gas R 1113** **制冷剂 R 1113**	1082	2.3	2.1		AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A2 A209			FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
*	**Vinyl bromide, stabilized** **乙烯基溴, 稳定化的**	1085	2.1		Gas flammable 易燃气体	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	☑ A1		E0	FORBIDDEN 禁运		200	150 kg
≠	**Vinyl bromide, stabilized** **乙烯基溴, 稳定化的**	1085	2.1		Gas flammable 易燃气体	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1 A209		E0	FORBIDDEN 禁运		200	150 kg
*	**Vinyl chloride, stabilized** **乙烯基氯, 稳定化的**	1086	2.1		Gas flammable 易燃气体	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3 US 4	☑ A1		E0	FORBIDDEN 禁运		200	150 kg
≠	**Vinyl chloride, stabilized** **乙烯基氯, 稳定化的**	1086	2.1		Gas flammable 易燃气体	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3 US 4	A1 A209		E0	FORBIDDEN 禁运		200	150 kg

	名称	UN 编号	类别或项别	次要危险性	标 签	国家差异条款	特殊规定	UN 包装等级	例外数量	客机和货机		仅限于货机	
										包装说明	每个包装件最大净量	包装说明	每个包装件最大净量
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*	**Vinyl methyl ether, stabilized** 乙烯基甲基醚, 稳定化的	1087	2.1		Gas flammable 易燃气体	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	☑ A1		E0	FORBIDDEN 禁运		200	150 kg
≠	**Vinyl methyl ether, stabilized** 乙烯基甲基醚, 稳定化的	1087	2.1		Gas flammable 易燃气体	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1 A209		E0	FORBIDDEN 禁运		200	150 kg
*	**Acrolein, stabilized** 丙烯醛, 稳定化的	1092	6.1	3			☑			FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
≠	**Acrolein, stabilized** 丙烯醛, 稳定化的	1092	6.1	3			A209			FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
*	**Acrylonitrile, stabilized** 丙烯腈, 稳定化的	1093	3	6.1	Liquid flammable & Toxic 易燃液体和 毒性物质		☑	I	E0	FORBIDDEN 禁运		361	30 L
≠	**Acrylonitrile, stabilized** 丙烯腈, 稳定化的	1093	3	6.1	Liquid flammable & Toxic 易燃液体和 毒性物质		A209	I	E0	FORBIDDEN 禁运		361	30 L
*	**Crotonaldehyde, stabilized** 丁烯醛, 稳定化的	1143	6.1	3		AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3 US 4	☑ A2			FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
≠	**Crotonaldehyde, stabilized** 丁烯醛, 稳定化的	1143	6.1	3		AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3 US 4	A2 A209			FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	

	名称	UN 编号	类别或项别	次要危险性	标签	国家差异条款	特殊规定	UN 包装等级	例外数量	客机和货机		仅限于货机	
										包装说明	每个包装件最大净量	包装说明	每个包装件最大净量
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*	**Crotonaldehyde** 丁烯醛	1143	6.1	3	☑	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3 US 4	☑ A2			FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
≠	**Crotonaldehyde** 丁烯醛	1143	6.1	3		AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3 US 4	A2 A209			FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
*	**Divinyl ether, stabilized** 二乙烯基醚, 稳定化的	1167	3		Liquid flammable 易燃液体		☑	I	E3	351	1 L	361	30 L
≠	**Divinyl ether, stabilized** 二乙烯基醚, 稳定化的	1167	3		Liquid flammable 易燃液体		A209	I	E3	351	1 L	361	30 L
*	**Ethyleneimine, stabilized** 乙撑亚胺, 稳定化的	1185	6.1	3			☑			FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
≠	**Ethyleneimine, stabilized** 乙撑亚胺, 稳定化的	1185	6.1	3			A209			FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
*	**Isoprene, stabilized** 异戊二烯, 稳定化的	1218	3		Liquid flammable 易燃液体		☑	I	E3	351	1 L	361	30 L
≠	**Isoprene, stabilized** 异戊二烯, 稳定化的	1218	3		Liquid flammable 易燃液体		A209	I	E3	351	1 L	361	30 L
*	**Methanol** 甲醇	1230	3	6.1	☑ Liquid flammable 易燃液体		☑ A104 A113	II	E2	352 Y341	1 L 1 L	364	60 L
≠	**Methanol** 甲醇	1230	3	6.1	Liquid flammable & Toxic 易燃液体和 毒性物质		A113	II	E2	352 Y341	1 L 1 L	364	60 L
*	**Methyl isopropenyl ketone, stabilized** 甲基·异丙烯基酮, 稳定化的	1246	3		Liquid flammable 易燃液体		☑	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L
≠	**Methyl isopropenyl ketone, stabilized** 甲基·异丙烯基酮, 稳定化的	1246	3		Liquid flammable 易燃液体		A209	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L

	名称	UN 编号	类别或项别	次要危险性	标 签	国家差异条款	特殊规定	UN 包装等级	例外数量	客机和货机		仅限于货机	
										包装说明	每个包装件最大净量	包装说明	每个包装件最大净量
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*	**Methyl methacrylate monomer, stabilized** 单体丙烯酸甲酯, 稳定化的	1247	3		Liquid flammable 易燃液体		☑	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L
≠	**Methyl methacrylate monomer, stabilized** 单体丙烯酸甲酯, 稳定化的	1247	3		Liquid flammable 易燃液体		A209	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L
*	**Methyl vinyl ketone, stabilized** 甲基·乙烯基酮, 稳定化的	1251	6.1	3 8			☑			FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
≠	**Methyl vinyl ketone, stabilized** 甲基·乙烯基酮, 稳定化的	1251	6.1	3 8			A209			FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
*	**Vinyl acetate, stabilized** 乙酸乙烯酯, 稳定化的	1301	3		Liquid flammable 易燃液体		☑	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L
≠	**Vinyl acetate, stabilized** 乙酸乙烯酯, 稳定化的	1301	3		Liquid flammable 易燃液体		A209	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L
*	**Vinyl ethyl ether, stabilized** 乙烯基·乙基醚, 稳定化的	1302	3		Liquid flammable 易燃液体		☑	I	E3	351	1 L	361	30 L
≠	**Vinyl ethyl ether, stabilized** 乙烯基·乙基醚, 稳定化的	1302	3		Liquid flammable 易燃液体		A209	I	E3	351	1 L	361	30 L
*	**Vinylidene chloride, stabilized** 乙烯叉二氯, 稳定化的	1303	3		Liquid flammable 易燃液体		☑	I	E3	351	1 L	361	30 L
≠	**Vinylidene chloride, stabilized** 乙烯叉二氯, 稳定化的	1303	3		Liquid flammable 易燃液体		A209	I	E3	351	1 L	361	30 L
*	**Vinyl isobutyl ether, stabilized** 乙烯基·异丁基醚, 稳定化的	1304	3		Liquid flammable 易燃液体		☑	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L
≠	**Vinyl isobutyl ether, stabilized** 乙烯基·异丁基醚, 稳定化的	1304	3		Liquid flammable 易燃液体		A209	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L

	名称	UN 编号	类别或项别	次要危险性	标 签	国家差异条款	特殊规定	UN 包装等级	例外数量	客机和货机 包装说明	客机和货机 每个包装件最大净量	仅限于货机 包装说明	仅限于货机 每个包装件最大净量
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*	**Allyl isothiocyanate, stabilized** **异硫氰酸烯丙酯, 稳定化的**	1545	6.1	3	Toxic & Liquid flammable 毒性物质和 易燃液体	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	☑ A1	II	E0	FORBIDDEN 禁运		661	60 L
≠	**Allyl isothiocyanate, stabilized** **异硫氰酸烯丙酯, 稳定化的**	1545	6.1	3	Toxic & Liquid flammable 毒性物质和 易燃液体	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1 A209	II	E0	FORBIDDEN 禁运		661	60 L
*	**Cyanogen chloride, stabilized** **氯化氰, 稳定化的**	1589	2.3	8		AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	☑ A2			FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
≠	**Cyanogen chloride, stabilized** **氯化氰, 稳定化的**	1589	2.3	8		AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A2 A209			FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
*	**Hydrogen cyanide, stabilized** containing less than 3% water and absorbed in a porous inert material **氰化氢, 稳定化的**, 含水低于3%, 并且吸附在多孔惰性材料内	1614	6.1				☑			FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
≠	**Hydrogen cyanide, stabilized** containing less than 3% water and absorbed in a porous inert material **氰化氢, 稳定化的**, 含水低于3%, 并且吸附在多孔惰性材料内	1614	6.1				A209			FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
*	**Allyltrichlorosilane, stabilized** **烯丙基三氯硅烷, 稳定化的**	1724	8	3	Corrosive & Liquid flammable 腐蚀性物质和 易燃液体	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	☑ A1	II	E0	FORBIDDEN 禁运		876	30 L
≠	**Allyltrichlorosilane, stabilized** **烯丙基三氯硅烷, 稳定化的**	1724	8	3	Corrosive & Liquid flammable 腐蚀性物质和 易燃液体	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1 A209	II	E0	FORBIDDEN 禁运		876	30 L

	名称	UN 编号	类别或项别	次要危险性	标签	国家差异条款	特殊规定	UN 包装等级	例外数量	客机和货机		仅限于货机	
										包装说明	每个包装件最大净量	包装说明	每个包装件最大净量
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*	**Sulphur trioxide, stabilized** 三氧化硫, 稳定化的	1829	8			AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	☑ A2			FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
≠	**Sulphur trioxide, stabilized** 三氧化硫, 稳定化的	1829	8			AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A2 A209			FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
*	**Vinyl fluoride, stabilized** 乙烯基氟, 稳定化的	1860	2.1		Gas flammable 易燃气体	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	☑ A1		E0	FORBIDDEN 禁运		200	150 kg
≠	**Vinyl fluoride, stabilized** 乙烯基氟, 稳定化的	1860	2.1		Gas flammable 易燃气体	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1 A209		E0	FORBIDDEN 禁运		200	150 kg
*	**Ethyl acrylate, stabilized** 丙烯酸乙酯, 稳定化的	1917	3		Liquid flammable 易燃液体		☑	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L
≠	**Ethyl acrylate, stabilized** 丙烯酸乙酯, 稳定化的	1917	3		Liquid flammable 易燃液体		A209	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L
*	**Methyl acrylate, stabilized** 丙烯酸甲酯, 稳定化的	1919	3		Liquid flammable 易燃液体		☑	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L
≠	**Methyl acrylate, stabilized** 丙烯酸甲酯, 稳定化的	1919	3		Liquid flammable 易燃液体		A209	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L
*	**Propyleneimine, stabilized** 丙烯亚胺, 稳定化的	1921	3	6.1	Liquid flammable & Toxic 易燃液体和 毒性物质	US 4	☑	I	E0	FORBIDDEN 禁运		361	30 L
≠	**Propyleneimine, stabilized** 丙烯亚胺, 稳定化的	1921	3	6.1	Liquid flammable & Toxic 易燃液体和 毒性物质	US 4	A209	I	E0	FORBIDDEN 禁运		361	30 L

	名称	UN 编号	类别或项别	次要危险性	标 签	国家差异条款	特殊规定	UN 包装等级	例外数量	客机和货机		仅限于货机	
										包装说明	每个包装件最大净量	包装说明	每个包装件最大净量
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*	**Aerosols**, non-flammable 气溶胶, 不易燃	1950	2.2		Gas non-flammable 非易燃气体		A98 A145 A167		E0	203 or 204 Y203 or Y204	75 kg 30 kg G	203 or 204	150 kg
≠	**Aerosols**, non-flammable 气溶胶, 不易燃	1950	2.2		Gas non-flammable 非易燃气体		A98 A145 A167		E0	203 Y203	75 kg 30 kg G	203	150 kg
*	**Aerosols**, non-flammable (tear gas devices) 气溶胶, 不易燃, (装有催泪气体的装置)	1950	2.2	6.1	Gas non-flammable & Toxic 非易燃气体和 毒性物质	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1 A145 A167		E0	FORBIDDEN 禁运		212	50 kg
≠	**Aerosols**, non-flammable (tear gas devices) 气溶胶, 不易燃, (装有催泪气体的装置)	1950	2.2	6.1	Gas non-flammable & Toxic 非易燃气体和 毒性物质	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1 A145 A167		E0	FORBIDDEN 禁运		203	50 kg
*	**Compressed gas, n.o.s.*** **压缩气体, 未另作规定的***	1956	2.2		Gas non-flammable 非易燃气体				E1	200	75 kg	200	150 kg
≠	**Compressed gas, n.o.s.*** **压缩气体, 未另作规定的***	1956	2.2		Gas non-flammable 非易燃气体		A202		E1	200	75 kg	200	150 kg
*	**Chloroprene, stabilized** **氯丁二烯, 稳定化的**	1991	3	6.1	Liquid flammable & Toxic 易燃液体和 毒性物质			I	E0	FORBIDDEN 禁运		361	30 L
≠	**Chloroprene, stabilized** **氯丁二烯, 稳定化的**	1991	3	6.1	Liquid flammable & Toxic 易燃液体和 毒性物质		A209	I	E0	FORBIDDEN 禁运		361	30 L
*	**Celluloid**, in blocks, rods, rolls, sheets, tubes, etc. (except scrap) **赛璐珞**, 块、棒、卷、片、管等 (碎屑除外)	2000	4.1		Solid flammable 易燃固体		A3 A48	III	E1	456	25 kg	456	100 kg
≠	**Celluloid**, in blocks, rods, rolls, sheets, tubes, etc. (except scrap) **赛璐珞**, 块、棒、卷、片、管等 (碎屑除外)	2000	4.1		Solid flammable 易燃固体		A3 A48 A205	III	E1	456	25 kg	456	100 kg

	名称	UN 编号	类别或项别	次要危险性	标签	国家差异条款	特殊规定	UN 包装等级	例外数量	客机和货机 包装说明	客机和货机 每个包装件最大净量	仅限于货机 包装说明	仅限于货机 每个包装件最大净量
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*	**Nitric acid**, other than red fuming, with more than 20% and less than 65% nitric acid **硝酸**，非发红烟硝酸，含硝酸大于20%，小于65%	2031	8		Corrosive 腐蚀性物质		☑	II	E0	FORBIDDEN 禁运		855	30 L
≠	**Nitric acid**, other than red fuming, with more than 20% and less than 65% nitric acid **硝酸**，非发红烟硝酸，含硝酸大于20%，小于65%	2031	8		Corrosive 腐蚀性物质		A212	II	E0	FORBIDDEN 禁运		855	30 L
*	**Xenon** 氙	2036	2.2		Gas non-flammable 非易燃气体		☑ A69		E1	200	75 kg	200	150 kg
≠	**Xenon** 氙	2036	2.2		Gas non-flammable 非易燃气体		A69 A202		E1	200	75 kg	200	150 kg
*	**Gas cartridges** (toxic, oxidizing & corrosive) without a release device, non-refillable **蓄气筒** (毒性、氧化性和腐蚀性)，无释放装置, 不能再充气的	2037	2.3	5.1 8		AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	☑ A2			FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
≠	**Gas cartridges** (toxic, oxidizing & corrosive) without a release device, non-refillable **蓄气筒** (毒性、氧化性和腐蚀性)，无释放装置, 不能再充气的	2037	2.3	5.1 8		AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A2 A211			FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	

	名称	UN 编号	类别或项别	次要危险性	标 签	国家差异条款	特殊规定	UN 包装等级	例外数量	客机和货机 包装说明	客机和货机 每个包装件最大净量	仅限于货机 包装说明	仅限于货机 每个包装件最大净量
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*	**Receptacles, small, containing gas** (toxic, oxidizing & corrosive) without a release device, non-refillable **装气体** (毒性、氧化性和腐蚀性) **的小型容器**, 无释放装置, 不能再充气的	2037	2.3	5.1 8		AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	☑ A2			FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
≠	**Receptacles, small, containing gas** (toxic, oxidizing & corrosive) without a release device, non-refillable **装气体** (毒性、氧化性和腐蚀性) **的小型容器**, 无释放装置, 不能再充气的	2037	2.3	5.1 8		AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A2 A211			FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
*	**Styrene monomer, stabilized** **单体苯乙烯, 稳定化的**	2055	3		Liquid flammable 易燃液体		☑	III	E1	355 Y344	60 L 10 L	366	220 L
≠	**Styrene monomer, stabilized** **单体苯乙烯, 稳定化的**	2055	3		Liquid flammable 易燃液体		A209	III	E1	355 Y344	60 L 10 L	366	220 L
*	**Propadiene, stabilized** **丙二烯, 稳定化的**	2200	2.1		Gas flammable 易燃气体	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	☑ A1		E0	FORBIDDEN 禁运		200	150 kg
≠	**Propadiene, stabilized** **丙二烯, 稳定化的**	2200	2.1		Gas flammable 易燃气体	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1 A209		E0	FORBIDDEN 禁运		200	150 kg
*	**Polymeric beads, expandable**, evolving flammable vapour † **聚苯乙烯珠粒料, 可膨胀**，产生易燃蒸气†	2211	9		Miscellaneous 杂项危险物品		☑ A38	III	E1	957	100 kg	957	200 kg
≠	**Polymeric beads, expandable**, evolving flammable vapour † **聚苯乙烯珠粒料, 可膨胀**，产生易燃蒸气†	2211	9		Miscellaneous 杂项危险物品		A204	III	E1	957	100 kg	957	200 kg

	名称	UN 编号	类别或项别	次要危险性	标 签	国家差异条款	特殊规定	UN 包装等级	例外数量	客机和货机		仅限于货机	
										包装说明	每个包装件最大净量	包装说明	每个包装件最大净量
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*	**Paraformaldehyde** 仲甲醛	2213	4.1		Solid flammable 易燃固体		☑	III	E1	446 Y443	25 kg 10 kg	449	100 kg
≠	**Paraformaldehyde** 仲甲醛	2213	4.1		Solid flammable 易燃固体		A3	III	E1	446 Y443	25 kg 10 kg	449	100 kg
*	**Acrylic acid, stabilized** 丙烯酸**,** 稳定化的	2218	8	3	Corrosive & Liquid flammable 腐蚀性物质和易燃液体		☑	II	E2	851 Y840	1 L 0.5 L	855	30 L
≠	**Acrylic acid, stabilized** 丙烯酸**,** 稳定化的	2218	8	3	Corrosive & Liquid flammable 腐蚀性物质和易燃液体		A209	II	E2	851 Y840	1 L 0.5 L	855	30 L
*	**n-Butyl methacrylate, stabilized** 甲基丙烯酸正丁酯**,** 稳定化的	2227	3		Liquid flammable 易燃液体		☑	III	E1	355 Y344	60 L 10 L	366	220 L
≠	**n-Butyl methacrylate, stabilized** 甲基丙烯酸正丁酯**,** 稳定化的	2227	3		Liquid flammable 易燃液体		A209	III	E1	355 Y344	60 L 10 L	366	220 L
*	**Bicyclo [2.2.1] hepta-2-5-diene, stabilized** 二环**[2.2.1],** 庚**-2-5-**二烯**,** 稳定化的	2251	3		Liquid flammable 易燃液体		☑	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L
≠	**Bicyclo [2.2.1] hepta-2-5-diene, stabilized** 二环**[2.2.1],** 庚**-2-5-**二烯**,** 稳定化的	2251	3		Liquid flammable 易燃液体		A209	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L
*	**2, 5-Norbornadiene, stabilized** **2, 5-**降冰片二烯**,** 稳定化的	2251	3		Liquid flammable 易燃液体		☑	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L
≠	**2, 5-Norbornadiene, stabilized** **2, 5-**降冰片二烯**,** 稳定化的	2251	3		Liquid flammable 易燃液体		A209	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L
*	**Ethyl methacrylate, stabilized** 甲基丙烯酸乙酯**,** 稳定化的	2277	3		Liquid flammable 易燃液体		☑	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L
≠	**Ethyl methacrylate, stabilized** 甲基丙烯酸乙酯**,** 稳定化的	2277	3		Liquid flammable 易燃液体		A209	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L
*	**Isobutyl methacrylate, stabilized** 甲基丙烯酸异丁酯**,** 稳定化的	2283	3		Liquid flammable 易燃液体		☑	III	E1	355 Y344	60 L 10 L	366	220 L
≠	**Isobutyl methacrylate, stabilized** 甲基丙烯酸异丁酯**,** 稳定化的	2283	3		Liquid flammable 易燃液体		A209	III	E1	355 Y344	60 L 10 L	366	220 L

	名称	UN 编号	类别或项别	次要危险性	标 签	国家差异条款	特殊规定	UN 包装等级	例外数量	客机和货机 包装说明	客机和货机 每个包装件最大净量	仅限于货机 包装说明	仅限于货机 每个包装件最大净量
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*	**Butyl acrylates, stabilized** 丙烯酸丁酯, 稳定化的	2348	3		Liquid flammable 易燃液体		☑	III	E1	355 Y344	60 L 10 L	366	220 L
≠	**Butyl acrylates, stabilized** 丙烯酸丁酯, 稳定化的	2348	3		Liquid flammable 易燃液体		A209	III	E1	355 Y344	60 L 10 L	366	220 L
*	**Butyl vinyl ether, stabilized** 乙烯基·丁基醚, 稳定化的	2352	3		Liquid flammable 易燃液体		☑	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L
≠	**Butyl vinyl ether, stabilized** 乙烯基·丁基醚, 稳定化的	2352	3		Liquid flammable 易燃液体		A209	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L
*	**Dipropylamine** 二丙胺	2383	3	8	Liquid flammable & Corrosive 易燃液体和 腐蚀性物质		☑	II	E2	352 Y340	1 L 0.5 L	363	5 L
≠	**Dipropylamine** 二丙胺	2383	3	8	Liquid flammable & Corrosive 易燃液体和 腐蚀性物质		A209	II	E2	352 Y340	1 L 0.5 L	363	5 L
*	**Methacrylaldehyde, stabilized** 甲基丙烯醛, 稳定化的	2396	3	6.1	Liquid flammable & Toxic 易燃液体和 毒性物质		☑	II	E2	352 Y341	1 L 1 L	364	60 L
≠	**Methacrylaldehyde, stabilized** 甲基丙烯醛, 稳定化的	2396	3	6.1	Liquid flammable & Toxic 易燃液体和 毒性物质		A209	II	E2	352 Y341	1 L 1 L	364	60 L
*	**Ethylacetylene, stabilized** 乙基乙炔, 稳定化的	2452	2.1		Gas flammable 易燃气体	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	☑ A1		E0	FORBIDDEN 禁运		200	150 kg
≠	**Ethylacetylene, stabilized** 乙基乙炔, 稳定化的	2452	2.1		Gas flammable 易燃气体	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1 A209		E0	FORBIDDEN 禁运		200	150 kg
*	**Diketene, stabilized** 双烯酮, 稳定化的	2521	6.1	3			☑			FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
≠	**Diketene, stabilized** 双烯酮, 稳定化的	2521	6.1	3			A209			FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	

	名称	UN 编号	类别或项别	次要危险性	标 签	国家差异条款	特殊规定	UN 包装等级	例外数量	客机和货机		仅限于货机	
										包装说明	每个包装件最大净量	包装说明	每个包装件最大净量
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*	**Isobutyl acrylate, stabilized** 丙烯酸异丁酯, 稳定化的	2527	3		Liquid flammable 易燃液体		☑	III	E1	355 Y344	60 L 10 L	366	220 L
≠	**Isobutyl acrylate, stabilized** 丙烯酸异丁酯, 稳定化的	2527	3		Liquid flammable 易燃液体		A209	III	E1	355 Y344	60 L 10 L	366	220 L
*	**Methacrylic acid, stabilized** 甲基丙烯酸, 稳定化的	2531	8		Corrosive 腐蚀性物质		☑	II	E2	851 Y840	1 L 0.5 L	855	30 L
≠	**Methacrylic acid, stabilized** 甲基丙烯酸, 稳定化的	2531	8		Corrosive 腐蚀性物质		A209	II	E2	851 Y840	1 L 0.5 L	855	30 L
*	**Acrolein dimer, stabilized** 二聚丙烯醛, 稳定化的	2607	3		Liquid flammable 易燃液体		☑	III	E1	355 Y344	60 L 10 L	366	220 L
≠	**Acrolein dimer, stabilized** 二聚丙烯醛, 稳定化的	2607	3		Liquid flammable 易燃液体		A209	III	E1	355 Y344	60 L 10 L	366	220 L
*	**Vinyltoluenes, stabilized** 乙烯基甲苯类, 稳定化的	2618	3		Liquid flammable 易燃液体		☑	III	E1	355 Y344	60 L 10 L	366	220 L
≠	**Vinyltoluenes, stabilized** 乙烯基甲苯类, 稳定化的	2618	3		Liquid flammable 易燃液体		A209	III	E1	355 Y344	60 L 10 L	366	220 L
*	**N-Aminoethylpiperazine** **N-**氨乙基哌嗪	2815	8	☑	☑ Corrosive 腐蚀性物质			III	E1	852 Y841	5 L 1 L	856	60 L
≠	**N-Aminoethylpiperazine** **N-**氨乙基哌嗪	2815	8	6.1	Corrosive & Toxic 腐蚀性物质和毒性物质			III	E1	852 Y841	5 L 1 L	856	60 L
*	**Vinyl butyrate, stabilized** 丁酸乙烯酯, 稳定化的	2838	3		Liquid flammable 易燃液体		☑	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L
≠	**Vinyl butyrate, stabilized** 丁酸乙烯酯, 稳定化的	2838	3		Liquid flammable 易燃液体		A209	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L

