



## 危险物品专家组（DGP）

### 第二十六次会议

2017年10月16日至27日，蒙特利尔

议程项目2：拟定对《危险物品安全航空运输技术细则》（Doc 9284号文件）的修订建议，以便纳入2019—2020年版

为与联合国建议书保持一致而对《技术细则》第2部分的修订草案

（由秘书提交）

#### 摘要

本工作文件中载有对《技术细则》第2部分的修订草案，以反映联合国危险物品运输问题和全球化学品统一分类和标签制度问题专家委员会在其第八届会议（2016年12月9日，日内瓦）上做出的决定。这也反映了2017年危险物品专家组全体工作组第16次会议（2016年10月17日至21日，蒙特利尔）和第17次会议（2017年4月24日至28日，蒙特利尔）商定的修订。

请危险物品专家组同意本工作文件中的修订草案。

## 第2部分

### 危险物品的分类

.....

#### 引言章

本章部分内容受国家差异条款DE 5、NL 4的影响；见表A-1

#### 1. 责任

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<sup>再</sup>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：（译注：绿色阴影为译者编辑性修改。）

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；

---

联合国《规章范本》，2.0.0.2（见ST/SG/AC.10/44/Add.1）

国际民航组织英文以外版本的译者和编辑：可能需要对2.0.1.2 b) 做进一步修订，以与联合国《规章范本》2.0.0.2 b) 保持一致（见ST/SG/AC.10/44/Add.1）

---

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。（译注：此处修订不适用于中文版）

.....

---

国际民航组织英文以外版本的译者和编辑：可能需要对2.0.2.1做修订，以与联合国《规章范本》2.0.1.1保持一致（见ST/SG/AC.10/44/Add.1）（译注：此处修订不适用于中文版）

---

#### 2. 类别、项别、包装等级 — 定义

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

##### 第1类：爆炸品

1.1项：具有整体爆炸危险性的物质和物品

1.2项：具有喷射危险性而无整体爆炸危险性的物质和物品

1.3项：具有起火危险性和轻微的爆炸危险性或轻微的喷射危险性，或两者兼而有之，但无整体爆炸危险性的物质和物品

1.4项：无显著危险性的物质和物品

1.5项：具有整体爆炸危险性的非常不敏感物质

1.6项：无整体爆炸危险性的极不敏感物品

第2类：气体

2.1项：易燃气体

2.2项：非易燃无毒气体

2.3项：毒性气体

第3类：易燃液体

第4类：易燃固体、易于自燃的物质、遇水释放易燃气体的物质

4.1项：易燃固体、自反应及相关物质和固态减敏爆炸品和聚物质

4.2项：易于自燃的物质

4.3项：遇水释放易燃气体的物质

第5类：氧化性物质和有机过氧化物

5.1项：氧化性物质

5.2项：有机过氧化物

第6类：毒性物质和感染性物质

6.1项：毒性物质

6.2项：感染性物质

第7类：放射性物质

第8类：腐蚀性物质

第9类：杂项危险物质和物品，包括危害环境物质

类别和项别的数字并不是危险程度的数字。

.....

---

国际民航组织英文以外版本的译者和编辑：可能需要对2.0.2.5做修订，以与联合国《规章范本》2.0.1.4保持一致（见ST/SG/AC.10/44/Add.1）

---

2.5 根据第2部分第1章至第9章中的要求，确定危险物品是否具有一种或多种第1类至第9类和各项别代表的危险性以及危险程度（适用时）。（译注：此处修订不适用于中文版）

---

联合国《规章范本》2.0.1.5（见ST/SG/AC.10/44/Add.1）

---

2.6 危险物品如具有某一类和项的危险性即被划入该类和项并在适用时确定其危险程度（包装等级）。当物品或物质被具名列入危险物品表（表3-1）时，其类别或项别、其次要危险性及其包装等级（适用时）即以该表所列为准。（译注：此处修订不适用于中文版）

联合国《规章范本》第2.0.1.6（见ST/SG/AC.10/44/Add.1）

目前的第2.7段与联合国《规章范本》第19版的有关段落（2.0.1.6）不一致。请危险品专家组审议是否应作下文黄色阴影中的修订以保持一致。在《规章范本》第20版中唯一纳入的修改是将“subsidiary risk（次要风险）”用“subsidiary hazard（次要危险性）”替代。

2.7 如果某种物质或物品名称未在表3-1中具体列出，但因其符合第2部分第1章到第9章中两个类别或项别定义而在空运中具有第3类、第4类、第8类以及5.1项或6.1项危险性中的多重危险性，则该物质和物品须根据危险性的主次顺序表（表2-1）分类。符合一种以上危险性类别或项别的定义标准、而且其名称未列入表3-1的危险物品，根据4中的危险性主次顺序划定一个类别和项别以及次要危险性。

.....

### 3. 联合国编号和运输专用名称

国际民航组织英文以外版本的译者和编辑：可能需要对2.0.3.1做修订，以与联合国《规章范本》2.0.2.1保持一致（见ST/SG/AC.10/44/Add.1）

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。（译注：绿色阴影为译者编辑性修改。）

联合国《规章范本》2.0.2.2章（见ST/SG/AC.10/44/Add.1）

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3.1.2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：（译注：绿色阴影为译者编辑性修改。）（译注：此处英文版修订不适用于中文版）

.....

3.5 符合本细则分类标准的混合物或溶液，且其单一主要成分是表3-1中列出名称的一种物质，另有一种或多种不受本细则限制的物质，并/或含有微量的一种或多种在表3-1中列出名称的物质，则该混合物或溶液必须使用表3-1所列名称的主要成分物质的联合国编号和运输专用名称，以下情况除外：

- a) 该混合物或溶液在表3-1中已具体列出名称，则在此情况下必须使用该名称；或
- b) 表3-1中所列物质的名称和说明都特别指明该条目仅适用于纯物质；或

联合国《规章范本》2.0.2.5章（见ST/SG/AC.10/44/Add.1）

- c) 该溶液或混合物的危险类别或项别、次要危险性、物理状态或包装等级与表3-1中所列物质不同；或（译注：此处修订不适用于中文版）
- d) 该混合物或溶液的危险性质和特性所要求采取的应急响应措施，与表3-1中所列物质的要求不同。

如果b)、c)或d)项适用，则必须将该混合物或溶液当作表3-1中未具体列出名称的危险物质处理。

注：虽然在分类时可能不需要考虑微量的物质，但是它们可能会影响到物质的特性，因此在考虑4.1.1.3的兼容性要求时，需要将其考虑在内。

3.6 如果混合物或溶液的危险类别、物理状态或包装等级与表中列出物质相比发生改变，包括其包装和标签规定在内必须使用合适的未另作规定的条目。

3.7 含有一种或多种在表3-1中列出名称或按未另作规定条目分类的物质和一种或几种不受本规则限制的物质的混合物或溶液，如果其危险性不符合任何类别的标准（包括人的经验标准），该混合物或溶液不受本细则限制。

3.8 未在表3-1中具体列出名称的物质或物品，必须归类为“类属”或“未另作规定的”条目。该物品或物质必须依照本部分类别定义和试验标准分类，并归入表3-1中该物质或物品最贴近的“类属”或“未另作规定的”条目<sup>1</sup>。这意味着根据3.2的界定，一物质只