	名称	UN 编号	类别或项别	次要危险性	标 签	国家差异条款	特殊规定	UN 包装等级	例外数量	客机和货机 包装说明	客机和货机 每个包装件最大净量	仅限于货机 包装说明	仅限于货机 每个包装件最大净量
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*	**Radioactive material, uranium hexafluoride, fissile** **放射性物质, 六氟化铀, 可裂变的**	2977	7	☑ 8	☑ Radioactive & Corrosive 放射性物质和 腐蚀性物质					See Part 2;7 见第2;7部分		and Part 4;9 和4;9部分	
≠	**Radioactive material, uranium hexafluoride, fissile** **放射性物质, 六氟化铀, 可裂变的**	2977	7	6.1 8	Radioactive & Toxic & Corrosive 放射性物质和 毒性物质和 腐蚀性物质					See Part 2;7 见第2;7部分		and Part 4;9 和4;9部分	
*	**Radioactive material, uranium hexafluoride**, non-fissile or fissile excepted **放射性物质, 六氟化铀**, 非裂变的, 或例外裂变的	2978	7	☑ 8	☑ Radioactive & Corrosive 放射性物质和 腐蚀性物质	CA 1	A139			See Part 2;7 见第2;7部分		and Part 4;9 和4;9部分	
≠	**Radioactive material, uranium hexafluoride**, non-fissile or fissile excepted **放射性物质, 六氟化铀**, 非裂变的, 或例外裂变的	2978	7	6.1 8	Radioactive & Toxic & Corrosive 放射性物质和 毒性物质和 腐蚀性物质	CA 1	A139			See Part 2;7 见第2;7部分		and Part 4;9 和4;9部分	
*	**1, 2-Butylene oxide, stabilized** **1, 2-丁撑氧, 稳定化的**	3022	3		Liquid flammable 易燃液体		☑	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L
≠	**1, 2-Butylene oxide, stabilized** **1, 2-丁撑氧, 稳定化的**	3022	3		Liquid flammable 易燃液体		A209	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L
*	**Vinylpyridines, stabilized** **乙烯基吡啶, 稳定化的**	3073	6.1	3 8	Toxic & Liquid flammable & Corrosive 毒性物质和 易燃液体和 腐蚀性物质		☑	II	E4	653 Y640	1 L 0.5 L	660	30 L
≠	**Vinylpyridines, stabilized** **乙烯基吡啶, 稳定化的**	3073	6.1	3 8	Toxic & Liquid flammable & Corrosive 毒性物质和 易燃液体和 腐蚀性物质		A209	II	E4	653 Y640	1 L 0.5 L	660	30 L
*	**Methacrylonitrile, stabilized** **甲基丙烯腈, 稳定化的**	3079	6.1	3			☑			FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
≠	**Methacrylonitrile, stabilized** **甲基丙烯腈, 稳定化的**	3079	6.1	3			A209			FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	

	名称	UN 编号	类别或项别	次要危险性	标 签	国家差异条款	特殊规定	UN 包装等级	例外数量	客机和货机		仅限于货机	
										包装说明	每个包装件最大净量	包装说明	每个包装件最大净量
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*	**Lithium metal batteries** (including lithium alloy batteries) † **锂金属电池**（包括锂合金电池）†	3090	9		☑ Miscellaneous 杂项危险物品	US 2 US 3	☑ A88 A99 A154 A164 A183 A201		E0	FORBIDDEN 禁运		See 968 见 968	
≠	**Lithium metal batteries** (including lithium alloy batteries) † **锂金属电池**（包括锂合金电池）†	3090	9		Miscellaneous — Lithium batteries 杂项危险物品 — 锂电池	US 2 US 3	A88 A99 A154 A164 A183 A201 A206		E0	FORBIDDEN 禁运		See 968 见 968	
*	**Lithium metal batteries contained in equipment** (including lithium alloy batteries) † **装在设备中的锂金属电池**（包括锂合金电池）†	3091	9		☑ Miscellaneous 杂项危险物品	US 2 US 3	☑ A48 A99 A154 A164 A181 A185		E0	970	5 kg	970	35 kg
≠	**Lithium metal batteries contained in equipment** (including lithium alloy batteries) † **装在设备中的锂金属电池**（包括锂合金电池）†	3091	9		Miscellaneous — Lithium batteries 杂项危险物品 — 锂电池	US 2 US 3	A48 A88 A99 A154 A164 A181 A185 A206		E0	970	5 kg	970	35 kg

	名称	UN 编号	类别或项别	次要危险性	标签	国家差异条款	特殊规定	UN 包装等级	例外数量	客机和货机		仅限于货机	
										包装说明	每个包装件最大净量	包装说明	每个包装件最大净量
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*	**Lithium metal batteries packed with equipment** (including lithium alloy batteries) † **与设备包装在一起的锂金属电池**（包括锂合金电池）†	3091	9		Miscellaneous 杂项危险物品	US 2 US 3	A99 A154 A164 A181 A185		E0	969	5 kg	969	35 kg
≠	**Lithium metal batteries packed with equipment** (including lithium alloy batteries) † **与设备包装在一起的锂金属电池**（包括锂合金电池）†	3091	9		Miscellaneous — Lithium batteries 杂项危险物品 — 锂电池	US 2 US 3	A88 A99 A154 A164 A181 A185 A206		E0	969	5 kg	969	35 kg
+	**Halogenated monomethyldiphenylmethanes, liquid** 液态单甲基卤化二苯基甲烷	3151	9		Miscellaneous 杂项危险物品		A11 A95	II	E2	964	100 L	964	220 L
+	**Halogenated monomethyldiphenylmethanes, solid** 固态单甲基卤化二苯基甲烷	3152	9		Miscellaneous 杂项危险物品		A11 A95	II	E2	956	100 kg	956	200 kg
*	**Vehicle, flammable gas powered** **车辆，以易燃气体为燃料的**	3166	9		Miscellaneous 杂项危险物品		A67 A70 A87 A118 A120 A134		E0	FORBIDDEN 禁运		951	No limit 不限
≠	**Vehicle, flammable gas powered** **车辆，以易燃气体为燃料的**	3166	9		Miscellaneous 杂项危险物品		A67 A70 A87 A118 A120 A134 A203 A207		E0	FORBIDDEN 禁运		951	No limit 不限

	名称	UN 编号	类别或项别	次要危险性	标签	国家差异条款	特殊规定	UN 包装等级	例外数量	客机和货机		仅限于货机	
										包装说明	每个包装件最大净量	包装说明	每个包装件最大净量
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*	**Vehicle, flammable liquid powered** **车辆，以易燃液体为燃料的**	3166	9		Miscellaneous 杂项危险物品		☑ A67 A70 A87 A118 A120 A134		E0	950	No limit 不限	950	No limit 不限
≠	**Vehicle, flammable liquid powered** **车辆，以易燃液体为燃料的**	3166	9		Miscellaneous 杂项危险物品		A67 A70 A87 A118 A120 A134 A203 A207		E0	950	No limit 不限	950	No limit 不限
*	**Vehicle, fuel cell, flammable gas powered †** **易燃气体发动的燃料电池车辆†**	3166	9		Miscellaneous 杂项危险物品		☑ A67 A70 A87 A118 A120 A134 A176		E0	FORBIDDEN 禁运		951	No limit 不限
	Vehicle, fuel cell, flammable gas powered † **易燃气体发动的燃料电池车辆†**	3166	9		Miscellaneous 杂项危险物品		A67 A70 A87 A118 A120 A134 A176 A203 A207		E0	FORBIDDEN 禁运		951	No limit 不限

	名称	UN 编号	类别或项别	次要危险性	标签	国家差异条款	特殊规定	UN 包装等级	例外数量	客机和货机 包装说明	客机和货机 每个包装件最大净量	仅限于货机 包装说明	仅限于货机 每个包装件最大净量
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
							☑						
*	**Vehicle, fuel cell, flammable liquid powered †** **易燃液体发动的燃料电池车辆†**	3166	9		Miscellaneous 杂项危险物品		A67 A70 A87 A118 A120 A134 A176		E0	950	No limit 不限	950	No limit 不限
	Vehicle, fuel cell, flammable liquid powered † **易燃液体发动的燃料电池车辆†**	3166	9		Miscellaneous 杂项危险物品		A67 A70 A87 A118 A120 A134 A176 A203 A207		E0	950	No limit 不限	950	No limit 不限
	☑												
*	**Polyester resin kit †** **聚酯树脂箱†**	3269	3		Liquid flammable 易燃液体		A66 A163	II III	E0 E0	370 Y370 370 Y370	5 kg 1 kg 10 kg 5 kg	370 370	5 kg 10 kg
≠	**Polyester resin kit**, liquid base material **聚酯树脂箱**，液基材料**†**	3269	3		Liquid flammable 易燃液体		A66 A163	II III	E0 E0	370 Y370 370 Y370	5 kg 1 kg 10 kg 5 kg	370 370	5 kg 10 kg
							☑						
*	**Nitroglycerin mixture, desensitized, liquid, n.o.s.*** with not more than 30% nitroglycerin, by mass **液态硝化甘油混合物, 减敏的, 未另作规定的***，按质量计, 含硝化甘油不超过30%	3357	3			BE 3				FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
≠	**Nitroglycerin mixture, desensitized, liquid, n.o.s.*** with not more than 30% nitroglycerin, by mass **液态硝化甘油混合物, 减敏的, 未另作规定的***，按质量计, 含硝化甘油不超过30%	3357	3			BE 3	A17			FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	

	名称	UN 编号	类别或项别	次要危险性	标 签	国家差异条款	特殊规定	UN 包装等级	例外数量	客机和货机		仅限于货机	
										包装说明	每个包装件最大净量	包装说明	每个包装件最大净量
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*	**Lithium ion batteries** (including lithium ion polymer batteries) **锂离子电池**（包括锂离子聚合物电池）	3480	9		☑ Miscellaneous 杂项危险物品	US 3	☑ A88 A99 A154 A164 A183		E0	See 965 见 965		See 965 见 965	
≠	**Lithium ion batteries** (including lithium ion polymer batteries) **锂离子电池**（包括锂离子聚合物电池）	3480	9		Miscellaneous — Lithium batteries 杂项危险物品 — 锂电池	US 3	A88 A99 A154 A164 A183 A206		E0	See 965 见 965		See 965 见 965	
*	**Lithium ion batteries contained in equipment** (including lithium ion polymer batteries) **装在设备中的锂离子电池**（包括锂离子聚合物电池）	3481	9		☑ Miscellaneous 杂项危险物品	US 3	☑ A48 A99 A154 A164 A181 A185		E0	967	5 kg	967	35 kg
≠	**Lithium ion batteries contained in equipment** (including lithium ion polymer batteries) **装在设备中的锂离子电池**（包括锂离子聚合物电池）	3481	9		Miscellaneous — Lithium batteries 杂项危险物品 — 锂电池	US 3	A48 A88 A99 A154 A164 A181 A185 A206		E0	967	5 kg	967	35 kg

	名称	UN 编号	类别或项别	次要危险性	标 签	国家差异条款	特殊规定	UN 包装等级	例外数量	客机和货机		仅限于货机	
										包装说明	每个包装件最大净量	包装说明	每个包装件最大净量
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*	**Lithium ion batteries packed with equipment** (including lithium ion polymer batteries) **与设备包装在一起的锂离子电池**（包括锂离子聚合物电池）	3481	9		☑ Miscellaneous 杂项危险物品	US 3	☑ A88 A99 A154 A164 A181 A185		E0	966	5 kg	966	35 kg
≠	**Lithium ion batteries packed with equipment** (including lithium ion polymer batteries) **与设备包装在一起的锂离子电池**（包括锂离子聚合物电池）	3481	9		Miscellaneous — Lithium batteries 杂项危险物品 — 锂电池	US 3	A88 A99 A154 A164 A181 A185 A206		E0	966	5 kg	966	35 kg
*	**Uranium hexafluoride, radioactive material, excepted package**, less than 0.1 kg per package, non-fissile or fissile-excepted **六氟化铀、放射性物质、例外包装**，每个包装件小于0.1千克，非易裂变或裂变例外的	3507	☑ 8	☑ 7	☑ Corrosive 腐蚀性物质		A139 A194	I	E0	☑ See 877 见 877		☑ See 877 见 877	
≠	**Uranium hexafluoride, radioactive material, excepted package**, less than 0.1 kg per package, non-fissile or fissile-excepted **六氟化铀、放射性物质、例外包装**，每个包装件小于0.1千克，非易裂变或裂变例外的	3507	6.1	7 8	Toxic & Corrosive 毒性物质 & 腐蚀性物质		A139 A194	I	E0	See 603 见 603		See 603 见 603	
+	**Polyester resin kit**, solid base material **聚酯树脂试剂盒**，固体基材	3527	4.1		Solid flammable 易燃固体		A66 A163	II III	E0 E0	450 Y450 450 Y450	5 kg 1 kg 10 kg 5 kg	450 450	5 kg 10 kg

	名称	UN 编号	类别或项别	次要危险性	标签	国家差异条款	特殊规定	UN包装等级	例外数量	客机和货机		仅限于货机	
										包装说明	每个包装件最大净量	包装说明	每个包装件最大净量
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		☑	☑		☑		☑			☑		☑	
*	**Engine, internal combustion, flammable liquid powered** 易燃液体发动的内燃发动机	3166	9		Miscellaneous 杂项危险物品		A67 A70 A87 A134		E0	950	No limit 不限	950	No limit 不限
≠	**Engine, internal combustion, flammable liquid powered** 易燃液体发动的内燃发动机	3528	3		Liquid flammable 易燃液体		67 A70 A87 A208		E0	378	No limit 不限	378	No limit 不限
		☑	☑		☑		☑			☑		☑	
*	**Engine, fuel cell, flammable liquid powered †** 易燃液体发动的燃料电池发动机†	3166	9		Miscellaneous 杂项危险物品		A67 A70 A87 A134 A176		E0	950	No limit 不限	950	No limit 不限
≠	**Engine, fuel cell, flammable liquid powered †** 易燃液体发动的燃料电池发动机†	3528	3		Liquid flammable 易燃液体		A67 A70 A87 A176 A208		E0	378	No limit 不限	378	No limit 不限
+	**Machinery, internal combustion, flammable liquid powered** 易燃液体为动力的内燃机器	3528	3		Liquid flammable 易燃液体		A67 A70 A87 A208		E0	378	No limit 不限	378	No limit 不限
+	**Machinery, fuel cell, flammable liquid powered** 易燃液体为动力的燃料电池机器	3528	3		Liquid flammable 易燃液体		A67 A70 A87 A176 A208		E0	378	No limit 不限	378	No limit 不限
		☑	☑		☑		☑					☑	
*	**Engine, internal combustion, flammable gas powered** 易燃气体发动的内燃发动机	3166	9		Miscellaneous 杂项危险物品		A67 A70 A87 A134		E0	FORBIDDEN 禁运		951	No limit 不限
≠	**Engine, internal combustion, flammable gas powered** 易燃气体发动的内燃发动机	3529	2.1		Gas flammable 易燃气体		A67 A70 A87 A208		E0	FORBIDDEN 禁运		220	No limit 不限

	名称	UN 编号	类别或项别	次要危险性	标签	国家差异条款	特殊规定	UN 包装等级	例外数量	客机和货机		仅限于货机	
										包装说明	每个包装件最大净量	包装说明	每个包装件最大净量
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		☑	☑		☑		☑					☑	
*	**Engine, fuel cell, flammable gas powered †** 易燃气体发动的燃料电池发动机†	3166	9		Miscellaneous 杂项危险物品		A67 A70 A87 A134 A176		E0	FORBIDDEN 禁运		951	No limit 不限
≠	**Engine, fuel cell, flammable gas powered †** 易燃气体发动的燃料电池发动机†	3529	2.1		Gas flammable 易燃气体		A67 A70 A87 A208		E0	FORBIDDEN 禁运		220	No limit 不限
+	**Machinery, internal combustion, flammable gas powered** 易燃气体为动力的内燃机器	3529	2.1		Gas flammable 易燃气体		A67 A70 A87 A208		E0	FORBIDDEN 禁运		220	No limit 不限
+	**Machinery, fuel cell, flammable gas powered** 易燃气体为动力的燃料电池机器	3529	2.1		Gas flammable 易燃气体		A67 A70 A87 A208		E0	FORBIDDEN 禁运		220	No limit 不限
+	**Engine, internal combustion** 内燃机	3530	9		Miscellaneous 杂项危险物品		A208		E0	972	No limit 不限	972	No limit 不限
+	**Machinery, internal combustion** 内燃机器	3530	9		Miscellaneous 杂项危险物品		A208		E0	972	No limit 不限	972	No limit 不限
+	**Polymerizing substance, solid, stabilized, n.o.s.*** 固态聚合物质, 稳定化的, 未另作规定的*	3531	4.1		Solid flammable 易燃固体		A209	III	E0	459	10 kg	459	25 kg
+	**Polymerizing substance, liquid, stabilized, n.o.s.*** 液态聚合物质, 稳定化的, 未另作规定的*	3532	4.1		Solid flammable 易燃固体		A209	III	E0	459	10 L	459	25 L
+	**Polymerizing substance, solid, temperature controlled, n.o.s.*** 固态聚合物质, 温度控制的, 未另作规定的*	3533	4.1				A209		E0	FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
+	**Polymerizing substance, liquid, temperature controlled, n.o.s.*** 液态聚合物质, 温度控制的, 未另作规定的*	3534	4.1				A209		E0	FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	

附录 B

对《技术细则》的修订提案，建议作为增编纳入《技术细则》2015 年—2016 年版

DGP/25-WP/47 号文件（见本报告第 2.3.6 段）

第 3 部分

危险物品表，特殊规定和限制数量与例外数量

. . .

第 2 章

危险物品表（表 3-1）的编排

. . .

名称	UN 编号	类别或项别	次要危险性	标签	国家差异条款	特殊规定	UN 包装等级	例外数量	客机和货机		仅限货机	
									包装说明	每个包装件最大净量	包装说明	每个包装件最大净量
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*
Catecholborane 儿茶酚硼烷						A210						
1, 3, 2-Benzodioxaborole 1, 3, 2-苯并二氧杂戊硼烷						A210						

. . .

第 3 章

特殊规定

. . .

表 3-2 特殊规定

. . .

A210	此物质禁止空运。在根据始发国和运营人所在国主管当局制定的书面条件获得了这些主管当局事先批准的前提下，也许可以通过仅限货机的方式运输。

— — — — — — — —

附录

对《技术细则补篇》的拟议修订

第 S-1 部分

概论

. . .

第 2 章

对航空器上危险物品的限制 —— 已感染的活体动物

DGP/25-WP/45 号文件（见本报告第 3.3 段）

2.1 感染性物质只有在不能以其他方式运输时，才能考虑使用活体动物进行运输。已感染的活体动物的运输必须~~取得相关国家的豁免~~根据始发国、过境国、目的地国和运营人所在国相关当局批准的条款和条件进行。此类主管当局至少必须包括公共卫生、畜牧和/或其他适当机关。

2.2 根据感染性物质是否归类于 A 类或 B 类，并且根据其是否被划入 UN2814 或 UN2900，在审议关于此类批准的申请时必须使用基于风险的做法。

2.3 此种有意感染的动物必须使用抗菌包装进行运输，包装至少必须与运输无菌动物的包装同样牢固。这些货物必须按“活体动物”进行申报和加贴标记，并酌情按照第 4;8、5;2 和 5;3 部分加贴标记和粘贴标签。

2.4 当把空容器退回托运人时，托运前必须对其进行消毒/杀菌。而且，所有按照第 2.3 段附加的标记和标签必须去除、涂掉或使用其他方法使其不留任何可见痕迹。（另见 S-6;6）

关于活体动物进、出口国际标准的指导载于世界动物卫生组织陆生动物卫生规则 (http://www.oie.int/en/international-standard-setting/terrestrial-code/access-online/) ，以及世界动物卫生组织水生动物卫生规则(http://www.oie.int/en/international-standard-setting/aquatic-code/access-online/)。

. . .

第 S-3 部分

危险物品表、特殊规定和数量限制

（《技术细则》第 3 部分的补充内容）

. . .

对表 S-3-1 的拟议修改见附件。

. . .

第 6 章

特殊规定

. . .

表 S-3-4 特殊规定

补充特殊规定

. . .

DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.3.1 段）

A302 在运输中为维持水生动物生命，始发国~~、目的地国~~及运营人国家有关当局可以批准运输压缩氧气瓶，UN 1072 及压缩空气，UN 1002。气瓶的阀门要保持开启，通过调节器向水中的动物提供定量的氧气或空气。气瓶或气瓶 的阀门必须装有自动密封装置，以防在调节器发生故障、破裂或损坏时引起氧气或空气排放失控。除了阀门要 密闭外，氧气或空气瓶必须符合包装说明 200 相应部分的要求。此外，必须至少符合下列条件：

a） 盛水的容器和附属的氧气和、或空气瓶（运输单元）必须设计和制造得可承受预定的负荷。不准超过两个气瓶，其中最多有一个氧气瓶；

b） 盛水的容器必须做倾斜测试，以与向上方向成 45° 角的四个方向倾斜，且每个方向至少持续 10 分钟，并保 持供氧操作，试验结果为不漏水；

c） 氧气或空气瓶和调节器必须固定在设备内，且有保护措施；

d） 所用的氧气或空气调节器的最大流量不能超过每分钟 5升；

e） 进入容器的氧气或空气流量必须限定在给水中的动物提供足够的生命保障的程度；

f） 提供氧气或空气的量不能超过正常空运过程中所需氧气或空气量的 150%；和

g） 每 15 立方米的货舱总容积只能装载一个气瓶。在任何情况下，平均每 5 立方米的货舱容积内，气瓶氧气或空气的泄流速度不得超过每分钟 1 升。

. . .

A324 为运输具有象征意义的火焰之目的，~~有关~~始发国~~、目的地国~~和运营人所属国有关当局可批准运载由 UN 1223 — **煤油(Kerosene)**或 UN 3295 — **液态烃类，未另作规定的(Hydrocarbons, liquid, n.o.s.)**提供燃料的灯，仅可由旅客 作为手提行李携带。灯必须是“Davy”型或类似装置。此外，必须满足下列最低条件：

a） 航空器上不得运载超过四盏灯；

b） 灯所含燃料不得超过飞行航程所需数量，燃料必须封装在防漏型储器内；

c） 必须将灯牢固地加以固定；

d） 在航空器上，灯必须始终处于一名随行人员的监督之下，而该人员不得是从事飞行的机组成员；

e） 随行人员可点燃灯，但不得在航空器上为灯添加燃料；

f） 至少一个灭火器必须始终放在随行人员伸手可及之处。随行人员必须接受过使用灭火器的培训；

g） 必须向航空器机组成员提供关于灯的运载的口头简报，并且必须向机长提供一份批准书；和

h） 必须适用《技术细则》第 7 部分 4.1.1.1 b)、c)、e)、4.3、4.4 和 4.8 的规定。

. . .

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，SP 370 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.3.1.2 段）

A326 （370） 本条目适用于：

— 硝酸铵, 含可燃物质大于 0.2%, 包括以碳计算的任何有机物质, 但不包括其他任何添加物质；和

— 硝酸铵, 含可燃物质不大于 0.2%, 包括以碳计算的任何有机物质, 但不包括其他任何添加物质，当按照试验系 列 2（见联合国《试验和标准手册》第 I 部分）进行试验时，~~不过于敏感而可列入第 1 类~~结果为阳性。亦见 UN 1942。

需遵守特殊规定 A329 的物质（UN 1005 — **无水氨**和 UN3516 — **吸附气体，毒性，腐蚀性，未另作规定的**）禁止用客机和货机空运。它们可以在事先获得批准的情况用货机运输（特殊规定 A2）。特殊规定 A329 基于联合国规章范本制定。联合国规章范本提供了一项规定例外，条件是须遵守 SP 379。由于该物质仅允许在事先获得批准的情况下用货机运输，DGP/25 同意对联合国特殊规定做出修订，方法是取消这项例外，并要求在主管当局制定的条件之外满足本特殊规定的条件。

A329 （379）氨配送系统中或打算成为此类系统组成部分的气瓶中所装固体上吸附或吸收的无水氨，如遵从以下条件，即无 需受《技术细则》中其他规定的约束：

a） 吸附或吸收具有以下特性：

1） 气瓶内温度在 20°C 时，压力小于 0.6 巴；

2） 气瓶内温度在 35°C 时，压力小于 1 巴；

3） 气瓶内温度在 85°C 时，压力小于 12 巴。

b）吸附或吸收材料不得具有第 1 至第 8 类所列的危险性；

c） 气瓶内装物的最大重量为 10 千克氨；和

d）装有吸附或吸收氨的气瓶必须满足以下条件：

1） 气瓶的制作材料必须是 ISO 11114-1：2012 中规定的与氨匹配的材料；

2） 气瓶及其关闭装置必须气密，并能够不让所产生的氨泄露；

3） 每个气瓶必须能够承受 85°C 时产生的压力，体积膨胀不得大于 0.1%；

iv） 每个气瓶都必须安装一个装置，可在压力超过 15 巴时释放气体，而不至发生剧烈的破 裂、爆炸或崩射；和

v） 每个气瓶都必须能够在压力释放装置停止工作的情况下承受 20 巴的压力而不出现泄漏。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，第 3.3 章和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.1.1 段）和 ST/SG/AC.10/42/Add.1/Corr.1

联合国案文：“当运输时”变为“当交由运输时”，以便与针对《技术细则》中 A202 所做变动一致（DGP/25-WP/13 号文件）（见 DGP/25-WP/3 号文件第 3.2.3.2.1 段 j））

当装在氨配送器上交由运输时，气瓶与配送器的连接必须保证整体装配具有与单个气瓶同样的强度。

必须对本特殊规定中提到的机械强度的特性进行试验，试验时使用气瓶和/或配送器样型，将样型装载至额定容 量，然后增加温度直至达到规定压力。

试验结果必须记录存档，可随时查阅，并在主管部门要求时提供。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，第 3.3 章和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.1.1 段），ST/SG/AC.10/42/Add.1/Corr.1 和 DGP/25-WP/19 号文件（见本报告第 3.1.3 段）

A330 （≈386）通过控制温度来达到稳定的物质禁止空运，除非被豁免（见 1；1.1.2）。如果使用化学稳定法，包装的交运人必须确保稳定水平足够高，以防止包装内物质在总体平均温度达到 50°C 时，发生危险的聚合反应。若化学稳定法在预计的运输期间由于温度较低而可能失效，要求进行温度控制，且该物质禁止空运，除非被豁免（见 1；1.1.2）。在做出这项决定时，应考虑的因素包括，但并不限于，包装的容积和几何形状、任何绝缘措施的效果、物质在提交运输时的温度、旅途的长短和途中通常遇到的环境温度条件(也应考虑到季节因素)、所用稳定剂的效果和其他性质、通过监管所施加的适用操作控制(如要求防止受到热源影响，包括受到在高于环境温度下运输的其他货物的影响)和所有其他有关因素。

. . .

第 S-4 部分

包装说明

（《技术细则》第 4 部分的补充内容）

. . .

第 3 章

第 1 类 —— 爆炸品

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，P112（c），PP48 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.3.1.2 段）

UN PP48 的案文原先没有出现在《技术细则》包装说明 112c）中。ST/SG/AC.10/42/Add.1 向 PP48 中添加了第二个句子。该规定，包括新加的第二个句子，被添加到了《技术细则》中，以便与联合国规章范本保持一致。

112	包装说明 **112**	**112**
……		

c) 干燥固体粉末 1.1D

内包装	中层包装	外包装
袋 纸，多层，防水型 塑料 塑料编织 容器 纤维板 金属 塑料 木	袋（只用于 UN 0150） 纸，多层，防水型有内衬 塑料 容器 金属 塑料 木	箱 纤维板（4G） 其他金属（4N） 普通天然木（4C1） 天然木，箱壁防筛漏（4C2） 胶合板（4D） 再生木（4F） 硬质塑料（4H2） 钢（4A） 桶 铝（1B1、1B2） 纤维（1G） 其他金属（1N1、1N2） 钢（1A1、1A2）

特殊包装要求或例外：

— UN 0004、UN 0076、UN 0078、UN 0154、UN 0216、UN 0219 和 UN 0386 的包装必须是无铅的。
— 对于 UN 0209，薄片状或颗粒状的干态 TNT，建议使用防筛漏型袋子 (5H2)，每袋最大净重为 30 kg。
— 对于 UN0504，不得使用金属包装。带有少量金属的其他材料制成的包装，例如带有金属盖或 6；3 中提到的其他金属配件，不视为金属包装。
— 如果使用桶作为外包装，可不使用内包装。
— 这些包装件必须防筛漏。

. . .

DGP/25-WP/6 号文件 （见本报告第 3.2 段）

第 4 章

第 2 类 —— 气体

. . .

包装说明 203

仅限于 UN 1950 和 UN 2037 的客机和货机运输

必须符合 4; 1 的一般包装要求。

就本包装说明而言，容器被视为内包装。

注：“容器”具有 1;3 所述的相同含义。本包装说明在提及容器时，都将包含 UN 1950 的“气溶胶喷雾器”以及 UN 2037 的“装气体的小型贮器”和“蓄气筒”。

金属气溶胶喷雾器（IP.7、IP.7A、IP.7B）和一次性使用的装气体的容器（蓄气筒）

一次性使用的金属气溶胶喷雾器和一次性使用的装气体的容器（蓄气筒）不得超过 1 000 mL 的容量。

必须符合以下条件：

a） 在 55℃时，容器内压力不得超过 1 500 kPa，每个容器必须能承受 55℃时内装物平衡压力的至少 1.5 倍而不破裂；

b） 如果在 55℃时，容器内压力超过 970 kPa 而不超过 1 105 kPa，必须使用 IP.7、IP.7A 或 IP.7B 金属容器；

c） 如果在 55℃时，容器内压力超过 1 105 kPa 而不超过 1 245 kPa，必须使用 IP.7A 或 IP.7B 金属容器；

d） 如果在 55℃时，容器内压力超过 1 245 kPa，必须使用 IP.7B 金属容器；

e）最小破裂压力为 1 800 kPa 的 IP.7B 金属容器可以在内部安装一个充入非易燃非毒性压缩气体的小容器以便产生喷射作 用。在这种情况下，a) 、b) 、c) 或 d) 中指定的压力不适用于气溶胶小容器内的压力。对于小容器充装气体的量必须加 以限制，当小容器的气体全部进入金属外容器后产生的压力不得超过金属容器的最小破裂压力；

f） 在 55℃时，内装液体不得完全充满密闭的容器；

g） 每个容量超过 120 mL 的容器必须进行加热，使容器内压力达到 55℃时内装物的平衡压力，此时容器不得出现泄漏、变 形或其他损坏的迹象。

塑料气溶胶喷雾器（IP.7C）

一次性使用的塑料气溶胶喷雾器不得超过 120 mL 的容量，除非推动剂是非易燃无毒气体且内装物按照技术细则的规定 不属于危险物品，则在此情况下其容量不得超过 500 mL。

必须符合下列条件：

a） 在 55℃时，内装物不得完全充满密闭的容器；

b）在 55℃时，容器内压力不可超过 970 kPa；和

c） 必须按照 6; 3.2.8.1.6 的规定对每个容器进行渗漏试验。

DGP/25-WP/6 号文件 （见本报告第 3.2 段）

含有医药制品或生物制品的非易燃性气溶胶喷雾器

仅含一种非毒性物质或多种其他物质和生物制品或在加热试验中会变质的医药制品的非易燃性气溶胶喷雾器，当符合以 下全部条件时，可以装入容积不超过 575 mL 的一次性内容器：

a） 在 55℃时，气溶胶喷雾器内压力不超过 970 kPa；

b） 在 55℃时，内装液体不得完全充满密闭的容器；

c） 从一批 500 个或不超过 500 个的气溶胶喷雾器中抽取一个进行加热，使气溶胶喷雾器内压力达到 55℃时内装物的平衡压 力，此时气溶胶喷雾器不得出现泄漏、变形或其他损坏的迹象；

d） 在运输中，必须用护帽或其他适宜的方式对阀门加以保护；

联合国编号和名称	每个包装件净量	
	客机	货机
UN 1950 **Aerosols**, flammable 气溶胶，易燃	75 kg	150 kg
UN 1950 **Aerosols**, flammable (engine starting fluid) 气溶胶，易燃（发动机启动液）	(75 kg)	150 kg
UN 1950 **Aerosols**, non-flammable 气溶胶，不易燃	75 kg	150 kg
UN 1950 **Aerosols**, non-flammable (tear gas devices) 气溶胶，不易燃（催泪气体装置）	([10] kg)	50 kg
UN 2037 **Gas cartridges** or **Receptacles, small, containing gas** 含有气体的小型蓄气筒或容器	1 kg	15 kg

补充包装要求

— 包装必须符合 II 级包装的性能要求。
— 在航空运输过程中的正常条件下，气溶胶喷雾器的释放阀必须用护帽或其他适宜的方式加以保护，以防内装物不经意释放。
— 容器必须包装牢固，以免发生移动。

UN 1950 非易燃气溶胶喷雾器（催泪气体装置）[仅限货机]

— 只允许使用金属容器 IP.7、IP.7A、IP.7B。气溶胶喷雾器必须单独装入带有金属底和盖且螺旋缠绕成的管内，或装入带 有合适填充料的双面纤维板箱内，然后才能放入外包装内。

外包装（**见 6;3.1**）

箱	桶
铝（4B）	铝（1B2）
纤维板（4G）	纤维（1G）
天然木（4C1，4C2）	其他金属（1N2）
其他金属（4N）	塑料（1H2）
塑料（4H1，4H2）	胶合板（1D）
胶合板（4D）	钢（1A2）
再生木（4F）	
钢（4A）	

. . .

~~包装说明 212~~

~~必须符合 4; 1 的一般包装要求。 非易燃的催泪性毒气装置气溶胶喷雾器，如果满足以下全部条件，允许装入容积不超过 1 000 mL 的一次性金属内容器：~~

~~a) 在 55℃时，气溶胶喷雾器内压力不得超过 1 500 kPa，每个容器必须能承受 55℃时内装物平衡压力的至少 1.5 倍而不破裂；~~ ~~b) 如果在 55℃时气溶胶喷雾器内压力不超过 1 105 kPa，必须使用 IP.7、IP.7A 或 IP.7B 金属容器；~~

~~c) 如果在 55℃时气溶胶喷雾器内压力超过 1 105 kPa 而不超过 1 245 kPa，必须使用 IP.7A 或 IP.7B 金属容器；~~ ~~d) 如果在 55℃时气溶胶喷雾器内压力超过 1 245 kPa，必须使用 IP.7B 金属容器；~~

~~e) 最小破裂压力为 1 800 kPa 的 IP.7B 金属容器可以在内部安装一个充入非易燃非毒性压缩气体的小容器以便产生喷射作用。在这种情况下，a)、b)、c) 或 d) 中指定的压力不适用于小容器内的压力。对于小容器充装气体的量必须加以限制，当小容器的气体全部进入气溶胶喷雾器后产生的压力不得超过金属容器的最小破裂压力；~~

~~f) 在 55℃时，内装液体不得完全充满密闭的容器；~~

~~g) 每个气溶胶喷雾器必须加热，使其内压力达到 55℃时内装物的平衡压力，此时不得出现泄漏、变形或其他损坏的迹象；~~

~~h) 在运输中，必须用护帽或其他适宜的方式对阀门加以保护；~~

~~i) 气溶胶喷雾器必须单独装入带有金属底和盖且螺旋缠绕成的管内，或装入带有合适填充料的双面纤维板箱内，并使用 II 级包装的木箱（4C1，4C2）、胶合板箱（4D）、再生木箱（4F）、纤维板箱（4G）或塑料箱（4H1，4H2）进行牢固包装。每一包装件的最大净重为 50 kg。~~

第 11 章

第 9 类 —— 杂项危险品

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，包装说明 P910 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.3.2.1 段中 f））和 DGP/25-WP/19 号文件（见本报告第 3.1.4 段）

包装说明 910

仅限货机运输

引言

本条说明适用于生产量不超过 100 个电池芯和电池的联合国编号为 3090、3091、3480 和 3481 的电池芯和电池，并适用于出于试 验目的予以运输的生产之前的电池芯和电池原型。

一般要求：

必须满足第 4 部分第 1 章中要求。

补充包装要求

DGP/25 同意要求包装满足 I 级包装的标准，因为这是特殊规定 A88 的要求。

— 包装必须满足 I 级包装的性能要求：
— 电池芯和电池必须采取防短路的保护措施。防短路的保护措施包括但不限于：
  — 对电池电极进行单独保护；
  — 采用防止电池芯和电池相互接触的内包装；
  — 电池设计使用凹陷电极，以防发生短路，或
  — 使用不导电和不燃烧的衬垫材料，填满包装中电池芯或电池之间的空隙。

电池芯和电池，包括与设备一起包装时：

1) 不同大小、形状或质量的电池和电池芯，包括设备，必须包装在这样一个外包装内，该外包装采用下文所列的经过试验的设计类型，且包装件的总质量不得超过该设计类型接受实验时所能承受的总质量；
2) 每个电池芯和电池必须单独包装在内包装内，然后放入一个外包装内；
3) 每个内包装必须用足够的不可燃和不导热的热绝缘材料完全包裹，防止生产热而造成危险；
4) 必须采取适当措施，最大程度减少震动和撞击的影响，防止运输过程电池芯和电池在包装内移动，从而带来损坏和危险情况。可使用不可燃和不导热的衬垫材料满足这项要求；
5) 应根据包装的设计或制造国承认的某项标准对不燃性做出评估；
6) 净质量超过 30 千克的电池芯或电池，每个外包装只限装一个。

装在设备上的电池芯和电池：

1) 不同大小、形状或质量的设备必须包装在这样一个外包装内，该外包装采用下文所列的经过试验的设计类型，且包 装件的总质量不得超过该设计类型接受实验时所能承受的总质量；

2) 设备的构造或包装必须能够防止在运输过程中意外启动；

3) 必须采取适当措施，最大程度减小震动和撞击的影响，防止运输过程设备在包装内移动，从而带来损坏和形成危险 情况。如果使用衬垫材料来满足这项要求，它必须不可燃且不导热；和

4) 应根据包装的设计或制造国承认的某项标准对不燃性做出评估。

不必遵守本细则第 6 部分的设备或电池

在拥有坚固和抗冲击外壳的前提下，质量在 12kg 或质量更大的锂电池（或此类电池组），可采用坚固的外包装或保护性封闭装置 ，可根据适当的国家主管当局规定的条件不必遵守本细则第 6 部分的要求。在批准过程中可考虑的额外条件包括但不限于：

1）该设备或电池必须坚固到足以承受运输期间通常会遇到的冲击和负载，包括在货物运输单位之间及货物运输单位与仓库之间的转运，以及从托盘上卸下以便进行随后的人工或机械操作；和

2）设备或电池必须在支架、板条箱货其他操作设备中加以固定，使其在正常运输期间不会松散。

DGP/25 同意保持根据特殊规定 A88 要求的包装（如金属、塑料或胶合板桶或金属、塑料或木箱）

外包装

箱	桶	方桶
铝（4B）	铝（1B2）	铝（3B2）
纤维板（4G）	纤维（1G）	塑料（3H2）
天然木（4C1, 4C2）	其他金属（1N2）	钢（3A2）
其他金属（4N）	塑料（1H2）	
胶合板（4D）	胶合板（1D）	
再造木材（4F）	钢（1A2）	
塑料（4H1, 4H2）		
钢（4A）		

. . .

DGP/25-WP/43 号文件（见本报告第 2.4.3 段）

第 13 章

大型包装

注：本章在《技术细则》中没有对应的章节。

13.1 概述

13.1.1 按本章规定，只有满足以下条件时，方可使用大型包装运输物品：

a) 仅在货机上运输；

b) 得到始发国和运营人所属国有关当局的批准；

c) 技术细则表 3-1 中第 13 栏显示的价值表示“无限制”。

13.2 设计、构造、批准和标记

13.2.1 概述

13.2.1.1 每个大型包装必须按照联合国规章范本第 6.6 章的要求和《技术细则》及本补篇的规定进 行设计、构造、批准、测试和标记。

13.2.1.2 只允许使用 UN 编号“50” 硬质大型包装。

13.3 其他要求

13.3.1 使用大型包装运输危险物品时，必须符合《技术细则》第 1 部分的相应要求。

13.3.2 大型包装除了必须在相对两侧贴上第 5;2.4.1 部分要求的标记、危险标签和“仅限货机”标签（图 5-28）之外，还必须按照《技术细则》第 5;2 和 5;3 部分的要求贴上标记和标签。

13.4 附加文件

必须符合《技术细则》5;4.1 关于危险物品运输的文件的要求。经始发国和运营人所属国有关当局的批准使用大型包装运输物品时，货物必须随附一份显示所有相关运输条件批准文件副本。

13.5 运营人收运大型包装的物品时的特殊责任

在托运人与运营人未做好预先安排之前，不得收运用大型包装盛装的物品。收运前运营人必须确认已满足《技术细则》第 7 部分的所有相应要求，特别是 7;2.4.2 中有关危险物品包装件的固定的要 求以及运输所要求的批准文件已经签发。

第 13 章

大型包装

注:本章在《技术细则》中没有对应的章节。

13.1 概述

13.1.1 按本章规定，只有满足以下条件时，方可使用大型包装运输物品：

a) 仅在货机上运输；

b) 得到始发国和运营人所属国有关当局的批准；

c) 技术细则表 3-1 中第 13 栏显示的价值表示“无限制”。

13.2 设计、构造、批准和标记

13.2.1 概述

13.2.1.1 每个大型包装必须按照联合国规章范本第 6.6 章的要求和《技术细则》及本补篇的规定进 行设计、构造、批准、测试和标记。

13.2.1.2 只允许使用 UN 编号“50” 硬质大型包装。

13.3 其他要求

13.31.1 使用大型包装运输物品时，必须符合《技术细则》第 1 部分的相应要求。

13.31.2 大型包装除了必须在相对两侧贴上第 5;2.4.1 部分要求的标记、危险标签和“仅限货机”标签（图 5-28）之外，大型包装必须按照《技术细则》第 5;2 和 5;3 部分的 要求贴上标记和标签。

13.4 附加文件

必须符合《技术细则》5;4.1 关于危险物品运输的文件的要求。经始发国和运营人所属国有关当局的批准使用大型包装运输物品时，货物必须随附一份显示所有相关运输条件批准文件副本。

13.5 运营人收运大型包装的物品时的特殊责任

在托运人与运营人未做好预先安排之前，不得收运用大型包装盛装的物品。收运前运营人必须确认已满足《技术细则》第 7 部分的所有相应要求，特别是 7;2.4.2 中有关危险物品包装件的固定的要 求以及运输所要求的批准文件已经签发。

. . .

DGP/25-WP/27 号文件 （见本报告第 2.7.2 段）

第 S-7 部分

国家对运营人的责任

. . .

第 5 章

有关旅客和机组的规定

5.1 背景

5.1.1 本指南旨在为各国提供一个用于核准运营人运营手册中关于《技术细则》第 7 部分第 5.1 节所要求的向旅客通报的信息内容的模式。《技术细则》第 7 部分第 5.1 节的规定旨在确保运营人能够向旅客提供有关严禁旅客在交运行李和手提行李中携带的危险物品的相关信息。

5.1.2 本指南旨在作为一个模版，以便于设计运营人向旅客告知危险物品限制要求的系统。使用本适用指南是遵守《技术细则》第 7;5.1 部分的一种方式。实现合规要求，也可以使用其他类似的方法。

5.2 适用和范围

5.2.1 本指南适用于各国按照《国际民用航空公约》附件 16 和附件 18 核准运营人航空运行合格证。使用本指南也有益于帮助客机运营人开发符合《技术细则》第 7;5.1 部分的旅客告知系统。

5.2.2 本指南主要包括根据要求向旅客通报和确认禁止旅客携带危险物品乘机以及在旅客购买机票、发放登机牌、收运交运行李和登机的方法。另外还提供了有关机场标牌通知的额外指南，以便使这类通知在制定运营人的总体旅客告知策略方面发挥作用。

5.3 手册和培训要求

5.3.1 各国向旅客提供信息的方式必须确保旅客能够完全了解《技术细则》中规定的禁止旅客携带登机的危险物品种类。

5.3.2 每个运营人都必须确保所有向旅客发出关于危险物品的通知的政策、程序和系统都刊载于一份适当的运行手册中，其内容须得到运营人所在国国家主管当局的批准。该运营手册至少要包括需要时向旅客发出有关在订票/出票、发放登机牌和交运行李之前、之后和期间告知旅客有关禁止携带危险物品的限制要求和确认告知的方法。

5.3.3 在订票/出票过程期间通过互联网向旅客或其代理人提供的关于危险物品的信息必须采用便于理解的方式。在完成订票/出票过程之前，必须获得旅客或其代理人有关其已了解有关危险物品的确认。

5.3.4 在购票、发放登机牌、收运交运行李和登机的过程中，每位与旅客打交道的员工都必须接受有关运营人政策和程序的培训。每位承担表 1-4 和 表 1-5 明确的职责的员工，均须接受载于《技术细则》第 8 部分第 1.1 节中有关旅客规定的培训。

5.4 如何使用本指南

5.4.1 本指南旨在作为运营人手册中应纳入、记载和批准的旅客告知信息种类的模版。每节内容均提供了有关购票/订票、交运行李、信息告知和确认的常用方法。本指南基于旅客购票或交运行李的通常方式而制定。一些运营人可能不会提供购票/订票、交运行李的全部选项，或者会提供本指南中未涉及的选项。经运营人所在国家的批准，可使用本指南的全部或部分内容。

5.4.2 各国应使用其通常向运营人发出通告的方法（如信息公告、咨询通告），就在运营人运行手册中落实符合《技术细则》及其补篇中的规定提供所需的具体信息或指南。

5.5 向旅客通报的信息

5.1.1 技术细则第 7 部分 5.1 规定了向旅客通报危险物品信息的要求。这些规定是基于结果编写的， 即不规定运营人向旅客提供所需信息的方法；认识到并非所有运营人都具有同等能力，因此实际的方法是由运营人自行加以确定，从而为运营人留出创新的余地并提供灵活性。

5.1.2 向旅客提供的信息应使用表示旅客行李禁止携带危险物品的常见物品的图示图形。

5.6 向旅客通报信息的方法

5.6.1 出票

运营人需要在购票点向旅客提供禁止携带登机的危险物品种类的信息（如此种方法不可行，可在向旅客发放登机牌之前通过其他方式）。向旅客提供信息的方法包括：

a) 在机场或机场外出票的每一个地方醒目地张贴数量充足的布告；
b) 作为实物机票收据/行程的一部分；
c) 通过附有机票收据/行程的电子邮件；
d) 航空公司网站上的文字或图象形式。当以这种方式提供信息时，必须确保只有在旅客 或代表旅客的人员已经了解到这方面信息并表示已经理解行李中的危险物品限制之 后，方可完成购票手续；
e) 在自助购票柜机之处醒目地张贴数量充足的布告；
f) 自助购票柜机的屏幕上。当以这种方式提供信息时，必须确保只有在旅客或代表旅客 的人员已经了解到这方面信息并表示已经理解行李中的危险物品限制之后，方可完成 购票手续。

5.6.2 发放登机牌

运营人必须在发放登机牌时，向旅客提供禁止携带登机的危险物品种类的信 息。向旅客提供信息的方法包括：

a) 在机场或机场外发放登机牌的每一个地方醒目地张贴数量充足的布告；
b) 电子显示屏；
c) 在自助发放登机牌柜机醒目地张贴数量充足的布告；
d) 发放登机牌柜机上的屏幕。当以这种方式提供信息时，必须确保只有在旅客或代表旅 客的人员已经了解到这方面信息并表示已经理解行李中的危险物品限制之后，方可完 成发放登机牌手续；
e) 包含在与机票收据一起发放的登机牌中；
f) 通过附有登机牌的电子邮件；
g) 航空公司网站上的文字或图片形式。当以这种方式提供信息时，必须确保只有在旅客 或代表旅客的人员已经了解到这方面信息并表示已经理解行李中的危险物品限制之 后，方可完成发放登机牌手续；
h) 在旅客自己生成登机牌的移动应用程序上显示。当以这种方式提供信息时，必须确保 只有在旅客或代表旅客的人员已经了解到这方面信息并表示已经理解行李中的危险物 品限制之后，方可完成发放登机牌手续；
i) 如运营人在旅客登机之前不发放实物或电子登机牌，运营人必须实施一个过程，在旅 客登机之前向其通报或提供其他信息。

5.7 旅客信息通知的内容

5.7.1 运营人向旅客传达旅客不得在交运或随身行李或人身携带上飞机的危险物品信息所使用的方 法，应该使用图形图像，不依赖语言就能通报常见且风险较高的危险物品类型。这些实例包括：

a）爆炸物/烟花爆竹；

b）压缩气体/可燃气体(丁烷、野营气体)；

c）易燃液体，比如汽油、油漆和打火机油；

d）氧化剂，比如游泳池化学品；

e）腐蚀剂，比如湿电池、漂白剂和家用清洁剂；

f）放射性物质；和

g）锂电池。

5.3.2 使用的图示图像或图形也应该利用标准的象形来表示危险物品。建议信息图示纳入这些象形 来提高旅客通知的总体效果。这些实例包括：

 爆炸品	 压缩气体	 易燃物质	 锂电池
 腐蚀性物质	 有毒物质	 氧化剂	 放射性物质

. . .

DGP/25-WP/3 号文件 （见第 3.2.1.3 段）

第 6 章

监察

. . .

重排所有的段落编号，以反映新的第 6 章编号

6.6 培训大纲

6.6.1 《技术细则》要求运营人针对所有人员的培训计划都经过运营人所在国的批准。检查是为了确认培训符合《技术细则》的要求。

. . .

— — — — — — — — —

附件

对表 S-3-1 的拟议修订

表S-3-1 DRAFT 危险物品增补表

	名称	UN 编号	类别或项别	次要危险性	标 签	国家差异条款	特殊规定	UN包装等级	例外数量	客机和货机		仅限于货机	
										包装说明	每个包装件最大净量	包装说明	每个包装件最大净量
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	A												
≠	**Acrolein dimer, stabilized** 二聚丙烯醛, 稳定化的	2607	3		Liquid flammable 易燃液体		A209 A330						
≠	**Acrolein, stabilized** 丙烯醛, 稳定化的	1092	6.1	3	Toxic & Liquid flammable 毒性物质和 易燃液体		A209 A323 A330	I		FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
≠	**Acrylic acid, stabilized** 丙烯酸, 稳定化的	2218	8	3	Corrosive & Liquid flammable 腐蚀性物质和 易燃液体		A209 A330						
≠	**Acrylonitrile, stabilized** 丙烯腈, 稳定化的	1093	3	6.1	Liquid flammable & Toxic 易燃液体和 毒性物质		A209 A330	I	E0	FORBIDDEN 禁运		361	30 L
≠	**Adsorbed gas, toxic, corrosive, n.o.s.*** 吸附气体, 毒性, 腐蚀性, 未另作规定的*	3516	2.3	8	Gas toxic & Corrosive 毒性气体和 腐蚀性物质	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A2 A329		E0	see 210 见 210		see 210 见 210	
≠	**Aerosols**, non-flammable (tear gas devices) 气溶胶, 不易燃, (装有催泪气体的装置)	1950	2.2	6.1	Gas non-flammable & Toxic 非易燃气体和 毒性物质	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1 A145 A167		E0	203	(25 kg)	203	50 kg
≠	**Allyl isothiocyanate, stabilized** 异硫氰酸烯丙酯, 稳定化的	1545	6.1	3	Toxic & Liquid flammable 毒性物质和 易燃液体	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1 A209 A330	II	E0	654	(5 L)	661	60 L
≠	**Allyltrichlorosilane, stabilized** 烯丙基三氯硅烷, 稳定化的	1724	8	3	Corrosive & Liquid flammable 腐蚀性物质和 易燃液体	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1 A209 A330	II	E0	876	(1 L)	876	30 L
≠	**Ammonia, anhydrous** 无水氨	1005	2.3	8	Gas toxic & Corrosive 毒性气体和 腐蚀性物质	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A2 A329			See 210 见 210		See 210 见 210	

	名称	UN 编号	类别或项别	次要危险性	标签	国家差异条款	特殊规定	UN 包装等级	例外数量	客机和货机		仅限于货机	
										包装说明	每个包装件最大净量	包装说明	每个包装件最大净量
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	B												
≠	**Bicyclo [2.2.1] hepta-2-5-diene, stabilized** 二环**[2.2.1],** 庚**-2-5-**二烯**,** 稳定化的	2251	3		Liquid flammable 易燃液体		A209 A330						
≠	**Butadienes and hydrocarbon mixture, stabilized**, containing more than 40% butadienes 丁二烯和碳氢化合物混合物**,** 稳定化的，含丁二烯超过40%	1010	2.1		Gas flammable 易燃气体	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1 A209 A330		E0	FORBIDDEN 禁运		200	150 kg
≠	**Butadienes, stabilized** 丁二烯**,** 稳定化的	1010	2.1		Gas flammable 易燃气体	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1 A209 A330		E0	200	(5 kg)	200	150 kg
≠	**Butyl acrylates, stabilized** 丙烯酸丁酯**,** 稳定化的	2348	3		Liquid flammable 易燃液体		A209 A330						
≠	**1, 2-Butylene oxide, stabilized** **1, 2-**丁撑氧**,** 稳定化的	3022	3		Liquid flammable 易燃液体		A209 A330						
≠	**n-Butyl methacrylate, stabilized** 甲基丙烯酸正丁酯**,** 稳定化的	2227	3		Liquid flammable 易燃液体		A209 A330						
≠	**Butyl vinyl ether, stabilized** 乙烯基**·**丁基醚**,** 稳定化的	2352	3		Liquid flammable 易燃液体		A209 A330						
	C												
≠	**Chloroprene, stabilized** 氯丁二烯**,** 稳定化的	1991	3	6.1	Liquid flammable & Toxic 易燃液体和 毒性物质		A209 A330	I	E0	FORBIDDEN 禁运		361	30 L
≠	**Crotonaldehyde** 丁烯醛	1143	6.1	3	Toxic & Liquid flammable 毒性物质和 易燃液体	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3 US 4	A2 A209 A319 A330	I		FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	

	名称	UN 编号	类别或项别	次要危险性	标 签	国家差异条款	特殊规定	UN 包装等级	例外数量	客机和货机 包装说明	客机和货机 每个包装件最大净量	仅限于货机 包装说明	仅限于货机 每个包装件最大净量
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
≠	**Crotonaldehyde, stabilized** 丁烯醛, 稳定化的	1143	6.1	3	Toxic & Liquid flammable 毒性物质和 易燃液体	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3 US 4	A2 A209 A323 A330	I		FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
≠	**Cyanogen chloride, stabilized** 氯化氰, 稳定化的	1589	2.3	8	Gas toxic & Corrosive 毒性气体和 腐蚀性物质	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A2 A209 A330			See 210 见 210		See 210 见 210	
	D												
≠	**Diketene, stabilized** 双烯酮, 稳定化的	2521	6.1	3	Toxic & Liquid flammable 毒性物质和 易燃液体		A209 A323 A330	I		FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
≠	**Dipropylamine** 二丙胺	2383	3	8	Liquid flammable & Corrosive 易燃液体和 腐蚀性物质		A209 A330						
≠	**Divinyl ether, stabilized** 二乙烯基醚, 稳定化的	1167	3		Liquid flammable 易燃液体		A209 A330						
	E												
≠	**Engine, fuel cell, flammable gas powered †** 易燃气体发动的燃料电池发动机†	3529	2.1		Gas flammable 易燃气体		A67 A70 A87 A208		E0	FORBIDDEN 禁运		220	No limit 不限
≠	**Engine, internal combustion, flammable gas powered** 易燃气体发动的内燃发动机	3529	2.1		Gas flammable 易燃气体		A67 A70 A87 A208		E0	FORBIDDEN 禁运		220	No limit 不限
≠	**Ethylacetylene, stabilized** 乙基乙炔, 稳定化的	2452	2.1		Gas flammable 易燃气体	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1 A209 A330		E0	200	(5 kg)	200	150 kg
≠	**Ethyl acrylate, stabilized** 丙烯酸乙酯, 稳定化的	1917	3		Liquid flammable 易燃液体		A209 A330						
≠	**Ethyleneimine, stabilized** 乙撑亚胺, 稳定化的	1185	6.1	3	Toxic & Liquid flammable 毒性物质和 易燃液体		A209 A323 A330	I		FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	

	名称	UN 编号	类别或项别	次要危险性	标 签	国家差异条款	特殊规定	UN 包装等级	例外数量	客机和货机		仅限于货机	
										包装说明	每个包装件最大净量	包装说明	每个包装件最大净量
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
≠	**Ethyl methacrylate, stabilized** 甲基丙烯酸乙酯, 稳定化的	2277	3		Liquid flammable 易燃液体		A209 A330						
	G												
≠	**Gas cartridges** (toxic, oxidizing & corrosive) without a release device, non-refillable 蓄气筒 (毒性、氧化性和腐蚀性), 无释放装置, 不能再充气的	2037	2.3	5.1 8	Gas toxic & Oxidizer & Corrosive 毒性气体和氧化剂和腐蚀性物质	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A2 A211			See 210 见 210		See 210 见 210	
	H												
≠	**Hydrogen cyanide, stabilized** containing less than 3% water 氰化氢, 稳定化的, 含水低于3%	1051	6.1	3	Toxic & Liquid flammable 毒性物质和易燃液体		A209 A323 A330	I		FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
≠	**Hydrogen cyanide, stabilized** containing less than 3% water and absorbed in a porous inert material 氰化氢, 稳定化的, 含水低于3%, 并且吸附在多孔惰性材料内	1614	6.1		Toxic 毒性物质		A209 A330	I		FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
	I												
≠	**Isobutyl acrylate, stabilized** 丙烯酸异丁酯, 稳定化的	2527	3		Liquid flammable 易燃液体		A209 A330						
≠	**Isobutyl methacrylate, stabilized** 甲基丙烯酸异丁酯, 稳定化的	2283	3		Liquid flammable 易燃液体		A209 A330						
≠	**Isoprene, stabilized** 异戊二烯, 稳定化的	1218	3		Liquid flammable 易燃液体		A209 A330						
	L												
≠	**Lithium ion batteries** (including lithium ion polymer batteries) 锂离子电池（包括锂离子聚合物电池）	3480	9		Miscellaneous — Lithium batteries 杂项危险物品 — 锂电池	US 3	A88 A99 A154 A164 A183 A206 A331						

	名称	UN 编号	类别或项别	次要危险性	标 签	国家差异条款	特殊规定	UN 包装等级	例外数量	客机和货机		仅限于货机	
										包装说明	每个包装件最大净量	包装说明	每个包装件最大净量
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
≠	**Lithium metal batteries** (including lithium alloy batteries) † **锂金属电池**（包括锂合金电池）†	3090	9		Miscellaneous — Lithium batteries 杂项危险物品 — 锂电池	US 2 US 3	A88 A99 A154 A164 A183 A201 A206		E0	FORBIDDEN 禁运		See 968 见 968	
	M												
+	**Machinery, fuel cell, flammable gas powered** 易燃气体为动力的燃料电池机器	3529	2.1		Gas flammable 易燃气体		A67 A70 A87 A208		E0	FORBIDDEN 禁运		220	No limit 不限
+	**Machinery, internal combustion, flammable gas powered** 易燃气体为动力的内燃机器	3529	2.1		Gas flammable 易燃气体		A67 A70 A87 A208		E0	FORBIDDEN 禁运		220	No limit 不限
≠	**Methacrylaldehyde, stabilized** 甲基丙烯醛, 稳定化的	2396	3	6.1	Liquid flammable & Toxic 易燃液体和毒性物质		A209 A330						
≠	**Methacrylic acid, stabilized** 甲基丙烯酸, 稳定化的	2531	8		Corrosive 腐蚀性物质		A209 A330						
≠	**Methacrylonitrile, stabilized** 甲基丙烯腈, 稳定化的	3079	6.1	3	Toxic & Liquid flammable 毒性物质和易燃液体		A209 A323 A330	I		FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
≠	**Methylacetylene and propadiene mixture, stabilized** † 甲基乙炔和丙二烯混合物, 稳定化的 †	1060	2.1		Gas flammable 易燃气体	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1 A209 A330		E0	200	(5 kg)	200	150 kg
≠	**Methyl acrylate, stabilized** 丙烯酸甲酯, 稳定化的	1919	3		Liquid flammable 易燃液体		A209 A330						
≠	**Methyl isopropenyl ketone, stabilized** 甲基·异丙烯基酮, 稳定化的	1246	3		Liquid flammable 易燃液体		A209 A330						
≠	**Methyl methacrylate monomer, stabilized** 单体丙烯酸甲酯, 稳定化的	1247	3		Liquid flammable 易燃液体		A209 A330						

	名称	UN 编号	类别或项别	次要危险性	标 签	国家差异条款	特殊规定	UN 包装等级	例外数量	客机和货机 包装说明	客机和货机 每个包装件最大净量	仅限于货机 包装说明	仅限于货机 每个包装件最大净量
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
≠	**Methyl vinyl ketone, stabilized** 甲基·乙烯基酮, 稳定化的	1251	6.1	3 8	Toxic & Liquid flammable & Corrosive 毒性物质和 易燃液体和 腐蚀性物质		A209 A323 A330	I		FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
	N												
≠	**Nitric acid**, other than red fuming, with more than 20% and less than 65% nitric acid 硝酸，非发红烟硝酸，含硝酸大于20%，小于65%	2031	8		Corrosive 腐蚀性物质		A212	II	E0	851	(1 L)	855	30 L
≠	**Nitroglycerin mixture, desensitized, liquid, n.o.s.*** with not more than 30% nitroglycerin, by mass 液态硝化甘油混合物, 减敏的, 未另作规定的*，按质量计，含硝化甘油不超过30%	3357	3		Liquid flammable 易燃液体	BE 3	A17 A304	II		FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
≠	**2, 5-Norbornadiene, stabilized** 2, 5-降冰片二烯, 稳定化的	2251	3		Liquid flammable 易燃液体		A209 A330						
	P												
+	**Polymerizing substance, liquid, stabilized, n.o.s.*** 液态聚合物质, 稳定化的, 未另作规定的*	3532	4.1		Solid flammable 易燃固体		A209 A330						
+	**Polymerizing substance, liquid, temperature controlled, n.o.s.*** 液态聚合物质, 温度控制的, 未另作规定的*	3534	4.1		Solid flammable 易燃固体		A209 A330	III	E0	FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
+	**Polymerizing substance, solid, stabilized, n.o.s.*** 固态聚合物质, 稳定化的, 未另作规定的*	3531	4.1		Solid flammable 易燃固体		A209 A330						
+	**Polymerizing substance, solid, temperature controlled, n.o.s.*** 固态聚合物质, 温度控制的, 未另作规定的*	3533	4.1		Solid flammable 易燃固体		A209 A330	III	E0	FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
≠	**Propadiene, stabilized** 丙二烯, 稳定化的	2200	2.1		Gas flammable 易燃气体	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1 A209 A330		E0	200	(5 kg)	200	150 kg

	名称	UN 编号	类别或项别	次要危险性	标 签	国家差异条款	特殊规定	UN 包装等级	例外数量	客机和货机		仅限于货机	
										包装说明	每个包装件最大净量	包装说明	每个包装件最大净量
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
≠	**Propellant, solid** 固态推进剂	0501	1.4C		Explosive 1.4 爆炸品1.4					FORBIDDEN 禁运 (114 b))		114	75 kg
≠	**Propyleneimine, stabilized** 丙烯亚胺, 稳定化的	1921	3	6.1	Liquid flammable & Toxic 易燃液体和 毒性物质	US 4	A209 A330	I	E0	FORBIDDEN 禁运		361	30 L
	R												
≠	**Receptacles, small, containing gas** (toxic, oxidizing & corrosive) without a release device, non-refillable 装气体 (毒性、氧化性和腐蚀性) 的小型容器, 无释放装置, 不能再充气的	2037	2.3	5.1 8	Gas toxic & Oxidizer & Corrosive 毒性气体和 氧化剂和 腐蚀性物质	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A2 A211			See 210 见 210		See 210 见 210	
≠	**Refrigerant gas R 1113** 制冷剂 **R 1113**	1082	2.3	2.1	Gas toxic & Gas flammable 毒性气体和 易燃气体	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A2 A209 A330			FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
+	**Rocket motors** 火箭发动机†	0510	1.4C		Explosive 1.4 爆炸品1.4				E0	FORBIDDEN 禁运		130	75 kg
	S												
≠	**Styrene monomer, stabilized** 单体苯乙烯, 稳定化的	2055	3		Liquid flammable 易燃液体		A209 A330						
≠	**Sulphur trioxide, stabilized** 三氧化硫, 稳定化的	1829	8		Corrosive 腐蚀性物质	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A2 A209 A323 A330	I		858	(1 kg)	862	(25 kg)
	T												
≠	**Tetrafluoroethylene, stabilized** 四氟乙烯, 稳定化的	1081	2.1		Gas flammable 易燃气体	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1 A209 A330		E0	200	(5 kg)	200	150 kg

	名称	UN 编号	类别或项别	次要危险性	标 签	国家差异条款	特殊规定	UN 包装等级	例外数量	客机和货机		仅限于货机	
										包装说明	每个包装件最大净量	包装说明	每个包装件最大净量
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
≠	**Trifluorochloroethylene, stabilized** 三氟氯乙烯, 稳定化的	1082	2.3	2.1	Gas toxic & Gas flammable 毒性气体和易燃气体	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A2 A209 A330			See 210 见 210		See 210 见 210	
	V												
≠	**Vehicle, flammable gas powered** 车辆, 以易燃气体为燃料的	3166	9		Miscellaneous 杂项危险物品		A67 A70 A87 A118 A120 A134 A203 A207		E0	FORBIDDEN 禁运		951	No limit 不限
≠	**Vinyl acetate, stabilized** 乙酸乙烯酯, 稳定化的	1301	3		Liquid flammable 易燃液体		A209 A330						
≠	**Vinyl bromide, stabilized** 乙烯基溴, 稳定化的	1085	2.1		Gas flammable 易燃气体	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1 A209 A330		E0	200	(5 kg)	200	150 kg
≠	**Vinyl butyrate, stabilized** 丁酸乙烯酯, 稳定化的	2838	3		Liquid flammable 易燃液体		A209 A330						
≠	**Vinyl chloride, stabilized** 乙烯基氯, 稳定化的	1086	2.1		Gas flammable 易燃气体	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3 US 4	A1 A209 A330		E0	200	(5 kg)	200	150 kg
≠	**Vinyl ethyl ether, stabilized** 乙烯基·乙基醚, 稳定化的	1302	3		Liquid flammable 易燃液体		A209 A330						
≠	**Vinyl fluoride, stabilized** 乙烯基氟, 稳定化的	1860	2.1		Gas flammable 易燃气体	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1 A209 A330		E0	200	(5 kg)	200	150 kg
≠	**Vinylidene chloride, stabilized** 乙烯叉二氯, 稳定化的	1303	3		Liquid flammable 易燃液体		A209 A330						
≠	**Vinyl isobutyl ether, stabilized** 乙烯基·异丁基醚, 稳定化的	1304	3		Liquid flammable 易燃液体		A209 A330						

	名称	UN 编号	类别或项别	次要危险性	标 签	国家差异条款	特殊规定	UN 包装等级	例外数量	客机和货机		仅限于货机	
										包装说明	每个包装件最大净量	包装说明	每个包装件最大净量
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
≠	**Vinyl methyl ether, stabilized** 乙烯基甲基醚, 稳定化的	1087	2.1		Gas flammable 易燃气体	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1 A209 A330		E0	200	(5 kg)	200	150 kg
≠	**Vinylpyridines, stabilized** 乙烯基吡啶, 稳定化的	3073	6.1	3 8	Toxic & Liquid flammable & Corrosive 毒性物质和 易燃液体和 腐蚀性物质		A209 A330						
≠	**Vinyltoluenes, stabilized** 乙烯基甲苯类, 稳定化的	2618	3		Liquid flammable 易燃液体		A209 A330						

议程项目 4: 拟定对《涉及危险物品的航空器事故征候应急响应指南》（Doc 9281 号文件）的修订建议，以便纳入 2017 年 — 2018 年版

4.1 关于《涉及危险物品的航空器事故征候应急响应指南》的修订草案（DGP/25-WP/20 号文件）

4.1.1 会议审议了对《涉及危险物品的航空器事故征候应急响应指南》（Doc 9481 号文件）的修订，以反映联合国委员会在其第七届会议（2014 年 12 月 12 日，日内瓦）上做出的决定以及 DGP-WG/15 所同意的修订。会上同意了这些修订。

4.2 建议

4.2.1 根据上述讨论， 会议拟定了以下建议：

建议 4/1 — 对《涉及危险物品的航空器事故征候应急响应指南》的修订，以便纳入 2017 年 — 2018 年版

按本议程项目报告附录中所示，对《涉及危险物品的航空器事故征候应急响应指南》（Doc 9481 号 文件）进行修订。

— — — — — — — — —

附录

拟定对《涉及危险物品的航空器事故征候应急响应指南》（Doc 9281 号文件）的修订建议，以便纳入 2017 年 — 2018 年版

第 4 节

操作方法图表和带有操作方法参考代号的危险物品一览表

DGP/25-WP/3 号文件 （见第 3.4.1.1 段）和 DGP/25-WP/20 号文件 （见本报告第 4.1 段）

对表 4-2 和 4-3 做所示修订：

联合国编号	操作代号	运输专用名称
0510	1L	火箭发动机
2815	~~8L~~ 8P	N-氨乙基哌嗪
2977	~~7C~~ 7CP	放射性物质，六氟化铀，可裂变的
2978	~~7C~~ 7CP	放射性物质，六氟化铀
3507	~~8L~~ 6C	六氟化铀、放射性物质、例外包装
~~3166~~ 3528	~~9L~~ 3L	易燃液体发动的内燃发动机
~~3166~~ 3528	~~9L~~ 3L	易燃液体发动的燃料电池发动机
3528	3L	易燃液体发动的燃料电池机器
3528	3L	易燃液体发动的内燃机器
~~3166~~ 3529	~~9L~~ 10L	易燃气体发动的内燃发动机
~~3166~~ 3529	~~9L~~ 10L	易燃气体发动的燃料电池发动机
3529	10L	易燃气体发动的燃料电池机器
3529	10L	易燃气体发动的内燃机器
3530	9L	内燃机器
3530	9L	内燃发动机
3531	3L	固态聚合物质，稳定化的，未另作规定的*
3532	3L	液态聚合物质，稳定化的，未另作规定的*
3533	3L	固态聚合物质，温度控制的，未另作规定的*
3534	3L	液态聚合物质，温度控制的，未另作规定的*

— — — — — — — —

附录 A

对《技术细则》中与锂电池有关的规定的拟议修订，以促进危险物品的安全航空运输

第 3 部分

危险物品表，特殊规定和限制数量与例外数量

. . .

表 3-2. 特殊规定

本细则	UN

. . .

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，SP 310 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.3.2.1 段 c））和 DGP/25-WP/13 号文件 （见本报告第 2.3.1.1 段 c））

A88

出于试验目的予以运输的生产之前的锂电池或电池芯原型或低产量（即年度生产量不超过 100 个锂 电池或和电池芯）的锂电池或电池芯，没有按《联合国试验和标准手册》的第 III 部分 38.3 节的要求 进行过测试的，如果经始发国有关当局的批准并且满足如下条件补编的包装说明 910 中的要求，可 以在货机上运输。~~：~~

~~a) 除了 c) 款规定者外，电池芯或电池必须装入符合 I 级包装标准的外包装中运输，该外包装应是金属桶、塑料桶、胶合板桶或金属箱、塑料箱、木箱；~~

~~b) 除了 c) 款规定者外，每个电池芯或电池在装入外包装之前必须单独装入内包装中，周围用不燃 性的绝缘材料衬垫。必须对电池芯或电池做好防短路保护；~~

~~c) 质量为 12 千克或以上、具有坚实抗冲击外壳的锂电池或此类电池组件，可以装入不受本细则第 6 部分要求所限的坚固的外包装或保护罩内。必须对电池或电池组件做好防短路保护；和~~

~~a d) 托运货物必须随附一份列有数量限制的批准文件~~必须在危险物品运输文件上注明按本特殊规定进行运输。

无论表 3-1 第 13 栏规定的限制为何，准备交运的电池或电池组件的毛重可以超过 35 千克。

. . .

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，SP 384 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.3.2.1 段 k））和 DGP/25-WP/13 号文件

A206 （384） 危险性标签必须与图 5-26 中所示式样相符。图 5-25 可继续使用至 2018 年 12 月 31 日。

DGP/25-WP/26 号文件（见本报告第 5.8 段）

本细则	UN
A181	如果包装件既含有装在设备中的锂电池，也含有与设备包装在一起的锂电池，则适用以下要求： a）托运人必须确保符合两项包装说明的所有适用部分。所有包装件中含有的锂电池的总质量不得超过适用情况下的客运航空器或货运航空器的限制； b）包装件必须根据情况，标明UN 3091 **Lithium metal batteries packed with equipment**（**与设备包装在一起的锂金属电池**）或UN 3481 **Lithium ion batteries packed with equipment**（**与设备包装在一起的锂离子电池**）。如果包装件既含有与设备包装在一起、也含有装在设备中的锂金属电池，~~也含有~~和锂离子电池，则包装件必须根据要求标明这两种电池类型。但是不需考虑装在设备中（包括线路板在内）的钮扣式电池。~~；~~ c）危险物品运输文件必须根据情况，标明UN 3091 **Lithium metal batteries packed with equipment**（**与设备包装在一起的锂金属电池**）或UN 3481 **Lithium ion batteries packed with equipment**（**与设备包装在一起的锂离子电池**）。如果包装件既含有与设备包装在一起、也含有装在设备中的锂金属电池和锂离子电池，则危险物品运输文件必须既标明UN 3091 **Lithium metal batteries packed with equipment**（**与设备包装在一起的锂金属电池**），也要标明UN 3481 **Lithium ion batteries packed with equipment**（**与设备包装在一起的锂离子电池**）。

. . .

第 4 部分

包装说明

. . .

第 11 章

第 9 类 —— 杂项危险物品

. . .

DGP/25-WP/25 号文件（见本报告第 5.7 段）

包装说明 950

仅限客机和货机运输—— UN 3166
（参见包装说明 951——以易燃气体为燃料的车辆和发动机，
或 包装说明 952——以电池为动力的设备和车辆）

电池

所有电池都必须牢固地安装和固定在车辆、机器或设备的电池盒中，并采取保护措施防止损坏和短路。此外：

1) 如果安装的是非防漏型电池，并且车辆、机器或设备有可能被置于一种使电池无法保持其原有朝向的状态时，则必须将电池拆下，并酌情按照包装说明 492 或 870 进行包装；

2) 如果安装的是锂电池，则除非得到始发国有关当局的另行批准，这些电池必须满足 2;9.3.1 a) 至e) 项的规定，必须将其牢固地固定在车辆、机器或设备内，必须采取保护措施防止损坏和短路；和

3) 如果安装的是钠电池，它们必须符合特殊规定 A94 的要求。

包装说明 951

仅限货机运输——UN 3166
（参见包装说明 950——以易燃液体为燃料的车辆和发动机，或
包装说明 952——以电池为动力的设备和车辆）

……

补充包装要求

……

电池

所有电池都必须牢固地安装和固定在车辆、机器或设备的电池盒中，并采取保护措施防止损坏和短路。此外：

1) 如果安装的是非防漏型电池，并且车辆、机器或设备有可能被置于一种使电池无法保持其原有朝向的状态时，则必须将电池拆下，并酌情按照包装说明 492 或 870 进行包装；
2) 如果安装的是锂电池，则除非得到始发国有关当局的另行批准，这些电池必须满足 2;9.3.1 a) 至e) 项的规定，必须将其牢固地固定在车辆、机器或设备内，必须采取保护措施防止损坏和短路；和
3) 如果安装的是钠电池，它们必须符合特殊规定 A94 的要求。

……

包装说明 952

客机和货机运输——UN 3171
（参见包装说明 950——以易燃液体为燃料的车辆和发动机，
或 包装说明 951——以易燃气体为燃料的车辆和发动机）

……

补充包装要求

电池

所有电池都必须牢固地安装和固定在车辆、机器或设备的电池盒中，并采取保护措施防止损坏和短路。此外：

1) 如果安装的是非防漏型电池，并且车辆、机器或设备有可能被置于一种使电池无法保持其原有朝向的状态时，则必须将电池拆下，并酌情按照包装说明 492 或 870 进行包装；

≠ 2) 如果车辆安装的是锂电池，则除非得到始发国有关当局的另行批准，这些电池必须满足 2;9.3.1 a)至 e)的规定，必须将其牢固地固定在车辆内，必须采取保护措施防止损坏和短路；和

3) 如果安装的是钠电池，它们必须符合特殊规定 A94 的要求。

……

包装说明 965

UN 3480 的客机和货机运输

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，SP188 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.4.1.1 段 d））

1. 引言

本条目适用于锂离子或锂聚合物电池。本包装说明的结构如下：

— 1A 节适用于瓦时额定值超过 20 Wh 的锂离子电池芯和瓦时额定值超过 100 Wh 的锂离子电池，这些电池芯和电池必须划入第 9 类并须受本细则所有有关要求的限制；
— 1B 节适用于瓦时额定值不超过 20 Wh 的锂离子电池芯和瓦时额定值不超过 100 Wh 的锂离子电池，但其包装数量超过第 II 节表 965-II 允许的限值；和
— 第 II 节适用于瓦时额定值不超过 20 Wh 的锂离子电池芯和瓦时额定值不超过 100 Wh 的锂离子电池，且其包装数量也不超过第 II 节表 965-II 允许的限值。

联合国《试验和标准手册》第三部分 38.3.2.3 小节中定义的一个单电池芯电池被视为一个“电池芯”，必须根据本包装 说明中针对“电池芯”的要求加以运输。

2. 禁止运输的锂电池

以下规定适用于本包装说明内所有锂离子电池芯和电池：

禁止运输由制造商查明为具有安全方面缺陷、或已经受损、可能会产生导致危险的热量、造成火情或短路的电池芯和电池（例如那些出于安全原因退还给制造商的电池芯和电池）。

除非得到始发国和运营人所属国的国家有关当局批准，禁止航空运输废弃锂电池，以及为回收或处置目的运输的锂电池。

IA. **第 IA 节**

每个电池芯或电池必须满足 2;9.3 的所有规定。

IA.1 一般要求

— 必须符合 4;1 的要求。
— 交运的锂离子电池芯和电池的充电状态不得超过其标称容量的 30%。充电状态超过其标称容量 30%的电池芯和/或电池只有在获得了始发国和运营人所属国主管当局的批准、根据这些主管当局制定的书面条件方可运输。

注：关于确定标称容量的指南和方法，见联合国《试验和标准手册》第 38.3.2.3 小节。

表 965-IA

联合国编号和运输专用名称	每个包装件净数量	
	客机	货机
UN 3480 **Lithium ion batteries** 锂离子电池	5 kg	35 kg

IA.2 补充要求

— 必须保护锂离子电池芯和电池防止短路。
— 放入能将电池芯或电池完全封装的内包装内，然后再放入外包装当中。电池芯或电池的完成包装件必须满 足II级包装的性能要求；或
— 经始发国有关当局批准，质量超过12 kg且具有耐冲撞坚固外壳的锂离子电池或此类电池组件，可以放在不受本细则第6部分要求限制的坚固外包装或保护封罩中（如完全封闭的箱子或木制板条箱）进行运输。批准文件必须随附托运货物。

包装说明 965

— 2011年12月31日之后生产的电池必须在外壳上标明瓦时额定值。

IA.3 外包装

箱	桶	方桶
铝（4B）	铝（1B2）	铝（3B2）
纤维板（4G）	纤维（1G）	塑料（3H2）
天然木（4C1，4C2）	其他金属（1N2）	钢（3A2）
其他金属（4N）	塑料（1H2）	
塑料（4H1, 4H2）	胶合板（1D）	
胶合板（4D）	钢（1A2）	
再生木（4F）		
钢（4A）		

第 IB 节下第一段的编辑性修订通过更正形式纳入了 2015 年-2016 年版

IB. **第 IB 节**

数量超过第 II 节表 965-II 允许限值的锂离子电池芯或电池必须划入第 9 类，并须受本细则所有有关规定的限制（包括本包装说明第 2 段和本节要求在内），但第 6 部分的规定除外。

必须根据第 IB 节的规定，在 5;4 部分的危险物品运输文件上说明所托运的锂离子电池芯或锂离子电池。必须在 5.4.1 和 5.8.1a)部分所规定的包装说明号码“965”之后加上“IB”字样。5;4 部分所有其他适用的规定均应适用。

可以交运锂离子电池芯和电池，条件是每个电池芯和电池都满足 2;9.3.1 a)和 e)的规定以及以下条件：

1） 锂离子电池芯的瓦时额定值（见附录 2 的术语汇编）不超过 20Wh；
2） 锂离子电池的瓦时额定值不超过 100 Wh；
— 必须在电池盒外壳上标明瓦时额定值，但在 2009 年 1 月 1 日之前制造的电池除外；

IB.1 一般要求

— 电池芯和电池必须装在符合第 4;1.1.1，1.1.3.1 和 1.1.10 部分（但 1.1.10.1 除外）规定的坚固外包装当中。
— 交运的锂离子电池芯和电池的充电状态不得超过其标称容量的 30%。充电状态超过其标称容量 30%的电池芯和/或电池只有在获得了始发国和运营人所属国主管当局的批准、根据这些主管当局制定的书面条件方可运输。

注：关于确定标称容量的指南和方法，见联合国《试验和标准手册》第 38.3.2.3 小节。

表 965-IB

内装物	每个包装件净数量	
	客机	货机
锂离子电池芯和电池	10 kg	10 kg

包装说明 965

IB.2 补充要求

— 电池芯和电池必须装在能够将电池芯或电池完全封装的内包装内，然后再放入坚固、结实的外包装当中。
— 必须保护电池芯和电池防止发生短路。这包括防止在同一包装内与导电材料接触，导致发生短路。
— 每个包装件都必须能够承受从任何方向进行的 1.2 米跌落试验，而不会发生下列情况：
  — 使其中所装的电池芯或电池受损；
  — 使内装物移动，以致电池与电池（或电池芯与电池芯）互相接触；
  — 内装物释出。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，SP 188 f）和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.5.1.1 段 b）和 c））

— 每个包装件除了贴有第 9 类危险性标签以外，还必须贴有合适的锂电池操作标签标记（图~~5-32~~ 5-3）。

注：本细则 2015-2016 年版中所载的图 5-32 和锂电池操作标签有关规定，可继续使用至 2018 年 12 月 31 日。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，SP 188 g）和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.4.1.1 段）

~~每批托运货物必须附带一份包括以下内容的文件：~~
~~标明包装件内装有锂离子电池芯或电池；~~
~~标明包装件必须小心轻放，如果包装件损坏，有着火的危险；~~
~~标明如包装件受到损坏，必须遵守的特别程序，包括检查和必要时重新包装；和~~
~~了解其他情况的电话号码。~~

~~注：这方面的情况可在危险品运输文件上提供。~~

IB.3 外包装

箱	桶	方桶
铝	铝	铝
纤维板	纤维	塑料
天然木	其他金属	钢
其他金属	塑料	
塑料	胶合板	
胶合板	钢	
再生木		
钢		

~~Strong outer packagings~~

包装说明 965

DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.5.1.4.1 和 3.5.1.1.1 段）

II **第 II 节**

除 ~~1;2.3~~（概论——危险物品的邮寄运输）、~~7;4.4~~（运营人的责任——危险物品事故和事故征候的报告）、~~8;1.1~~（有关旅客和机组成员的规定——旅客或机组成员携带的危险物品）以及本包装说明第 ~~2~~ 段之外，交运的锂离子电池芯和电池如果满足本节的要求，则不受本细则其他补充要求的限制。锂离子电池芯和电池，如满足本包装说明第II节中 要求，则仅需遵守本细则中的如下补充规定：

— 第 1 部分 2.3（概论——危险物品的邮寄运输）；
— 第 5 部分 1.1 中g)和j)（托运人的责任——一般要求）；
— 第 7 部分 4.4（运营人的责任——危险物品事故和事故征候的报告）；
— 第 8 部分 1.1（有关旅客和机组成员的规定——旅客或机组成员携带的危险物品）；和
— 本包装说明第 2 段。

可以交运锂离子电池芯和电池，条件是每个电池芯和电池都满足 2;9.3.1 a)和e)的规定以及以下条件：
1) 锂离子电池芯的瓦时额定值（见附录 2 的术语汇编）不超过 20Wh；
2) 锂离子电池的瓦时额定值不超过 100Wh；
— 必须在电池盒外壳上标明瓦时额定值，但在 2009 年 1 月 1 日之前制造的电池除外。

II.1 **一般要求**

— 电池芯和电池必须装在符合 4;1.1.1, 1.1.3.1 和 1.1.10（但 1.1.10.1 除外）规定的坚固外包装当中。
— 锂离子电池芯和电池所处的充电状态不得超过其标称容量的 30%。

注：关于确定标称容量的指南和方法，见联合国《试验和标准手册》第 38.3.2.3 小节。

表 965-II

内装物	瓦时额定值不超过 2.7 Wh	瓦时额定值超过 2.7 Wh 但不超过 20 Wh 的锂离子电	瓦时额定值超过 2.7 Wh 但不超过 100 Wh 的锂离子
1	2	3	4
每个包装件电池芯/电池的最大数量	无限制	8 个电池芯	2 个电池
每个包装件的最大净量（重量）	2.5 kg	不适用	不适用

同一包装件内不得合并使用表 965-II 第 2、3 和 4 栏内规定的限值。

包装说明 965

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，SP 188 f）和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.5.1.1.1 段、第 3.2.4.1 段、第 3.2.5.1.1 段 b）和 c））

II.2 补充要求

- 电池芯和电池必须装在能够将电池芯或电池完全封装的内包装内，然后再放入非常坚固的外包装当中。
- 必须保护电池芯和电池防止发生短路。这包括防止在同一包装内与导电材料接触，导致发生短路。
- 每个包装件都必须能够承受从任何方向进行的 1.2 米跌落试验，而不会发生下列情况：
  - 使其中所装的电池芯或电池受损；
  - 使内装物移动，以致电池与电池（或电池芯与电池芯）互相接触；
  - 内装物释出。
- 每个包装件除了贴有第 9 类危险性标签以外，还必须贴有合适的锂电池操作标签标记（图~~5-32~~ 5-3）。

  注：本细则 2015-2016 年版中所载的图 5-32 和锂电池操作标签有关规定，可继续使用至 2018 年 12 月 31 日。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，SP 188 g）和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.4.1 段）

~~每批托运货物必须附带一份包括以下内容的文件：~~

~~标明包装件内装有锂离子电池芯或电池；~~

~~标明包装件必须小心轻放，如果包装件损坏，有着火的危险；~~

~~标明如包装件受到损坏，必须遵守的特别程序，包括检查和必要时重新包装；和~~

~~— 了解其他情况的电话号码。~~

- 在任何一批托运货物中，托运人最多只能交运一件按照本节准备的托运货物。
- 如果使用~~航空运单~~航空货运单，则必须在~~航空运单~~航空货运单上写上 “**lithium ion batteries, in compliance with Section II of PI965**”（符合 PI965 第 II 节要求的锂离子电池）的字样。

DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.5.1.1.1 段）

- 按照第 II 节的规定准备的锂离子电池包装件和合成包装件，必须与无须遵守这些细则规定的货物分开交付提交给运营人，并且在提交给运营人之前不得装入集装器。
- 为电池芯或电池进行运输准备或将其交付运输的人员，必须接受与其责任相符的关于这些要求的适当指示。

DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.5.1.1.1 段）

II.3 外包装

箱	桶	方桶
铝	铝	铝
纤维板	纤维	塑料
天然木	其他金属	钢
其他金属	塑料	
塑料	胶合板	
胶合板	钢	
再生木		
钢		

~~Strong outer packagings~~

包装说明 965

DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.5.1.1.1 段）（正在等待性能标准工作组的成果）和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.5.1.1 段 b））

II.4 合成包装件

在一个合成包装件中，最多只可放置一（1）件按照本节准备的包装件。当包装件放在合成包装件内时，本包装说明所要求的锂电池~~操作~~标签标记必须清楚可见，或将~~标签~~标记贴在合成包装件外面，而且合成包装件必须标有“合成包装件”的字样。

注：

就第 II 节而言，合成包装件是单个托运人使用的一种封闭装置，其中最多只包含一件按照本节准备的包装件。对于按照第 IA 和/或 IB 节准备的托运货物，这一每个合成包装件只能放入一件第 II 节电池包装件的限制仍然适用。

包装说明 966

仅限于 UN 3481（与设备包装在一起）的客机和货机运输

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，SP 188 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.4.1.1 段 d））

1. 引言

本条目适用于与设备包装在一起的锂离子或锂聚合物电池。

本包装说明第 I 节适用于划入第 9 类的锂离子和锂聚合物电池芯和电池。某些交运的满足本包装说明第 II 节要求的锂离 子和锂聚合物电池芯和电池，在受下面第 2 段规定限制的条件下，不受本细则其他补充要求的限制。

联合国《试验和标准手册》第三部分 38.3.2.3 小节中定义的一个单电池芯电池被视为一个“电池芯”，必须根据本包装 说明中针对“电池芯”的要求加以运输。

DGP/25-WP/33 号文件（见本报告第 5.10 段）

就本包装说明而言，“设备”系指由锂电池芯或锂电池提供运行电力的装置。

2. 禁止运输的锂电池

以下规定适用于本包装说明内所有锂离子电池芯和电池：

禁止运输由制造商查明为具有安全方面缺陷、或已经受损、可能会产生导致危险的热量、造成火情或短路的电池芯 和电池（例如那些出于安全原因退还给制造商的电池芯和电池）。

I. 第 I 节

每个电池芯或电池必须满足 2;9.3 的所有规定。

I.1 一般要求

必须符合 4;1 的要求。

联合国编号和运输专用名称		包装件数量（第 I 节）	
		客机	货机
UN 3481	**Lithium ion batteries packed with equipment** **与设备包装在一起的锂离子电池**	5 kg 锂离子电池芯或电池	35 kg 锂离子电池芯或电池

I.2 补充要求

— 必须保护锂离子电池芯和电池防止短路。
— 锂离子电池芯或电池必须：
  — 放入能将电池芯或电池完全封装的内包装内，然后再放入外包装当中。电池芯或电池的完成包装件必须满足 II 级包装的性能要求；或
  — 放入能将电池芯或电池完全封装的内包装内，然后与设备一起放入满足 II 级包装的性能要求的包装内。
— 设备必须在外包装内得到固定以免移动，并配备防止发生意外启动的有效装置。
— 每个包装件中的电池芯或电池的数量不得超过设备运行所需的适当数量，外加两个备用件。
— 2011 年 12 月 31 日之后生产的电池必须在外壳上标明瓦时额定值。

包装说明 966

I.3 外包装

箱	桶	方桶
铝（4B） 纤维板（4G） 天然木（4C1，4C2） 其他金属（4N） 塑料（4H1, 4H2） 胶合板（4D） 再生木（4F） 钢（4A）	铝（1B2） 纤维（1G） 其他金属（1N2） 塑料（1H2） 胶合板（1D） 钢（1A2）	铝（3B2） 塑料（3H2） 钢（3A2）

DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.5.1.4.1 段）

II. **第 II 节**

除 ~~1;2.3~~（危险物品的邮寄运输）、~~7;4.4~~（危险物品事故和事故征候的报告）、~~8;1.1~~（旅客或机组成员携带的危险物品）以及本包装说明第 ~~2~~ 段之外，与设备包装在一起交运的锂离子电池芯和电池，如果满足本节的要求，则不受本细则其他补充要求的限制。与设备一起包装的锂离子电池芯和电池，如满足本包装说明第II节中要求，则仅需遵守本细则中的如下补充规定：

— 第 1 部分 2.3（概论 — 危险物品的邮寄运输）；
— 第 7 部分 4.4（运营人的责任 — 危险物品事故和事故征候的报告）；
— 第 8 部分 1.1（有关旅客和机组成员的规定 — 旅客或机组成员携带的危险物品）；和
— 本包装说明第 2 段。

可以交运锂离子电池芯和电池，条件是每个电池芯和电池都满足 2;9.3.1 a)和 e)的规定以及以下条件：

1） 锂离子电池芯的瓦时额定值（见附录 2 的术语汇编）不超过 20Wh；

2）锂离子电池的瓦时额定值不超过 100Wh；
— 必须在电池盒外壳上标明瓦时额定值，但在 2009 年 1 月 1 日之前制造的电池除外。

II.1 一般要求

电池芯和电池必须装在符合 4;1.1.1，1.1.3.1 和 1.1.10（但 1.1.10.1 除外）规定的坚固外包装当中。

内装物	包装件数量（第 II 节）	
	客机	货机
每个包装件内锂离子电池芯或电池的净量	5 kg	5 kg

包装说明 966

DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.5.1.1.1 段） 和联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，SP 188 f）和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.4.1 段和第 3.2.5.1.1 段 b）和 c））

II.2 补充要求

— 锂离子电池芯和电池必须：
  — 放入能将电池芯或电池完全封装的内包装内，然后再放入坚固、结实的外包装当中；或
  — 放入能将电池芯或电池完全封装的内包装内，然后与设备一起放入坚固、结实的外包装当中。
— 必须保护电池芯和电池防止发生短路。这包括防止在同一包装内与导电材料接触，导致发生短路。
— 设备必须在外包装内得到固定以免移动，并配备防止发生意外启动的有效装置。
— 每个包装件内的电池芯或电池数目不得超过设备运行所需的适当数量加上两个备用电池。
— 每个电池芯或电池包装件，或完成包装件，都必须能够承受从任何方向进行的 1.2 米跌落试验，而不会发生下列情况：
  — 使其中所装的电池芯或电池受损；
  — 内装物移动，以致电池与电池（或电池芯与电池芯）互相接触；
  — 内装物释出。
— 每个包装件必须贴有合适的锂电池操作标签标记（图~~5-32~~ 5-3）。
  — 包装件的大小必须使得有足够空间在某一侧粘贴标记，且标记不会出现折叠。
  注：本细则 2015-2016 年版中所载的图 5-32 和锂电池操作标签有关规定，可继续使用至 2018 年 12 月 31 日。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，SP 188 g）和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.4.1 段）

~~每批托运货物必须附带一份包括以下内容的文件：~~

~~标明包装件内装有锂离子电池芯或电池；~~

~~标明包装件必须小心轻放，如果包装件损坏，有着火的危险；~~

~~标明如包装件受到损坏，必须遵守的特别程序，包括检查和必要时重新包装；和~~

~~了解其他情况的电话号码。~~

— 如果使用航空货运单，货运单上必须写明“锂离子电池”、“符合 PI 966 第 II 节”的字样。
— 为电池芯或电池进行运输准备或将其交付运输的人员，必须接受与其责任相符的关于这些要求的适当指示。

DGP/25-WP/26 号文件（见本报告第 5.8 段）

— 如果包装件既含有装在设备中、也含有与设备包装在一起、符合第II节锂电池芯或电池限制的锂电池，则适用以下要求：
  — 托运人必须确保符合两项包装说明的所有适用部分。所有包装件中含有的锂电池的总质量不得超过 5 千克；
  — 如果使用航空货运单，货运单上必须写明“锂金属电池，符合PI 966 第II节”的字样。

— 为电池芯或电池进行运输准备或将其交付运输的人员，必须接受与其责任相符的关于这些要求的适当指示。

DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.5.1.1.1 段）：

II.3 外包装

箱	桶	方桶
铝	铝	铝
纤维板	纤维	塑料
天然木	其他金属	钢
其他金属	塑料	
塑料	胶合板	
胶合板	钢	
再生木		
钢		

DGP/25-WP/3 号文件（第 3.2.5.1.1 段 b））

II.4 合成包装件

包装说明 966

当包装件放在合成包装件内时，本包装说明所要求的锂电池操作标签标记必须清楚可见，或将标签标记贴在合成包 装件外面，而且合成包装件必须标有“合成包装件”字样。

包装说明 967

仅限于 UN 3481（装在设备中）的客机和货机运输

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，SP 188 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.4.1.1 段 d））

1. 引言

本条目适用于装在设备中的锂离子或锂聚合物电池。

本包装说明第 I 节适用于划入第 9 类的锂离子和锂聚合物电池芯和电池。某些交运的满足本包装说明第 II 节要求的锂离 子和锂聚合物电池芯和电池，在受下面第 2 段规定限制的条件下，不受本细则其他补充要求的限制。

联合国《试验和标准手册》第三部分 38.3.2.3 小节中定义的一个单电池芯电池被视为一个“电池芯”，必须根据本包装 说明中针对“电池芯”的要求加以运输。

DGP/25-WP/33 号文件（见本报告第 5.10 段）

就本包装说明而言，“设备”系指由锂电池芯或锂电池提供运行电力的装置。

2. 禁止运输的锂电池

以下规定适用于本包装说明内所有锂离子电池芯和电池：

禁止运输由制造商查明为具有安全方面缺陷、或已经受损、可能会产生导致危险的热量、造成火情或短路的电池芯 和电池（例如那些出于安全原因退还给制造商的电池芯和电池）。

I. 第 I 节

每个电池芯或电池必须满足 2;9.3 的所有规定。

I.1 一般要求

设备必须装在符合第 4;1.1.1, 1.1.3.1 和 1.1.10（但 1.1.10.1 除外）的坚固外包装当中。

联合国编号和运输专用名称	包装件数量（第 I 节）	
	客机	货机
UN 3481 **Lithium ion batteries contained in equipment** **装在设备中的锂离子电池**	5 kg 锂离子电池芯或电池	35 kg 锂离子电池芯或电池

I.2 补充要求

— 设备必须在外包装内得到固定以免移动，并配备防止发生意外启动的有效装置。
— 设备必须装入由适当材料构造的坚固外包装内，材料的强度和设计应与包装的容量和用途相符，除非装有电池 的设备对电池提供了等效保护。
— 2011 年 12 月 31 日之后生产的电池必须在外壳上标明瓦时额定值。

I.3 外包装

箱 桶 方桶

坚固的外包装

包装说明 967

DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.5.1.4.1 段）

II. 第 II 节

除 ~~1;2.3~~（危险物品的邮寄运输）、~~7;4.4~~（危险物品事故和事故征候的报告）、~~8;1.1~~（旅客或机组成员携带的危险物品）以及本包装说明第 ~~2~~ 段之外，交运的装在设备中的锂离子电池芯和电池，如果满足本节的要求，则不受本细则其他补充要求的限制。装在设备中的锂离子电池芯和电池，如满足本包装说明第II节中要求，则仅需遵守本细则中的如下补充规定：

— 第 1 部分 2.3（概论 — 危险物品的邮寄运输）；
— 第 7 部分 4.4（运营人的责任 — 危险物品事故和事故征候的报告）；
— 第 8 部分 1.1（有关旅客和机组成员的规定 — 旅客或机组成员携带的危险物品）；和
— 本包装说明第 1 段和第 2 段。

可以交运锂离子电池芯和电池，条件是每个电池芯和电池都满足 2;9.3.1 a)和 e)的规定以及以下条件：

1）锂离子电池芯的瓦时额定值（见附录 2 的术语汇编）不超过 20Wh；
2）锂离子电池的瓦时额定值不超过 100Wh；
— 必须在电池盒外壳上标明瓦时额定值，但在 2009 年 1 月 1 日之前制造的电池除外。

射频识别（RFID）标签、手表和温度记录仪等无法产生危险热量的装置，在故意激活状态下可以运输。这些装置在激活状态下，必须满足规定的电磁辐射标准，确保装置的运行不会对航空器系统产生干扰。必须确保运输途中该装置不会发出干扰信号（如蜂鸣警报、灯光闪烁等）。

II.1 一般要求

设备必须装在符合第 4;1.1.1, 1.1.3.1 和 1.1.10（但 1.1.10.1 除外）的坚固外包装当中。

内装物	包装件数量（第 II 节）	
	客机	货机
每个包装件内锂离子电池芯或电池的净数量	5 kg	5 kg

DGP/25-WP/3 号文件（第 3.5.1.1.1 段）和联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，SP 188 f）和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.4.1 段和第 3.2.5.1.1 段 b）和 c））

II.2 补充要求

— 设备必须在外包装内得到固定以免移动，并配备防止发生意外启动的有效装置。
— 必须保护锂离子电池芯和电池防止短路。
— 设备必须装入由适当材料构造的坚固、结实的外包装内，材料的强度和设计应与包装的容量和用途相符，除非装有电池的设备对电池提供了等效保护。
— ~~每个包装件，如含有超过四个装在设备中的电池芯，或超过两个装在设备中的电池，则必须贴有锂电池操作标签（图 5-32）（但装在设备（包括线路板）中的纽扣式电池除外）。~~每个包装件都必须贴有合适的锂电池标记（图 5-3）。包装件的大小必须使得有足够空间在某一侧粘贴标记，且标记不会出现折叠。
  — 下列情况下，上述要求不适用：
    — 包装件仅含有装在设备（包括线路板）中的纽扣式电池；和
    — 在托运货物中的包装件数不超过两件的情况下，包装件所盛装的装在设备中的电池芯或电池分别不超过四个和两个。

注：本细则 2015-2016 年版中所载的图 5-32 和锂电池操作标签有关规定，可继续使用至 2018 年 12 月 31 日。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，SP 188 g）和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.4.1 段）

~~每批托运货物，如包含贴有锂电池操作标签的包装件，则必须附带一份包括以下内容的文件：~~

包装说明 967

~~——标明包装件内装有锂离子电池芯或电池；~~

~~——标明包装件必须小心轻放，如果包装件损坏，有着火的危险；~~

~~——标明如包装件受到损坏，必须遵守的特别程序，包括检查和必要时重新包装；和~~

~~——子解其他情况的电话号码。~~

— 如果托运物化中含有锂电池~~操作标签~~标记的包装，则在使用航空货运单时，货运单上必须写明“锂离子电池”、“符合PI 967 第II节”的字样。

— 为电池芯或电池进行运输准备或将其交付运输的人员，必须接受与其责任相符的关于这些要求的适当指示。

DGP/25-WP/3 号文件（第 3.5.1.1.1 段）

II.3 外包装

箱	桶	方桶
铝 纤维板 天然木 其他金属 塑料 胶合板 再生木 钢	铝 纤维 其他金属 塑料 胶合板 钢	铝 塑料 钢

~~Strong outer packagings~~

DGP/25-WP/3 号文件（第 3.2.5.1.1 段 b））

II.4 合成包装件

当包装件放在合成包装件内时，本包装说明所要求的锂电池~~操作标签~~标记必须清楚可见，或将~~标签~~标记贴在合成包 装件外面，而且合成包装件必须标有“合成包装件”字样。

包装说明 968

UN 3090 仅限货机

包装说明 968

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，SP 188 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.4.1.1 段 d））

1. 引言

本条目适用于锂金属或锂合金电池。本包装说明的结构如下：

— IA 节适用于锂金属含量超过 1 克的锂金属电池芯和锂金属含量超过 2 克的锂金属电池，这些电池芯和电池必须划 入第 9 类并须受本细则所有有关要求的限制；
— IB 节适用于锂金属含量不超过 1 克的锂金属电池芯和锂金属含量不超过 2 克的锂金属电池，但其包装数量超过第 II 节表 968-II 允许的限值；和
— 第 II 节适用于锂金属含量不超过 1 克的锂金属电池芯和锂金属含量不超过 2 克的锂金属电池，且其包装数量也不 超过第 II 节表 968-II 允许的限值。

联合国《试验和标准手册》第三部分 38.3.2.3 小节中定义的一个单电池芯电池被视为一个“电池芯”，必须根据本包装说明中针对“电池芯”的要求加以运输。

2. 禁止运输的锂电池

以下规定适用于本包装说明内所有锂金属电池芯和电池：

禁止运输由制造商查明为具有安全方面缺陷、或已经受损、可能会产生导致危险的热量、造成火情或短路的电池芯和电池（例如那些出于安全原因退还给制造商的电池芯和电池）。

除非得到始发国和运营人所属国的国家有关当局批准，否则禁止航空运输废弃锂电池，以及为回收或处置目的运输的锂电池。

IA. 第 **IA 节**

每个电池芯或电池必须满足 2;9.3 的所有规定。

IA.1 一般要求

必须符合 4;1 的要求。

表 968-IA

联合国编号和运输专用名称	每包装件净数量	
	客机	货机
UN 3090 **Lithium metal batteries 锂金属电池**	禁运	35 kg

IA.2 补充要求

— 必须保护锂金属电池芯和电池以防短路。
— 锂金属电池芯和电池必须放入能将电池芯或电池完全封装的内包装内，然后再放入外包装。电池芯或电池的完成包装件必须符合 II 级包装的性能要求。
— 经始发国有关当局批准，质量超过 12 kg 且具有耐冲撞坚固外壳的锂金属电池或此类电池组件，可以放在不受本细则第 6 部分要求限制的坚固外包装或保护封罩中（如完全封闭的箱子或木制板条箱）进行运输。批准文件必须随附托运货物。

包装说明 968

IA.3 外包装

箱	桶	方桶
铝（4B）	铝（1B2）	铝（3B2）
纤维板（4G）	纤维（1G）	塑料（3H2）
天然木（4C1，4C2）	其他金属（1N2）	钢（3A2）
其他金属（4N）	塑料（1H2）	
塑料（4H1, 4H2）	胶合板（1D）	
胶合板（4D）	钢（1A2）	
再生木（4F）		
钢（4A）		

IB. 第 IB 节

数量超过第 II 节表 968-II 允许限值的锂金属电池芯或电池须受本细则所有有关规定的限制（包括本包装说明第 2 段和本节要求在内），但以下第 6 部分的规定除外：

必须根据第 IB 节的规定，在 5;4 部分的危险物品运输文件上说明所托运的锂金属电池芯或电池。必须在 5.4.1 和 5.8.1a) 部分所规定的包装说明号码“968”之后加上“IB”字样。5;4 部分所有其他适用的规定均应适用。

可以交运锂金属或锂合金电池芯和电池，条件是每个电池芯和电池都满足 2;9.3.1 a)和 e)的规定以及以下条件：

1）对于锂金属电池芯，锂含量不超过 1 克；
2）对于锂金属或锂合金电池，合计锂含量不超过 2 克。

IB.1 一般要求

设备必须装在符合第 4;1.1.1、1.1.3.1 和 1.1.10（但 1.1.10.1 除外）的坚固外包装当中。

表 968-IB

内装物	每包装件净数量	
	客机	货机
锂金属电池芯和电池	禁运	2.5 kg

IB.2 补充要求

— 电池芯和电池必须装在能够将电池芯或电池完全封装的内包装内，然后再放入坚固、结实的外包装当中。
— 必须保护锂离子电池芯和电池防止短路。这包括防止在同一包装内与导电材料接触，导致发生短路。
— 每个包装件都必须能够承受从任何方向进行的 1.2 米跌落试验，而不会发生下列情况：
  — 使其中所装的电池芯或电池受损；
  — 使内装物移动，以致电池与电池(或电池芯与电池芯)互相接触；
  — 内装物释出。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，SP 188 f）和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.5.1.1 段 b）和 c））

— 每个包装件除了贴有第 9 类危险性标签和仅限货机标签（图~~5-26~~5-28）以外，还必须贴有合适的锂电池操作标签标记（图）。

注：本细则 2015-2016 年版中所载的图 5-32 和锂电池操作标签有关规定，可继续使用至 2018 年 12 月 31 日。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，SP 188 g）和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.4.1 段）

~~——每批托运货物必须附带一份包括以下内容的文件：~~
~~——标明包装件内装有锂金属电池芯或电池；~~

包装说明 968

~~——标明包装件必须小心轻放，如果包装件损坏，有着火的危险；~~
~~——标明如包装件受到损坏，必须遵守的特别程序，包括检查和必要时重新包装；~~
~~——了解其他情况的电话号码。~~

~~注：这方面的情况可以在危险物品运输文件上提供。~~

IB.3 外包装

箱	桶	方桶
铝	铝	铝
纤维板	纤维	塑料
天然木	其他金属	钢
其他金属	塑料	
塑料	胶合板	
胶合板	钢	
再生木		
钢		

~~Strong outer packagings~~

DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.5.1.4.1 段）

II. **第 II 节**

除 ~~1;2.3~~（危险物品的邮寄运输）、~~7;4.4~~（危险物品事故和事故征候的报告）、~~8;1.1~~（旅客或机组成员携带的危险物品）以及本包装说明第 ~~2~~ 段之外，交运的装在设备中的锂金属或锂合金电池芯和电池，如果满足本节的要求，则不受本细则其他补充要求的限制。装在设备中的锂金属或锂合金电池芯和电池，如满足本包装说明第II节中要求，则仅需遵守本细则中的如下补充规定：

— 第 1 部分 2.3（概论 — 危险物品的邮寄运输）；
— 第 5 部分 1.1 中g)和j)（托运人的责任 — 一般要求）；
— 第 7 部分 2.1（运营人的责任 — 驾驶舱和客机的装载限制）；
— 第 7 部分 2.4.1（运营人的责任 — 货机的装载）；
— 第 7 部分 4.4（运营人的责任 — 危险物品事故和事故征候的报告）；
— 第 8 部分 1.1（有关旅客和机组成员的规定 — 旅客或机组成员携带的危险物品）；和
— 本包装说明第 2 段。

可以交运锂金属或锂合金电池芯和电池，条件是每个电池芯和电池都满足 2;9. 3. 1 a)和e)的规定以及以下条件：

1） 对于锂金属电池芯，锂含量不超过 1 克；
2） 对于锂金属或锂合金电池，合计锂含量不超过 2 克。

II.1 **一般要求**

设备必须装在符合第 4;1.1.1、1.1.3.1 和 1.1.10（但 1.1.10.1 除外）的坚固外包装当中。

表968-II

内装物	锂含量不超过 0.3 克的锂金属电池芯和/或电池	锂含量超过 0.3 克但不超过 1 克的锂金属电池芯	锂含量超过 0.3 克但不超过 2 克的锂金属电池
1	*2*	*3*	*4*
每个包装件电池芯/电池的最大数量	无限制	8 个电池芯	2 个电池
每个包装件的最大净量（重量）	2.5 kg	不适用	不适用

同一包装件内不得合并使用表 968-II 第 2、3 和 4 栏内规定的限值。

包装说明 968

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，SP 188 f）和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.4.1 段和第 3.2.5.1.1 段 b）和 c））

II.2 补充要求

— 电池芯和电池必须装在能够将电池芯或电池完全封装的内包装内，然后再放入坚固、结实的外包装当中。
— 必须保护锂离子电池芯和电池防止短路。这包括防止在同一包装内与导电材料接触，导致发生短路。
— 每个包装件都必须能够承受从任何方向进行的 1.2 米跌落试验，而不会发生下列情况：
  — 使其中所装的电池芯或电池受损；
  — 使内装物移动，以致电池与电池(或电池芯与电池芯)互相接触；
  — 内装物释出。
— 每个包装件必须贴有合适的锂电池操作标签标记（图 5-3）和仅限货机标签（图~~5-26~~5-28）。
  — 包装件的大小必须使得有足够空间在某一侧粘贴标记，且标记不会出现折叠。
  — 如果包装件有足够的尺寸，必须将仅限货机标签靠近锂电池操作~~标签~~标记贴在同一面上。

注：本细则 2015-2016 年版中所载的图 5-32 和锂电池操作标签有关规定，可继续使用至 2018 年 12 月 31 日。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，SP 188 g）和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.4.1 段和第 3.5.1.1.1 段）

~~——每批托运货物必须附带一份包括以下内容的文件：~~
~~——标明包装件内装有锂金属电池芯或电池；~~
~~——标明包装件必须小心轻放，如果包装件损坏，有着火的危险；~~
~~——标明如包装件受到损坏，必须遵守的特别程序，包括检查和必要时重新包装；和~~
~~— 了解其他情况的电话号码。~~

— 在任何一批托运货物中，托运人最多只能交运一件按照本节准备的托运货物。如果使用航空货运单，则必须在航空货运单上写上 “**lithium metal batteries, in compliance with Section II of PI968**” （符合 PI968 第 II 节要求的锂金属电池）的字样。
— 按照第 II 节的规定准备的锂金属电池~~托运货物~~包装件和合成包装件~~不得与其它危险物品或非危险物品托运货物混装~~必须与不必遵守这些细则的货物分开交付给运营人，并且在提交给运营人之前不得装入集装器。
— 为电池芯或电池进行运输准备或将其交付运输的人员，必须接受与其责任相符的关于这些要求的适当指示。

DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.5.1.1.1 段）

II.3 外包装

箱	桶	方桶
铝	铝	铝
纤维板	纤维	塑料
天然木	其他金属	钢
其他金属	塑料	
塑料	胶合板	
胶合板	钢	
再生木		
钢		

~~Strong outer packagings~~

包装说明 968

DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.5.1.1.1 段）（正在等待性能标准工作组的成果）和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.5.1.1 段 b））

II.4 合成包装件

每个合成包装件中仅可放置一件按照本节准备的包装件。当包装件放在合成包装件内时，本包装说明所要求的锂电池操作标签标记和仅限货机标签（图 5-2628）必须清楚可见，或将标签标记贴在合成包–装件外面，而且合成包装件必须标有“合成包装件”字样。

注：就第 II 节而言，合成包装件是单个托运人使用的一种封闭装置，其中最多只包含一件按照本节准备的包装件。对于按照第 IA 和/或 IB 节准备的托运货物，这一每个合成包装件只能放入一件第 II 节电池包装件的限制仍然适用。

包装说明 969

仅限于 UN 3091（与设备包装在一起）的客机和货机运输

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，SP 188 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.4.1.1 段 d））

1. 引言

本条目适用于与设备包装在一起的锂金属或锂合金电池。

本包装说明第 I 节适用于划入第 9 类的锂金属和锂合金电池芯和电池。某些交运的满足本包装说明第 II 节要求的锂金属和锂合金电池芯和电池，在受下面第 2 段规定限制的条件下，不受本细则其他补充要求的限制。

联合国《试验和标准手册》第三部分 38.3.2.3 小节中定义的一个单电池芯电池被视为一个“电池芯”，必须根据本包装说明中针对“电池芯”的要求加以运输。

DGP/25-WP/33 号文件（见本报告第 5.10 段）

就本包装说明而言，“设备”系指由锂电池芯或锂电池提供运行电力的装置。

2. 禁止运输的锂电池

以下规定适用于本包装说明内所有锂金属电池芯和电池：

禁止运输由制造商查明为具有安全方面缺陷、或已经受损、可能会产生导致危险的热量、造成火情或短路的电池芯 和电池（例如那些出于安全原因退还给制造商的电池芯和电池）。

I. 第 I 节

每个电池芯或电池必须满足 2;9.3 的所有规定。

I.1 一般要求

必须符合 4;1 的要求。v

联合国编号和运输专用名称		包装件数量（第 I 节）	
		客机	货机
UN 3091	**Lithium metal batteries packed with equipment** **与设备包装在一起的锂金属电池**	5 kg 锂金属电池芯或电池	35 kg 锂金属电池芯或电池

I.2 补充要求

- 必须保护锂金属电池芯和电池以防短路。
- 锂金属电池芯或电池必须：
  - 放入能将电池芯或电池完全封装的内包装内，然后再放入外包装当中。完成包装件必须满足 II 级包装的性能要求；或
  - 放入能将电池芯或电池完全封装的内包装内，然后与设备一起放入一个满足 II 级包装性能要求的包装当中。
- 设备必须在外包装内得到固定以免移动，并配备防止发生意外启动的有效装置。
- 每个包装件中的电池芯或电池的数量不得超过设备运行所需的适当数量，外加两个备用件。
- ~~为本包装说明之目的，“设备”系指需要与其包装在一起的锂电池方可运行的装置。~~
- 对于准备作为第 9 类用客机运输的锂金属电池芯和电池：
  - 交付客机运输的电池芯和电池必须放入中层包装或硬金属外壳包装，并用不燃烧、不导电的衬垫材料裹好，放入一个外包装内。

I.3 外包装

箱	桶	方桶
铝（4B） 纤维板（4G） 天然木（4C1，4C2） 其他金属（4N） 塑料（4H1, 4H2） 胶合板（4D） 再生木（4F） 钢（4A）	铝（1B2） 纤维（1G） 其他金属（1N2） 塑料（1H2） 胶合板（1D） 钢（1A2）	铝（3B2） 塑料（3H2） 钢（3A2）

DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.5.1.4.1 段）

II. **第 II 节**

除 ~~1;2.3~~（危险物品的邮寄运输）、~~7;4.4~~（危险物品事故和事故征候的报告）、~~8;1.1~~（旅客或机组成员携带的危险物品）以及本包装说明第 ~~2~~ 段之外，交运的装在设备中的锂金属或锂合金电池芯和电池，如果满足本节的要求，则不受本细则其他补充要求的限制。装在设备中的锂金属或锂合金电池芯和电池，如满足本包装说明第II节中要求，则仅需遵守本细则中的如下补充规定：

— 第 1 部分 2.3（概论— 危险物品的邮寄运输）；
— 第 7 部分 4.4（运营人的责任——危险物品事故和事故征候的报告）；
— 第 8 部分 1.1（有关旅客和机组成员的规定——旅客或机组成员携带的危险物品）；和
— 本包装说明第 1 段和第 2 段。

可以交运锂金属电池芯和电池，条件是每个电池芯和电池都满足 2;9.3.1 a)和 e)的规定以及以下条件：

1） 对于锂金属电池芯，锂含量不超过 1 克；
2） 对于锂金属或锂合金电池，合计锂含量不超过 2 克。

II.1 一般要求

设备必须装在符合第 4;1.1.1、1.1.3.1 和 1.1.10（但 1.1.10.1 除外）的坚固外包装当中。

内装物	包装件数量（第 II 节）	
	客机	货机
每个包装件内锂金属电池芯或电池的净量	5 kg	5 kg

DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.5.1.1.1 段）和联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，SP 188 f）和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.4.1 段和第 3.2.5.1.1 段 e））

II.2 补充要求

— 锂金属电池芯或电池必须：
  — 放入能将电池芯或电池完全封装的内包装内，然后再放入坚固、结实的外包装当中；或
  — 放入能将电池芯或电池完全封装的内包装内，然后与设备一起放入坚固、结实的外包装当中。
— 必须保护电池芯和电池防止发生短路。这包括防止在同一包装内与导电材料接触，导致发生短路。
— 设备必须在外包装内得到固定以免发生移动，并且必须配备防止意外启动的有效装置。
— 每个包装件内的电池芯或电池数目不得超过设备运行所需的适当数量加上两个备用电池。
— 每个电池芯或电池包装件，或完成包装件，都必须能够承受从任何方向进行的 1.2 米跌落试验，而不会发生下列情况：
  — 使其中所装的电池芯或电池受损；
  — 使内装物移动，以致电池与电池（或电池芯与电池芯）互相接触；
  — 内装物释出。
— 每个包装件必须贴有合适的锂电池操作标签标记（图~~5-32~~ 5-3）。
  — 包装件的大小必须使得有足够空间在某一侧粘贴标记，且标记不会出现折叠。

注：本细则 2015-2016 年版中所载的图 5-32 和锂电池操作标签有关规定，可继续使用至 2018 年 12 月 31 日。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，SP 188 g）和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.4.1 段）

~~— Each consignment must be accompanied with a document with an indication that:~~
~~— the package contains lithium metal cells or batteries;~~
~~— the package must be handled with care and that a flammability hazard exists if the package is damaged;~~
~~— special procedures must be followed in the event the package is damaged, to include inspection and repacking if necessary; and~~
~~— a telephone number for additional information.~~

— The words “lithium metal batteries, in compliance with Section II of PI969” must be placed on the air waybill, when an air waybill is used.

DGP/25-WP/26 号文件（见本报告第 5.8 段）

— 如果包装件既含有装在设备中、也含有与设备包装在一起、符合第II节锂电池芯或电池限制的锂电池，则适用以下要求：
— 托运人必须确保符合两项包装说明的所有适用部分。所有包装件中含有的锂电池的总质量不得超过 5 千克；
— 如果使用航空货运单，货运单上必须写明“锂金属电池，符合PI 969 第II节”的字样。
— 为电池芯或电池进行运输准备或将其交付运输的人员，必须接受与其责任相符的关于这些要求的适当指示。

DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.5.1.1.1 段）：

II.3 外包装

箱	桶	方桶
铝	铝	铝
纤维板	纤维	塑料
天然木	其他金属	钢
其他金属	塑料	
塑料	胶合板	
胶合板	钢	
再生木		
钢		

坚固的外包装

DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.5.1.1 段 b））

II.4 合成包装件

当包装件放在合成包装件内时，本包装说明所要求的锂电池~~操作~~标签标记必须清楚可见，或者标签标记必须贴在合成包装件外面，而且合成包装件必须标有“合成包装件”字样。

包装说明 970

仅限于 UN 3091（装在设备中）的客机和货机运输

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，SP 188 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.4.1.1 段 d）

1. 引言

本条目适用于装在设备中的锂金属或锂合金电池。

本包装说明第 I 节适用于划入第 9 类的锂金属和锂合金电池芯和电池。某些交运的满足本包装说明第 II 节要求的锂金 属和锂合金电池芯和电池，在受下面第 2 段规定限制的条件下，不受本细则其他补充要求的限制。

联合国《试验和标准手册》第三部分 38.3.2.3 小节中定义的一个单电池芯电池被视为一个“电池芯”，必须根据本包装说明中针对“电池芯”的要求加以运输。

DGP/25-WP/33 号文件（见本报告第 5.10 段）

就本包装说明而言，“设备”系指由锂电池芯或锂电池提供运行电力的装置。

2. 禁止运输的锂电池

以下规定适用于本包装说明内所有锂金属电池芯和电池：

禁止运输由制造商查明为具有安全方面缺陷、或已经受损、可能会产生导致危险的热量、造成火情或短路的电池芯 和电池（例如那些出于安全原因退还给制造商的电池芯和电池）。

I. 第 I 节

每个电池芯或电池必须满足 2;9.3 的所有规定。

I.1 一般要求

设备必须装在符合第 4;1.1.1、1.1.3.1 和 1.1.10（但 1.1.10.1 除外）的坚固外包装当中。

联合国编号和运输专用名称	包装件数量（第 I 节）	
	客机	货机
UN 3091 **Lithium metal batteries contained in equipment 装在设备中的锂金属电池**	5 kg 锂金属电池芯或电池	35 kg 锂金属电池芯或电池

I.2 补充要求

— 设备必须在外包装内得到固定以免移动，并且必须配备防止发生意外启动的有效装置。
— 设备必须装入由适当材料构造的坚固外包装内，材料的强度和设计应与包装的容量和用途相符，除非装有电池 的设备对电池提供了等效保护。
— 任何一件设备中的锂金属含量，对于每个电池芯而言不得超过 12 克，对于每个电池而言不得超过 500 克。

I.3 外包装

箱	桶	方桶
铝	铝	铝
纤维板	纤维	塑料
天然木	其他金属	钢
其他金属	塑料	
塑料	胶合板	
胶合板	钢	
再生木		
钢		

坚固的外包装

包装说明 970

DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.5.1.4.1 段）

II. **第 II 节**

除 ~~1;2.3~~（危险物品的邮寄运输）、~~7;4.4~~（危险物品事故和事故征候的报告）、~~8;1.1~~（旅客或机组成员携带的危险物品）以及本包装说明第 ~~2~~ 段之外，交运的装在设备中的锂金属或锂合金电池芯和电池，如果满足本节的要求，则不受本细则其他补充要求的限制。装在设备中的锂金属或锂合金电池芯和电池，如满足本包装说明第II节中要求，则仅需遵守本细则中的如下补充规定：

— 第 1 部分 2.3（概论 — 危险物品的邮寄运输）；
— 第 7 部分 4.4（运营人的责任 — 危险物品事故和事故征候的报告）；
— 第 8 部分 1.1（有关旅客和机组成员的规定 — 旅客或机组成员携带的危险物品）；和
— 本包装说明第第 1 段和第 2 段。

可以交运锂金属电池芯和电池，条件是每个电池芯和电池都满足 2;9.3.1 a)和 e)的规定以及以下条件：

1）对于锂金属电池芯，锂含量不超过 1 克；
2）对于锂金属或锂合金电池，合计锂含量不超过 2 克。

射频识别（RFID）标签、手表和温度记录仪等无法产生危险热量的装置，在故意激活状态下可以运输。这些装置在 激活状态下，必须满足规定的电磁辐射标准，确保装置的运行不会对航空器系统产生干扰。必须确保运输途中该装置不会发出干扰信号（如蜂鸣警报、灯光闪烁等）。

II.1 一般要求

设备必须装在符合第 4;1.1.1、1.1.3.1 和 1.1.10（但 1.1.10.1 除外）的坚固外包装当中。

内装物	包装件数量（第 II 节）	
	客机	货机
每个包装件内锂金属电池芯或电池的净数量	5 kg	5 kg

包装说明 970

DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.5.1.1.1 段）和联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，SP 188 f） 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.4.1 段和第 3.2.5.1.1 段 b））

II.2 补充要求

— 设备必须在外包装内得到固定以免移动，并配备防止发生意外启动的有效装置。
— 必须保护锂离子电池芯和电池防止短路。
— 设备必须装入由适当材料构造的坚固、结实外包装内，材料的强度和设计应与包装的容量和用途相符，除非装有电池的设备对电池提供了等效保护。
— ~~每个包装件，如含有超过四个装在设备中的电池芯，或超过两个装在设备中的电池，则必须贴有锂电池操作标签（图 5-32）（但装在设备（包括线路板）中的纽扣式电池除外）。~~每个包装件都必须贴有合适的锂电池标记（图 5-3）。包装件的大小必须使得有足够空间在某一侧粘贴标记，且标记不会出现折叠。

— 下列情况下，上述要求不适用：
— 包装件仅含有装在设备（包括线路板）中的纽扣式电池；和
— 在托运货物中的包装件数不超过两件的情况下，包装件所盛装的装在设备中的电池芯或电池分别不超过四个和两个。

注：本细则 2015-2016 年版中所载的图 5-32 和锂电池操作标签有关规定，可继续使用至 2018 年 12 月 31 日。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，SP 188 g） 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.4.1 段）。以更正的形式将“离子”替换为“金属”的修订纳入了 2015 年-2016 年版。

如果托运货物包括带有锂电池标记的包装件，~~每批托运货物，如包含贴有锂电池操作标签的包装件，则必须附带一份包括以下内容的文件：~~

~~标明包装件内装有锂金属电池芯或电池；~~
~~标明包装件必须小心轻放，如果包装件损坏，有着火的危险；~~
~~标明如包装件受到损坏，必须遵守的特别程序，包括检查和必要时重新包装；和~~
~~了解其他情况的电话号码。~~

— 使用航空货运单时，货运单上必须写明“锂金属电池，符合PI 970 第II节”的字样。
— 为电池芯或电池进行运输准备或将其交付运输的人员，必须接受与其责任相符的关于这些要求的适当指示。

DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.5.1.1.1 段）：

II.3 外包装

箱	桶	方桶
铝	铝	铝
纤维板	纤维	塑料
天然木	其他金属	钢
其他金属	塑料	
塑料	胶合板	
胶合板	钢	
再生木		
钢		

~~Strong outer packagings~~

DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.5.1.1 段 b））

II.4 合成包装件

当包装件放在合成包装件内时，本包装说明所要求的锂电池操作标签标记必须清楚可见，或将标签标记贴在合成包装件外面，而且合成包装件必须标有“合成包装件”字样。

. . .

第 5 部分

托运人的责任

. . .

第 2 章

包装件的标记

. . .

DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.5.1.1 段 b）和 c））：

2.4.16 锂电池的特殊标记要求

2.4.16.1 根据包装说明 965 至 970 第 II 节和包装说明 965 和 968 第 IB 节进行包装的装有锂电池芯或电池的包装件，必须按 图 5-3 中所示进行标记。

2.4.16.2 标记必须标明：

a）适当的联合国编号，前面加上字母“UN”，如下所示：

1) “UN 3090”——锂金属电池芯或电池;

2) “UN 3480”——锂离子电池芯或电池；

3) “UN 3091”——装在设备中或与设备一起包装的锂金属电池芯或电池；或

4) “UN 3481”——装在设备中或与设备一起包装的锂离子电池芯或电池；

如包装件中装有不同联合国编号的锂电池芯或电池，必须用一个或多个标记标明所有适用的联合国编号。

b）用于获取额外信息的电话号码。

2.4.16.3 标记必须为长方形，边缘为阴影线。符号（一组电池，其中一个已经损坏且在冒火焰，下面是锂离子或锂金属电 池或电池芯的联合国编号）必须为黑色白底。影线必须为红色。标记的尺寸必须至少为 120 毫米宽×110 毫米高，影线的宽度必 须至少为 5 毫米。如果因包装件大小的需要，尺寸/影线宽度可减小，但不得小于 105 毫米宽×74 毫米高。在未明确规定尺寸的 情况下，所有要素都必须与全尺寸标记中所示保持合适比例（图 5-3）。

2.4.16.4 符合包装说明 965 或 968 第 IB 节要求的锂电池包装件，必须同时贴有锂电池标记（图 5-3）和锂电池第 9 类危险 性标签（图 5-26）。

插入新图 5-3：



* 在此填写联合国编号
** 在此填写可用于获取额外信息的电话号码

注：2015-2016 年版《技术细则》中图 5-32 和锂电池操作标签相关规定可以继续使用至 2018 年 12 月 31 日。

图 5-3 锂电池标记

将下文各图重新编号，并对所提及的图编号相应进行更新

. . .

第 3 章

标签

. . .

3.5 标签规格

3.5.1 类别危险性标签的规格

. . .

3.5.1.1 标签必须满足本节的规定，并在颜色、符号和一般格式方面符合图~~5-3~~5-4至图~~5-2~~5-26所示的标签样本。

. . .

c） 除了第 1 类 1.4、1.5 和 1.6 项的标签以外，标签上半部分必须包括形象符号，下半部分必须包括类别号码，或者 在第 5 类标签的情况下，酌情包括项别号码。对于锂电池芯或电池的第 9 类标签而言，标签下半部分还必须包括 形象符号（图 5-26）。标签可包括的文字如联合国编号或者根据 3.5.1.1 e)说明危险类别的词（如“易燃”），但文字不得遮盖或妨碍看到其他必需的标签要素。

d） 此外，除了 1.4、1.5 和 1.6 项，第 1 类物质或物品的标签必须在下半部分，在类别号码之上，显示项别号码和配装组字母。1.4、1.5 和 1.6 项的标签必须在上半部分显示项别号码，下半部分显示类别号码和配装组字母。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，第 5.2.2.2.1.5 段和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.5.1 段）除与第 9 类锂电池标签有关的新案文外，对 e）项又做了进一步的修订，以便与联合国规章范本保持一致，如下所示。

e） 在第 7 类材料标签以外的任何标签上，在标签的下半部分只能插入说明危险性和应采取的预防措施的文字（类别或项别号或配装组除外）。 如果是第 9 类锂电池芯和电池标签（图 5-26），除类别标记外，不能在标签底部加上任何文字。

. . .

3.5.2 操作标签

. . .

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，第 5.2.1.9 段和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.5.1.1 段中 b））关于操作标签的要求现在变成了一项关于标记的要求（见第 5.2.4.16 段）

~~3.5.2.2 锂电池操作标签~~

~~符合包装说明 965 至 970 第 II 节要求的锂电池包装件，必须按照有关包装说明的要求，贴上图 5-32 所示的“锂电池”操作标签。标签的最小尺寸必须为宽 120 mm × 高 110 mm，但如果含有锂电池的包装件尺寸仅允许粘贴较小的标签，可以在这些包装件上粘贴宽 105 mm × 高 74 mm 的标签。如果使用尺寸较小的标签，标签各特性必须和原尺寸标签（图 5-32）所显示的特性大致成比例。标签必须酌情标明“锂金属电池”或“锂离子电池”，以及供了解额外信息的电话号码。如果包装件含有这两种类型的电池，则标签必须标明“锂金属和锂离子电池”。符合包装说明 965 和 968 第 IB 节要求的锂电池包装件，必须既贴上图 5-32 所示的“锂电池”操作标签，又贴上第 9 类危险性标签（图 524）。~~

. . .

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，第 5.2.5 段和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.5.1.1 段中 c））



~~图 5-32~~ ~~锂电池操作标签~~

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，第 5.2.2.2.2 段和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.5.1 段）

新插入下图 5-26：

（杂项危险物品 — 锂电池芯和电池）



符号（上半部分有七条竖直条纹）；
在下半部分，有一个电池组， 其中
一个已经损坏且在冒火焰：黑色
背景：白色 在底部角落处有一个加下划线
的数字“9”

图 5-26 杂项危险物品 — 锂电池，第 9 类

相应对下文各图重新编号，并酌情对整个《技术细则》中的图重新编号。

. . .

第 7 部分

运营人的责任

. . .

前注

注 1：附件 19 包含对航空运营人的安全管理规定。进一步的指导载于《安全管理手册（SMM）》（Doc 9859 号文件）。

注 2：危险物品的载运包括在运营人的安全管理体系（SMS）范围之内。

注 3：本部分详细阐明了运营人在接收、操作和装卸危险物品方面的职责。但本部分中的任何内容不得被解释为要求运营人运输某一特定物品或物质，或阻止运营人在运输某一特定物品或物质时采用任何特殊要求。同时，本部分中的任何内容均不妨碍地面操作代理人履行运营人的某些或全部职能。但是，此类地面操作代理人应承担第 7 部分规定的运营人的责任。

. . .

第 1 章

收运程序

. . .

1.7 开展安全风险评估

从事商业航空运输作业的运营人应纳入一项危险物品运输安全风险评估过程，作为其经核准的安全管理系统的一部分，以符合附件 16 和附件 19 。这一安全风险评估应包括适当的信息，以便能够落实确保包括锂电池和电池芯货物在内的危险物品安全运输的安全措施。

. . .

第 8 部分

有关旅客和机组成员的规定

...

表 8-1. 关于旅客或机组成员携带的危险物品的规定

用品或物品	位置			需经运营人批准	必须向机长通报	限制
	交运行李	手提行李	随身携带			
...						
日用消费品						
...						
DGP/25-WP/31 号文件（见本报告第 5.9 段）						
~~19~~20） 便携式电子装置(例 如手表、计算器、 照相机、手机、手 提电脑、便携式摄像机、电子行李牌)						
内含锂金属或锂离 子电池芯或电池的 便携式电子装置(内含锂金属或锂离子电池芯或电池且其主要用途是为另一装置供电的物品，必须按照下面一项，作为备用电池予以运载)	是	是	是	否	否	a） 旅客或机组成员为个人自用携带； b） 应作为手提行李携带； c） 每一电池不得超过以下限制： — 对于锂金属电池，锂含量~~不超过~~为~~-~~2 克；或~~每一电池不得超过以下限制：~~ — 对于锂离子电池，瓦时额定值~~为不得超过~~100 Wh； d） 如果此类装置作为交运行李交运，则必须采取措施防止意外启动；和 e） ~~if devices are carried outside the baggage, e.g. electronic baggage tags, the device must provide adequate protection for the battery fitted inside the device;~~如果设备是在行李外携带的（如电子行李牌），则设备必须为设备中嵌入的电池提供足够的保护；

用品或物品	位置			需经运营人批准	必须向机长通报	限制
	交运行李	手提行李	随身携带			
						f） 电子行李牌和数据记录仪等不会产生危险热量放射的装置，在故意激活状态下可以运输。这些装置在激活状态下，必须满足规定的电磁辐射标准，确保装置的运行不会对航空器系统产生干扰。必须确保运输途中该装置不会发出干扰信号（如蜂鸣警报、灯光闪烁等）。在交运行李内部或外部的激活装置，必须设计成至少具有两种各自独立的完全关闭该装置或其移动功能的方式，或者在起飞后采取两种方式的组合。 g） 电子行李牌只能包含一个锂电池，该装置不得超过以下限制： — 对于锂金属电池或电池芯，锂金属含量为 1 克，电池或装置中的每个电池芯不得超过 0.3 克；或 — 对于锂离子电池，瓦时额定值为 2.7 Wh； h） 电池和电池芯的所属类型必须符合联合国《试验和标准手册》第 III 部分 38.3 小节规定的每项试验的要求。

. . .

附录 B

对《技术细则》中与锂电池有关规定的拟议修订，以促进危险物品的安全航空运输，建议以增编的方式纳入《技术细则》2015 年-2016 年版

包装说明 965

UN 3480 的客机和货机运输

. . .

IA. 第 IA 节

每个电池芯或电池必须满足 2;9.3 的所有规定。

~~1A~~IA.1 一般要求

— 必须符合 4;1 的要求。
— 交运的锂离子电池芯和电池的充电状态不得超过其标称容量的 30%。充电状态超过其标称容量 30%的电池芯和/或电池只有在获得了始发国和运营人所属国主管当局的批准、根据这些主管当局制定的书面条件方可运输。

注：关于确定标称容量的指南和方法，见联合国《试验和标准手册》第 38.3.2.3 小节。

. . .

IB.1 一般要求

— 电池芯和电池必须装在符合 4;1.1.1，1.1.3.1 和 1.1.10（但 1.1.10.1 除外）规定的坚固外包装当中。
— 交运的锂离子电池芯和电池的充电状态不得超过其标称容量的 30%。充电状态超过其标称容量 30%的电池芯和/或电池只有在获得了始发国和运营人所属国主管当局的批准、根据这些主管当局制定的书面条件方可运输。

注：关于确定标称容量的指南和方法，见联合国《试验和标准手册》第 38.3.2.3 小节。

. . .

II. 第 II 节

除第 1;2.3 部分（概论——危险物品的邮寄运输）、第 5;1.1 部分 g）和 j）（托运人的责任 — 一般要求）第 7;4.4 部分（运营人的责任——危险物品事故和事故征候的报告）、第 8;1.1 部分（有关旅客和机组成员的规定——旅客或机组成员携带的危险物品）以及本包装说明第 2 段之外，交运的锂离子电池芯和电池如果满足了本节的要求，则不受本细则其他补充要求的限制。

. . .

II.1 一般要求

— 电池芯和电池必须装在符合 4;1.1.1，1.1.3.1 和 1.1.10（但 1.1.10.1 除外）规定的坚固外包装当中。
— 交运的锂离子电池芯和电池的充电状态不得超过其标称容量的 30%。

注：关于确定标称容量的指南和方法，见联合国《试验和标准手册》第 38.3.2.3 小节。

. . .

包装说明 965

II.2 补充要求

. . .

— 在任何一批托运货物中，托运人最多只能交运一件按照本节准备的托运货物。

— 如果使用航空货运单，则必须在航空货运单上写上 “**lithium ion batteries, in compliance with Section II of PI965**”（符合 PI965 第 II 节要求的锂离子电池）的字样。

— 按照第 II 节的规定准备的锂离子电池包装件和合成包装件，必须与无须遵守这些细则的货物分开交付给运营人，并且在提交给运营人之前不得装入集装器。

— 为电池芯或电池进行运输准备或将其交付运输的人员，必须接受与其责任相符的关于这些要求的适当指示。

. . .

II.4 合成包装件

在一个合成包装件中，最多只可放置一（1）件按照本节准备的包装件。当包装件放在合成包装件内时，本包装说明所要求的锂电池操作标签必须清楚可见，或将标签贴在合成包装件外面，而且合成包装件必须标有“合成包装件”的字样。

注：

就第 II 节而言，合成包装件是单个托运人使用的一种封闭装置，其中最多只包含一件按照本节准备的包装件。对于按照第 IA 和/或 IB 节准备的托运货物，这一每个合成包装件只能放入一件第 II 节电池包装件的限制仍然适用。

. . .

包装说明 968

UN 3090 仅限货机

DGP/25-WP/3 号文件（see paragraph 3.5.1.4.1）

II. **第 II 节**

. . .

II.2 **Additional requirements**

. . .

— 在任何一批托运货物中，托运人最多只能交运一件按照本节准备的托运货物。如果使用航空货运单，则必须在航空货运单上写上 “**lithium metal batteries, in compliance with Section II of PI968**”（符合 PI968 第 II 节要求的锂金属电池）的字样。

— 按照第 II 节的规定准备的锂金属电池~~托运货物~~包装件和合成包装件~~不得与其它危险物品或非危险物品托运货物混装~~必须与不必遵守这些细则的货物分开交付给运营人，并且在提交给运营人之前不得装入集装器。

— 为电池芯或电池进行运输准备或将其交付运输的人员，必须接受与其责任相符的关于这些要求的适当指示。

. . .

II.4 **合成包装件**

每个合成包装件中仅可放置一件按照本节准备的包装件。当包装件放在合成包装件内时，本包装说明所要求的锂电池~~操作标签~~标记和仅限货机标签（图 5-~~26~~28）必须清楚可见，或将标签标记贴在合成包–装件外面，而且合成包装件必须标有“合成包装件”字样。

注：就第 II 节而言，合成包装件是单个托运人使用的一种封闭装置，其中最多只包含一件按照本节准备的包装件。对于按照第 IA 和/或 IB 节准备的托运货物，这一每个合成包装件只能放入一件第 II 节电池包装件的限制仍然适用。

— — — — — — — —

附录 C

对《技术细则补篇》的拟议修订

第 S-3 部分

危险物品表，特殊规定和限制数量与例外数量

（《技术细则》第 3 部分的额外资料）

第 1 章

特殊规定

. . .

表 S-3-4. 特殊规定

追加特殊规定

. . .

DGP/25 （见本报告第 5.4.9 段）

A331 在补篇中被指定给 UN 3480

A331	交运的锂离子电池芯和电池的充电状态不得超过其标称容量的 30%。充电状态超过其标称容量 30%的电池芯和/或电池只有在获得了始发国和运营人所属国主管当局的批准、根据这些主管当局制定的书面条件方可运输。在考虑给予批准时至少应考虑下列标准，以降低装有锂电池芯或电池的包装件发生过热、冒烟或失火事件所带来的风险，并可在电池芯、电池或包装件一级满足这些标准： a）不允许在包装件外有可造成危害的火焰量； b）包装件外表面温度不能超过可点燃邻近包装材料或导致邻近包装件内电池或电池芯发生热逸散的温度值； c）不能从包装件内掉出可造成危害的碎片，包装必须保持结构完好；和 d）易燃蒸气的数量不得超过这一气体量——如与空气混合且点燃，可导致形成一个能使航空器货舱内的过压板移位或造成航空器货舱衬板损坏的压力脉冲。

— — — — — — — — —

附录 A

对培训规定的拟议修改，以便纳入《技术细则》新的附篇 4

附篇 4

拟议的培训新规定
(自 2019 年 1 月 1 日起适用)

开篇

对培训规定的拟议修改

危险物品专家组(DGP)正在对培训规定进行广泛审查，因此将产生对第 1 部分第 4 章的修改，并在本《细则》某个附篇中新增指导材料。第 1 部分第 4 章的拟议修改，被临时纳入作为本版《细则》当中 这一附篇的一部分，供相关方面审查并向国际民航组织提供反馈意见。

此附篇第1 章提供了拟议的新的培训要求，它们将替换本《细则》2019 年至2020 年版的现行第1 部分第 4 章。第 2 章至第 4 章提供了对具体涉及危险物品的培训，实施一种基于胜任能力的做法的指导材料，对此将留在这一附篇当中，作为《技术细则》2019 年至2020 年版的第1 章至第3 章。

对第 1 部分第 4 章和指导材料的拟议修改，同时载于国际民航组织的公共网站：www.icao.int/safety/DangerousGoods。欢迎对经修改的培训规定提出评论意见。评论意见应于2017 年3 月 31 日之前通过该网站提交。根据收到的意见，危险物品专家组会对拟议的新规定做进一步修订，供 2017 年第四季度召开的危险物品专家组第二十六次会议进一步审议。

———————

第 1 章

拟议的新的第 1 部分第 4 章—危险物品培训
(自 2019 年 1 月 1 日起适用)

用下文取代《技术细则》第1 部分第4 章:

前注

危险物品培训方案的目的，是为了确保人员能够胜任对其委派的职能。附篇 4 第 2 章载有实现这一目标 的一种做法。

第 4 章

危险物品培训

本章部分内容受如下国家差异条款的影响：AE 2、BR 7、CA 11、HK 1；见表A-1

4.1 一般性要求

危险物品专家组第二十五次会议（DGP/25）讨论了有关~~危险物品专家组培训工作组的成员中，~~对从事非危险物品货物运输实体的培训要求是否~~属于超出了~~附件 18 和《技术细则》的范围~~这一问题~~~~存在不同意见~~。~~会议该工作组~~认为，~~其范围附件 18~~ 没有~~得到~~明确~~的~~界定~~（见 DGP/25 的会议报告）~~其范围，但是对其 进行澄清超出了工作组的权限~~。~~它建议在危险物品专家组第二十五次会议上将该问题作为一个单独事项提出。~~因此，~~会议暂时提出了~~以下备选规定~~是暂时提出的~~，~~并且将根据旨在~~有待于~~澄清~~对~~附件 18 的范围~~予以澄清~~的~~工作~~结果~~再最终加以确定~~(参见 DGP/25-~~关于议程项目 1 的报告第 1.2 段 ~~WP/44 号文件~~)。

【用人单位必须确保人员在履行本细则所述的所有职能之前，能够胜任他们所负责的这些职能。这必 须通过培训和评估来实现。】

【用人单位必须确保人员在履行货物、邮件或旅客、或托运和、或随身携带行李的办理、接收或代理 服务等所有职能之前，能够胜任他们所负责的这些职能。这必须通过培训和评估来实现。】

注：关于拟定基于胜任能力的做法的培训指导载于附篇 4 第 2 章。

4.2 培训计划

4.2.1 用人单位必须制定和实施一项危险物品培训方案。

注：培训方案包括设计方法、评估、初训和复训、教员资格和胜任能力、培训记录，以及对培训有效 性的评价等各种要素。

4.2.2 所有运营人都必须制定一项危险物品培训方案，不论它们是否被批准运输危险物品货物。

4.2.3 人员在履行所有这些职能之前，必须对其进行与他们所负责的职能相符的培训和评估。对于已经接受过培训但被委派新职能的人员，必须进行评估以确定他们对其新职能的胜任能力。如果胜任能力得不到证实，必须提供适当的补充培训。必须对人员进行培训，使其认识到危险物品构成的威胁，以便 安全处理危险物品并适用适当的应急响应程序。

【注：为了防止未申报的危险物品进入航空运输，从事可能间接影响货物、运营人材料、行李、旅客、 或邮件移动职能的所有人员，如客运或货运预定人员以及工程人员，也应当接受培训。】

4.2.4 从事对旅客和机组人员及其行李和货物或邮件安检工作的安保人员，必须接受培训，~~。注：不~~无论运营人在承运旅客或货物时是否运载危险物品货物~~，其安保人员都必须接受培训~~。

4.2.5 人员必须在前一次培训和评估后的 24 个月之内接受复训和评估，以确保胜任能力得到保持。但是，如果复训和评估是在前一次培训和评估的最后三个月有效期内完成的，则其有效期自复训和评估完成之月起开始延长，直到前一次培训和评估失效之月起二十四个月为止。

4.2.6 培训课程可以由用人单位或其代表予以制定和提供。

注：~~所有~~培训课程~~都~~应当适当包含关于旅客及机组人员携带危险品的规定的基本信息（参见第 8 部分）。

4.2.7 用人单位必须保持人员培训和评估记录。

4.2.7.1 培训和评估记录必须包括：

a) 受训人员姓名；

b) 最近一次完成培训和评估的月份；

c) 符合培训和评估要求的培训和评估资料说明、复印件或参考资料；

d) 提供培训和评估的单位名称及地址；和

e) 表明人员已被评估为合格的证据。

4.2.7.2 培训和评估记录必须自最近一次培训和评估完成之月起由用人单位至少保留 36 个月，并在人员或国家主管当局要求提供培训和评估记录时，予以提供。

4.2.8 根据附件 6—《航空器的运行》的规定，运营人的危险物品培训方案必须得到运营人所在国主管当局的批准。

4.2.9 运营人和经指定的邮政业务经营人之外的其他实体所需的危险物品培训方案，应由国家主管当局酌定进行批准。

4.3 讲员资格和能力

4.3.1 除非国家主管当局另有规定，提供危险物品初训和复训的教员在提供此类培训之前，必须证明或经评估能够胜任教学工作以及他们将开展的教学职能。

4.3.2 提供危险物品初训和复训的教员必须至少每 24 个月教授一次此类课程，如果没有这样做，则必须 参加复训。

4.4 指定的邮政经营人

4.4.1 经指定的邮政业务经营人的工作人员必须接受与其职责相符的培训。其各类工作人员应熟悉的 题目事项载于表 1-4。

4.4.2 经指定的邮政业务经营人的危险物品培训方案，必须由经指定的邮政业务经营人接收邮件所在 国的民用航空当局的审查和批准。

表 1-4 经指定的邮政业务经营人工作人员培训课程的内容

他们至少应熟悉的 危险物品航空运输的各个方面	经指定的邮政业务经营人		
	人员类别		
	A	B	C
基本原理	×	×	×
限制条款	×	×	×
对托运人的一般要求	×		
分类	×		
危险物品表	×		
包装要求	×		
标签和标记	×	×	×
危险物品运输文件及其他相关文件	×	×	
1；2.3.2 列出的危险物品的收运程序	×		
对未申报危险物品的识别	×	×	×
存储和装载程序			×
关于旅客和机组人员的规定	×	×	×
紧急程序	×	×	×

类别：

A — 从事含危险物品的邮件收运工作的经指定的邮政业务经营人的工作人员
B — 从事邮件(非危险物品)办理工作的经指定的邮政业务经营人的工作人员
C — 从事邮件代理服务、存储和装载工作的经指定的邮政业务经营人的工作人员

注：关于经指定的邮政业务经营人工作人员拟涵盖的培训内容的指导载于 S-1;3。

———————

第 2 章

关于对危险物品培训采取基于胜任能力做法的指导

2.1 引言

国际民航组织认识到，为重要的安全职能培训实施基于胜任能力的做法，对确保充分合格和胜任 的人员支助航空运输系统是至关重要的。本章指导各缔约国为从事货物、邮件、旅客和行李航空运输 的人员，实施一种基于胜任能力做法的危险物品培训和评估。《空中航行服务程序－培训》(PANS- TRG，Doc 9868 号文件)，包含了关于基于胜任能力培训和评估的更详细资料。

2.2 基于胜任能力的培训和评估

2.2.1 常规的危险物品培训通常旨在围绕职务进行，并且由题目事项驱动(如本版《技术细则》第 1 部分第 4 章表 1-4，即列出了有关各类人员应当熟悉的危险物品题目事项)。基于胜任能力的培训旨在确保人员能够履行他们所负责的职能。

2.2.2 制定基于胜任能力的培训和评估，是以系统做法为基础的，其中界定了胜任能力及其标准，培训是以所查明的胜任能力为基础的，而评估的制定，则是为了确定是否实现了这些胜任能力。

2.2.3 胜任能力阐述一名胜任人员应具有的工作表现。《空中航行服务程序－培训》将胜任能力定义为：“按照规定标准执行任务所必需的技能、知识和态度的组合”。

2.2.4 基于胜任能力培训的一个重要特征，就是不断进行评估，确保培训高效和有效，以便提供履行该职能所需的技能、知识和态度。

注：《空中航行服务程序－培训》第2 章2.2 中更加详细地阐述了基于胜任能力的培训和评估。

2.3 国际民航组织有关基于胜任能力的规定

2.3.1 基于胜任能力的做法被用来训练专业人员，使其胜任航空及其他不同领域的工作(如：医疗教育、石油和天然气工业、医药工业、社会工作、教师教育)。

2.3.2 2006 年，国际民航组织在附件 1－《人员执照的颁发》中引入了多机组驾驶员执照(MPL)。这是国际民航组织制定的第一个基于胜任能力的培训规定。它是飞行机组执照颁发和培训专家组(FCLTP)的工作结果，其目标是为了拟定一些规定，这些规定不会使常规的驾驶员训练方法违规，但

是允许利用现代教学方法作为一种替代性的培训途径。飞行机组执照颁发和培训专家组拟定了第一版《空中航行服务程序—培训》，以便提供详细的程序，协助各国和业界实施多机组驾驶员执照。

2.3.3 自那时起，国际民航组织在其与下文相关的规定中引入了多个胜任能力框架：

a) 航空器维修人员(《空中航行服务程序—培训》，Doc 9868 号文件)；

b) 飞行程序设计员(《飞行程序设计质量保证手册》(Doc 9906 号文件第2 卷)；

c) 飞行验证驾驶员(Doc 9906 号文件第6 卷)；

d) 指定体检医师(《民用航空医学手册》（Doc 8984 号文件))；和

e) 空中交通管制员和空中交通安全电子人(《空中航行服务程序—培训》，Doc 9868 号文件)

2.4 基于胜任能力的培训对危险物品安全航空运输的效益

2.4.1 支助安全管理体系(SMS)

2.4.1.1 附件 19 要求从事国际商业航空运输的运营人，根据附件 6 第 I 部分或第 III 部分，实施一 个安全管理体系。运营人的安全管理体系处理与航空器安全运行有关的航空活动。这些航空活动包括 在运营人的安全管理体系范围内承运危险物品。对于危险物品运输链中的其他实体，应当鼓励实施类 似的安全体系。

2.4.1.2 实施安全管理体系，要求所有人员理解安全理念，并为安全管理体系接受纪律严明、标准化的做法。人员需要明了他们对于危险物品的作用和责任，并具备在安全管理体系内各司其职的必要胜任能力。因此，每个人所接受的培训程度应当与其担负的职能相符。这可能介于危险物品专业人员的熟悉水平到专家水平。为了确保人员掌握知识、技能和能力以支助安全管理体系，培训活动应当遵循基于胜任能力的做法。

2.4.1.3 关于事故成因的 “瑞士奶酪”模型，提出像航空这样复杂的系统，受到了多层防范的极好的保护，使单点失效很难对此类系统造成后果(参见《安全管理手册(SMM）》(Doc 9859 号文件)第 2.3 段)。该模型说明了事故涉及对多层系统防范的连续突破，并且所有事故都同时包括主动状况(产生直接不利影响的作为或不作为)，以及潜在状况(早在破坏性后果出现之前，就已存在于航空系统中的状况)的共同作用。Doc 9859 号文件指出，培训是航空的三组主要防范之一，并指出培训方面的缺陷是一种潜在状况。明确界定基于胜任能力的培训的重要意义，对于制定和提供培训方案至关重要，其宗旨是开发能够更好地消除或减缓与危险物品安全航空运输相关的各种风险的合格人员。

2.4.2 促进制定有效的危险物品培训和减少风险

2.4.2.1 实施基于胜任能力的培训，将有利于危险物品的安全运输，这会减少可能给航空系统带来风险的事件发生。目前，《技术细则》的培训要求是以人员完成危险物品课程并成功通过测试这一证据为基础的。但是，这并不保证人员在履行其各自职能时能够学以致用。基于胜任能力的培训做法，针对其具体职能制定培训和评估，而不拘泥于危险物品方面的理论知识。

2.4.2.2 航空运输危险物品的收运工作就可以作为一个例子，其中要求运营人核查危险物品合乎运输要求。这种核查是通过一个检查清单的过程来完成的，以防止不合要求的危险物品在航空器上运输。但是，如果没有接受过培训的充分合格人员来完成这一过程，假如收运了不合乎要求的托运物品，便 可能给航空器及其乘员带来风险。此外，如果不具备完成收运过程的适当能力，即便托运物品合乎要 求也可能被拒收。这会造成托运人和运营人的成本增加并延误托运。

2.4.2.3 另外一个例子就是危险物品托运的准备工作，其中包括识别、分类、包装、标记、标签以及危险物品的运输文件。这些职能被认为至关重要并且是适当运输危险物品的关键。在基于胜任能力的培训中，托运人的知识、技能和能力，应当使其表现出符合这些职能的能力水平。非常重要的一点是，在将托运物交给运营人运输之前，应按照《技术细则》来准备危险物品托运。这应当减少不合乎要求的托运数量，从而降低成本，并减少给航空系统带来的风险。

2.5 驱动原则

2.5.1 “职能”的做法

2.5.1.1 《技术细则》指出，必须对人员进行与其职责相符的培训。根据本版《技术细则》第1 部分第 4 章表 1-4 和表 1-5 所示，职责不一定是具体的类别、工作。例如，在较小规模的运行中，一个人可以身兼多职，譬如接收危险物品和装载、在航空器上固定危险物品。对此人的培训必须涉及所履行的全部职能。同时，如地面代理服务公司和货运代理人等实体，也可以履行具体涉及托运人或运营人的职能。这些实体必须为其人员提供与其所履行的责任和职能相符的培训，不论其职务如何。专注于职能和责任而不是职务或岗位说明，将确保一个人能够胜任与《技术细则》相符的职能。

2.5.1.2 本版《技术细则》第 1 部分第 4 章表 1-4 和表 1-5，只涉及人员履行其具体工作应具备的 知识问题，但没有涵盖“如何”开展工作的部分。基于胜任能力的培训重点，是确保其人员能够开展工 作。现有第1 部分第4 章表1-4 和表1-5 不支持基于胜任能力的做法。

2.6 在基于胜任能力的培训做法方面的作用和责任

2.6.1 用人单位

2.6.1.1 用人单位需要根据其人员负责的职能，确定基于胜任能力的培训方案的目的和目标。培训方案包括诸如制定方法、初训和复训、评估、教员资格和能力、培训记录，以及对其有效性的评价等要素。

2.6.1.2 用人单位应当确保培训的制定和编排，在拟实现的胜任能力、学习目标、评估方法和教材之间建立明确的联系。

2.6.2 教员

2.6.2.1 在基于胜任能力的培训中，教员促进受训人进步以获得各种胜任能力。同时，他们还收集支助持续改进的培训教材有效性方面的信息。请参见《空中航行服务程序—培训》中的教员胜任能力。

2.6.3 受训人

2.6.3.1 在基于胜任能力的培训中，受训人是其学习过程和获得各种胜任能力的积极参与者，而不是被动地接受知识。通过培训方案及其他方法，基于胜任能力的培训方案为他们提供一种通过其学习道路获得胜任能力的明确想法。基于胜任能力的培训，应当直接帮助改进其工作效绩。受训人的反馈对确保基于胜任能力培训的有效性至关重要。

2.6.4 监管人

2.6.4.1 监管人监督传统培训方案的方式与监督基于胜任能力的培训方案的方式之间存在重要的差异。在传统的培训方案中，监管当局可以对照本版《技术细则》第 1 部分第 4 章表 1-4 和表 1-5 阐述的要素，对课程的科目和最后测验进行评估。具备（或看似具备）任何课程的所有科目且受训人通过所需测验的事实，未必意味着他们能够胜任向其委派的职能。

2.6.4.2 在实施了基于胜任能力培训的情况下，监管人应当监督培训方案，以确保它实际产生能够在某一具体运行环境中，履行其所负责且符合国家监管框架之职能的人员。

2.7 制定基于胜任能力的危险物品培训

2.7.1 用于制定国际民航组织胜任能力框架的方法

2.7.1.1 第 3 章和第 4 章载有危险物品人员的胜任能力框架和补充流程图。胜任能力框架包含《空中航行服务程序—培训》中界定的胜任能力单元、胜任能力要素和效绩标准:

a) **胜任能力单元** 由一系列胜任能力要素组成的离散职能。

b) **胜任能力要素** 构成一项任务、具有明确界定任务界限的启动事件和终止事件，并且 具有可观察到的结果的行动。

c) **效绩标准** 胜任能力要素必要结果的简单评述和用以判断是否已达到必要的效绩水平 的标准的描述。

2.7.1.2 通过对应胜任能力单元的以下六项职能，对从事危险物品航空运输的人员的全部职责做了阐述:

a) 对危险物品进行分类；

b) 准备危险物品托运； c)

办理、接收货物；

d) 在货物装运前对其进行管理；

e) 接收旅客和机组人员行李；和 f)

运输货物、行李。

第3 章的流程图说明了履行这些职能的典型过程。

注：关于危险事故、事故征候和其他事件的报告，没有被列为准备运输危险物品之后任何一点可能需要的报告职能。

2.7.2 制定基于胜任能力的培训方法

2.7.2.1 用人单位开展培训需求分析，以确定他们需要什么样的培训结果，以及他们具备哪些资源 来实现这一结果。这项重要的步骤将确保培训符合用人单位的目的并且有效。

2.7.2.2用人单位从国际民航组织的胜任能力框架中挑选与其人员所履行职能相关的适当胜任能力。在此过程中，用人单位必须考虑其自己的运行和组织环境。例如，一个运营人可能接受危险物品货物托运，而另外一个运营人可能不接受；一个托运人可能处理一个单一类别的危险物品，而另外一个托运人可能处理多种类别。此外，用人单位必须考虑对其运行适用的国内和国际监管要求。在开始制定基于胜任能力的培训之前，用人单位应酌情与监管人直接联系，以确保他们的要求得到虑及。

2.7.2.3 而后，用人单位确定履行每项自定义胜任能力所必须的知识和、或技能水平。例如，接收
危险物品的人员不需要具备与危险物品分类人员的分类工作相关的同等水平的知识和、或技能。第 5 章提供了一个范例矩阵工具，可用来确定履行具体职能的人员应当具备的知识。与第 3 章所载胜任能 力框架对应的职能在该表各个栏目中均有列示，而题目事项(知识)则列在横排下方。用人单位应当在 胜任能力要素与知识要素交叉的地方划勾，以此标明机构内部某一特定职能所需的知识。

2.7.2.4 用人单位必须研究目标群体(未来受训人)，以期查明他们已经具备的知识、技能和态度，以便收集可能对培训设计产生影响的首选学习方式，以及关于未来受训人社会及语言环境的全部信息。目标群体可能混合了经验丰富的人员和新征聘的人员、不同年龄组等等。所有这些信息都对确定目标群体已经具备的知识、技能和态度十分重要，并且对制定最适当的教案十分重要。

2.7.2.5 用人单位记录上述工作的成果，作为其自定义的胜任能力框架。而后，可以根据这个胜任 能力框架制定培训课程。

2.7.2.6 基于胜任能力的培训要求对受训人的进展情况进行持续评估，直到他们能够胜任向其分派 的职能为止。对受训人的评估可以通过各种工具来完成，包括观察工作表现、测试或实际操作。为了 使评估工具发挥功效，它们必须在适当衡量正在测试的胜任能力，与获取不同评分机构和评级的一致 结果方面有效并且可靠。

2.7.2.7 为了确保其有效性，用人单位应当对培训方案进行不断评价。这种评价的目的是为了确定 培训满足其设计目的的程度。在适当情况下，应当实施纠正行动并且重新评价培训方案。

———————

第 3 章

危险物品胜任能力框架

所使用的缩略语

缩略语	含义
CU	胜任能力单元
CE	胜任能力要素
PC	效绩标准

胜任能力框架

CU 1 **对危险物品进行分类**

- CE 1.1 根据适用情况，按照分类标准评价物质或物品
  - PC 1.1.1 确定是否属于危险物品
  - PC 1.1.2 确定是否在所有情况下都禁止运输
- CE 1.2 确定危险物品说明
  - PC 1.2.1 确定类别或项别
  - PC 1.2.2 确定包装级别(如适用)
  - PC 1.2.3 确定运输专用名称和联合国编号
  - PC 1.2.4. 确定是否属于禁止除非获得批准或豁免
- CE 1.3 审查特殊规定
  - PC 1.3.1 评估是否适用特殊规定
  - PC 1.3.2 适用特殊规定

CU 2 **准备危险物品托运**

- CE 2.1 评估包括数量限制在内的包装选项
  - PC 2.1.1 审议各种限制(微量数量、例外数量、有限数量、客运航空器、仅限货运航空器、特殊规定)
  - PC 2.1.2 审议国家和运营人差异条款
  - PC 2.1.3 确定是否可以使用合为一体的包装
  - PC 2.1.4 选择将根据限制和差异条款如何托运危险物品
- CE 2.2 适用包装要求
  - PC 2.2.1 审议包装说明的限制
  - PC 2.2.2 选择包装材料(吸附、衬垫等)
  - PC 2.2.3 组装包装件
- CE 2.3 适用标记和标签
  - PC 2.3.1 确定适用的标记
  - PC 2.3.2 适用标记
  - PC 2.3.3 确定适用的标签

PC 2.3.4 适用标签
CE 2.4 确定是否可以使用合成包装件
PC 2.4.1 适用标签(如必要)
PC 2.4.2 适用标记(如必要)
CE 2.5 准备文件
PC 2.5.1 填写危险物品运输文件
PC 2.5.2 填写其他运输文件(如航空货运单)
PC 2.5.3 根据适用情况包含其他所需文件(如批准、豁免等)
PC 2.5.4 按要求保留文件副本

CU 3 **办理、接收货物**
CE 3.1 审查文件
PC 3.1.1 核对航空货运单
PC 3.1.2 核对危险物品运输文件
PC 3.1.3 根据适用情况核对其他文件(豁免、批准等)
PC 3.1.4 核对国家、运营人差异条款
CE 3.2 审查包装件
PC 3.2.1 核对标记
PC 3.2.2 核对标签
PC 3.2.3 核对包装类型
PC 3.2.4 核对包装件条件
PC 3.2.5 核对国家、运营人差异条款
CE 3.3 完成收运程序
PC 3.3.1 填写收运检查单(如适用)
PC 3.3.2 提供托运信息供制定配载计划
PC 3.3.3 保留所需文件
CE 3.4 办理、接收危险物品以外的其他货物
PC 3.4.1 检查文件是否存在未申报危险物品的迹象
PC 3.4.2 检查包装件是否存在未申报危险物品的迹象

CU 4 **在货物装运前对其进行管理**
CE 4.1 计划装载
PC 4.1.1 确定码放要求
PC 4.1.2 确定隔离、分离、航空器、货仓限制
CE 4.2 准备装载航空器
PC 4.2.1 检查包装件是否存在未申报危险物品的迹象
PC 4.2.2 检查是否存在损坏和、或渗漏
PC 4.2.3 适用码放要求(如隔离、分离、方向)
PC 4.2.4 在适用情况下适用集装器标签
PC 4.2.5 将货物运送至航空器
CE 4.3 签发机长通知单
PC 4.3.1 填写必要信息
PC 4.3.2 核对是否与配载计划相符
PC 4.3.3 传递给装载人员

CU 5 **接收旅客和机组人员行李**
CE 5.1 办理行李

PC 5.1.1 查明禁止的危险物品
PC 5.1.2 适用批准要求

CE 5.2 接收行李

PC 5.2.1 适用运营人要求
PC 5.2.2 通知机长

CU 6 **运输货物、行李**

CE 6.1 装载航空器

PC 6.1.1 将货物、行李运送至航空器
PC 6.1.2 检查包装件是否存在未申报危险物品的迹象
PC 6.1.3 检查是否存在损坏和、或渗漏
PC 6.1.4 适用码放要求(如隔离、分离、方向)
PC 6.1.5 核对机长通知单是否反映了航空器的配载情况
PC 6.1.6 核对旅客行李要求(如适用)
PC 6.1.7 通知机长和飞行运行官员、飞行签派员

CE 6.2 在飞行期间管理危险物品

PC 6.2.1 探测行李中是否存在不许携带的危险物品
PC 6.2.2 发生紧急情况时适用各种程序
PC 6.2.3 发生紧急情况时通知飞行运行官员、飞行签派员、空中交通管制

CE 6.3 卸载航空器

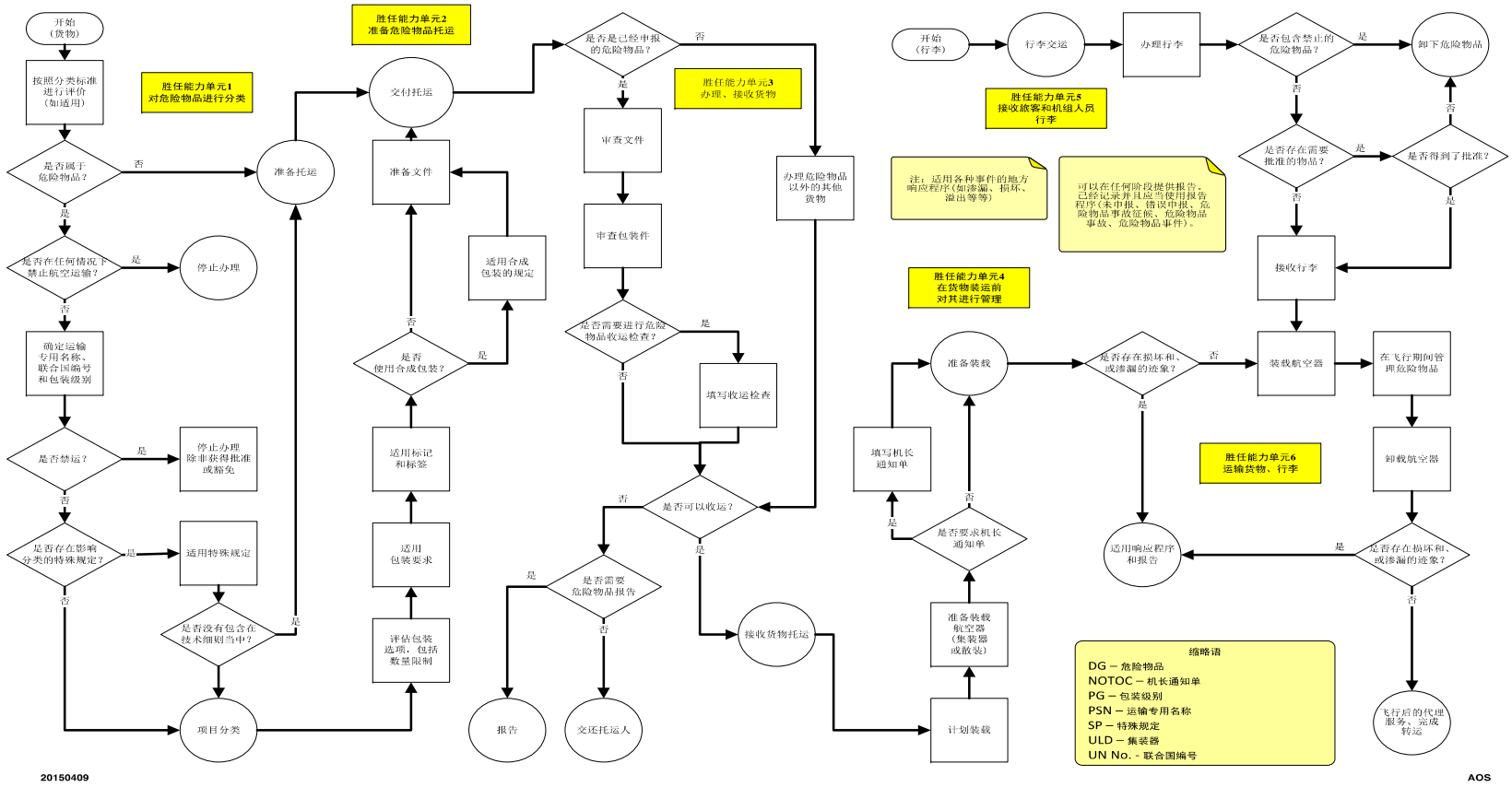
PC 6.3.1 根据适用情况，适用具体卸载方面的考虑
PC 6.3.2 检查包装件是否存在未申报危险物品的迹象
PC 6.3.3 检查是否存在损坏和、或渗漏
PC 6.3.4 将货物、行李运送至设施、航站楼

———————

第 4 章

危险物品职能－流程图

DGP/25-WP/37 B-10
附录 B



第 5 章

职能、知识矩阵工具

用于确定履行具体职能的人员应当掌握的知识模板
(CU = 胜任能力单元CE = 胜任能力要素)

	危险物品职能																			
	CU 1 对危险物品进行分类			CU 2 准备危险物品托运					CU 3 办理、接收货物				CU 4 在货物装运前对其进行管理			CU 5 接收旅客和机组人员行李		CU 6 运输货物、行李		
危险物品知识	CE 1.1	CE 1.2	CE 1.3	CE 2.1	CE 2.2	CE 2.3	CE 2.4	CE 2.5	CE 3.1	CE 3.2	CE 3.3	CE 3.4	CE 4.1	CE 4.2	CE 4.3	CE 5.1	CE 5.2	CE 6.1	CE 6.2	CE 6.3
范围和适用																				
对航空器上危险物品的限制																				
定义																				
培训																				
危险物品安保																				
关于放射性物质的一般规定																				
危险物品事故、事故征候和其他事件的报 告																				
分类— 概述																				
分类— 第1 类																				
分类— 第2 类																				
分类— 第3 类																				
分类— 第4 类																				
分类— 第5 类																				
分类— 第6 类																				
分类— 第7 类																				
分类— 第8 类																				
分类— 第9 类																				
危险物品表— 概述																				
危险物品表— 安排																				

危险物品知识	危险物品职能																			
	CU 1 对危险物品进行分类			CU 2 准备危险物品托运					CU 3 办理、接收货物				CU 4 在货物装运前对其进行管理			CU 5 接收旅客和机组人员行李		CU 6 运输货物、行李		
	CE 1.1	CE 1.2	CE 1.3	CE 2.1	CE 2.2	CE 2.3	CE 2.4	CE 2.5	CE 3.1	CE 3.2	CE 3.3	CE 3.4	CE 4.1	CE 4.2	CE 4.3	CE 5.1	CE 5.2	CE 6.1	CE 6.2	CE 6.3
特殊规定																				
限制数量的危险物品																				
例外数量包装的危险物品																				
包装说明— 概述																				
包装说明— 第1 类																				
包装说明— 第2 类																				
包装说明— 第3 类																				
包装说明— 第4 类																				
包装说明— 第5 类																				
包装说明— 第6 类																				
包装说明— 第7 类																				
包装说明— 第8 类																				
包装说明— 第9 类																				
准备危险物品托运— 概述																				
包装件标记																				
标签																				
文件																				
包装适用性、术语和代码																				
除内包装之外的包装标记																				
包装要求																				
包装性能试验																				
气瓶和密闭式低温容器、气溶胶喷雾器、 小型气体容器（蓄气筒）和装有液化易燃 气体的燃料电池盒的构造和试验要求																				

	危险物品职能																			
	CU 1 对危险物品进行分类			CU 2 准备危险物品托运					CU 3 办理、接收货物				CU 4 在货物装运前对其进行管理			CU 5 接收旅客和机组人员行李		CU 6 运输货物、行李		
危险物品知识	CE 1.1	CE 1.2	CE 1.3	CE 2.1	CE 2.2	CE 2.3	CE 2.4	CE 2.5	CE 3.1	CE 3.2	CE 3.3	CE 3.4	CE 4.1	CE 4.2	CE 4.3	CE 5.1	CE 5.2	CE 6.1	CE 6.2	CE 6.3
A 类感染性物质的包装																				
放射性物质包装件的制造、试验和批准要 求以及此类物质的批准要求																				
收运程序																				
仓储和装载																				
检查和污染的清除																				
通报情况																				
有关旅客和机组的规定																				
帮助识别未申报危险物品的规定																				
直升机运行																				
旅客或机组人员携带危险物品的规定																				

胜任能力要素

1.1 — 根据适用情况，按照分类标准评价物质或物品
1.2 — 确定危险物品说明
1.3 — 审查特殊规定
2.1 — 评估包括数量限制在内的包装选项
2.2 — 适用包装要求
2.3 — 适用标记和标签
2.4 — 确定是否可以使用合成包装件
2.5 — 准备文件
3.1 — 审查文件
3.2 — 审查包装件
3.3 — 完成收运程序
3.4 — 办理、接收危险物品以外的其他货物
4.1 — 计划装载

4.2 — 准备装载航空器
4.3 — 签发机长通知单
5.1 — 办理行李
5.2 — 接收行李
6.1 — 装载航空器
6.2 — 在飞行期间管理危险物品
6.3 — 卸载航空器

— — — — — — — —

附录 B

对《技术细则补篇》的拟议修订 以便纳入关于危险物品国家员工基于胜任能力培训的指导材料

国家员工胜任能力框架

第 S-1 部分

概述

(《技术细则》第 1 部分补充信息)

…

插入以下新的第 4 章：

第 4 章

就从事危险物品航空运输监管和监督的国家人员基于胜任能力的培训向各国提供的指导

1.1 引言

1.1.1 本章的目的是向各国提供指导，以便对从事与危险物品航空运输有关的政策、监管、检查及监督工作的人员实施基于胜任能力的培训和评估。其中包括一个胜任能力框架，为必须确保遵守各自国家义务、并且符合附件 18 —《危险物品的安全航空运输》规定的国家员工，统一实施所需培训和评估。

1.1.2 注意到的是，各国在进行危险物品航空运输时使用了多种系统开展安全监督。经国际民航组织安全监督审计查明，各国在其各自的检查员效绩标准及其各自民用航空危险物品方案的实施当中存在差异。例如：一个国家可能具有明确界定的危险物品培训方案的批准过程，而另外一个国家却可能没有。适用一个共同的胜任能力框架，将产生协调一致的国家员工效绩标准。

1.1.3 本章附篇 I 当中载有一个通用的国家员工胜任能力框架。这个胜任能力框架体现了对安全至关重要的工作。适用这一框架，将对具体的危险物品职能以及单独个人成功地按照所需标准开展其各自工作的能力产生积极的影响。每个国家都必须向从事危险物品航空运输的政策制定、监管和监督遵守情况的每名员工提供有关这些职能的具体培训。

1.2 术语

出于本章之目的，将适用以下术语：

航空运营人许可证 批准运营人从事特定民用航空运输运行的证件。

胜任能力 按照规定标准执行任务所必需的技能、知识和态度的组合。

基于胜任能力的培训和评估 以注重效绩、重视效绩标准及其衡量为特点，并按照规定的绩效标 准开展培训工作的培训和评估。

胜任能力要素 构成一项任务、具有明确界定任务界限的启动事件和终止事件，并且具有可观察到的结果的行动。

胜任能力单元 由一系列胜任能力要素组成的离散职能。

危险物品 列在《技术细则》危险品清单中或根据该细则归类，能对健康、安全、财产或环境构成危险的物品或物质。

检查方法 在对相关规章遵守情况进行评价的过程中使用的技巧。检查方法包括：

a) 观察：目视观察对遵守相关规章的监管要求的执行情况；

b) 访谈：通过与开展运输职能的人员进行提问或讨论来收集有关危险物品运输情况的 技巧；

c) 文件审查：审查文件或电子记录，以确定是否根据规章要求，适当编制了所需文件、包含了准确的信息并保持了所需文件；

d) 核查：利用第三方的信息，独立核实是否符合监管要求；和

e) 程序评价：确保制定了适当的书面程序，并处理了所开展的全部受到监管的活动。

运行手册 运行人员在履行其职责时所用的、包含程序、指令和指南的手册。

运营人 从事或提出从事航空器运行的个人、组织或企业。

效绩标准 胜任能力要素必要结果的简单评述和用以判断是否已达到必要的效绩水平的标准的描述。

托运人 承担《技术细则》第 5 部分任何托运人责任的个人、组织或企业。

国家员工胜任能力框架

1. 胜任能力框架的范围

1.1 根据《国际民用航空公约》规定的国家义务，胜任能力框架的范围涉及从事危险物品航空运 输监管和监督的国家员工：

a) 国家负责实施一个系统以确定对附件 18 的遵守情况；和

b) 适用基于胜任能力做法的基本原则，可以确定国家员工开展其职能以满足附件 18 所界定 国家义务的效绩水平；

1.2 胜任能力框架虑及了“国际民航组织安全监督危险物品运输审计检查单”，并详细列举了国家 要求开展的单独的民用航空危险物品方案的各项活动：

a) 在航空运营人许可证的批准程序内，初步审查和批准危险物品运行手册及培训方案；

b) 对新的运营人或计划开展危险物品承运的运营人进行初步检查；

c) 对运营人进行定期检查；

d) 对危险托运和代理程序进行特别检查；

e) 对违反危险物品条例导致的危险物品事故、事故征候和其他事件进行

调查； f) 在航空运营人许可证的批准程序内，对经修改的危险物品运行

手册进行审查； g) 审查经修改的培训方案供批准；

h) 对托运人进行定期检查；和

i) 确保对检查所需的技术设备进行保养和、或校准。 这些活动已被纳入胜

任能力框架。

1.3 胜任能力框架的细节是以若干国家对培训、运行检查程序、监视和执行工作所适用的常用做 法为基础的。

2. 文件的结构

2.1 在适用于所有国家员工的“一般性质”的胜任能力与涉及其具体任务的某个国家员工的实际 “技术效绩”的胜任能力之间做了明确区分。

2.2 对于与工作相关的胜任能力，其基本的胜任能力框架是根据《空中航行服务程序—培训》 (PANS-TRG，Doc 9868 号文件)中定义的三个层级：胜任能力单元、胜任能力要素和效绩标准进行编 排的。对这三个层级的进一步详细阐述来自于一些国家常用做法的岗位和工作分析。

2.3 关于国家员工的责任以及适用于胜任能力框架定义的原则，在不同的职能层面：战略、管理 和运行之间做了明确区分。

2.4 虑及上述情况，国家员工胜任能力框架的基础是：

a) 适用于所有国家员工的核心胜任能力：

—核心胜任能力和个人品质；和
—普遍觉悟、知识和技能；

b) 与国家员工具体活动相关的胜任能力单元：

—支助制定和实施国家危险物品方案；
—批准运营人的危险物品制度；
—对危险物品的运行进行监督；和
—评价危险物品事故、事故征候和其他事件。

3. 适用于所有国家员工的核心胜任能力

国家员工的核心胜任能力目前还没有确定。对此将在下一代航空专业人员工作队的工作取得进展 后予以完成，并将提供一个开展工作的标准化基础。

5. 与国家员工具体活动相关的胜任能力

危险物品是列在《技术细则》危险品清单中或根据该细则归类，能对健康、安全、财产或环境构成危险的物品或物质。危险物品的运输被公认为国家整体安全监督方案的一个完整组成部分。每个国 家都必须对其每名危险物品员工提供培训，其中强调一个国家关于危险物品的具体标准和规章。所制 定的培训应当使从事危险物品监督的所有国家员工都能够开展其各自的工作。各国应当以要求开展危 险物品相关职能的行业接受危险物品运输培训的相同方式，向其员工提供与其各自职责相符的培训。 表 S-1-1 查明了与从事危险物品的国家员工所开展具体活动相关的胜任能力。

表 S-1-1 国家员工胜任能力框架

从事危险物品的国家员工的胜任能力框架

CU 1 支助制定和实施国家危险物品方案

CE 1.1 制定规章

PC 1.1.1 适用各种程序以便制定关于危险物品航空运输的国家规章
PC 1.1.2 监测可能影响国家危险物品航空运输规章的国际民航组织及其他相关国际规定的相关变化

PC 1.1.3 制定如何遵守国家规章的指导

CE 1.2 制定政策和程序

PC 1.2.1 制定政策和程序，以便批准与危险物品具体相关的运营人手册
PC 1.2.2 制定政策和程序，以便批准与危险物品具体相关的运营人培训方案
PC 1.2.3 制定政策和程序，以便对履行航空运输危险物品国家规章所述任何职能的实体进行监督

PC 1.2.4 制定监视工作计划

CE 1.3 开发工具以支助实施国家规章

PC 1.3.1 为履行航空运输危险物品国家规章所述任何职能的实体制定指导材料
PC 1.3.2 为监督航空运输危险物品国家规章所述任何职能的人员制定培训
PC 1.3.3 制定关于危险物品的公共宣传材料

CU 2 批准运营人的危险物品制度

CE 2.1 批准运行手册中关于危险物品的组成部分

PC 2.1.1 对照航空运输危险物品的国家规章、政策和程序核查手册
PC 2.1.2 根据必要情况，对运行手册提出修订建议
PC 2.1.3 核查是否已经完成运行手册的修订
PC 2.1.4 签发批准

CE 2.2 批准危险物品培训方案

PC 2.2.1 对照航空运输危险物品国家规章、政策和程序核查培训方案
PC 2.2.2 核查培训方案是否处理了运行手册中确定的所有危险物品职能
PC 2.2.3 根据必要情况，对培训方案提出修订建议
PC 2.2.4 核查是否已经完成对培训方案的修订

PC 2.2.5 签发批准

CU3 对危险物品的运行进行监督

CE 3.1 准备检查

PC 3.1.1 分析与危险物品相关的职能情况
PC 3.1.2 计划检查活动

CE 3.2 进行检查

PC 3.2.1 通报检查的范围和目的
PC 3.2.2 确定对航空运输危险物品的国家规章、政策和程序的遵守情况

CE 3.3 完成检查

PC 3.3.1 通报检查结果
PC 3.3.2 记录检查结果

CU 4 评价危险物品事故、事故征候和其他事件

CE 4.1 进行调查

PC 4.1.1 收集证据
PC 4.1.2 对照航空运输危险物品的国家规章核查不合规的情况

CE 4.2 采取纠正、适当行动

PC 4.2.1 记录不合规的具体区域
PC 4.2.2 适用国家执行工作的政策
PC 4.2.3 确定纠正行动的有效性

— — — — — — — —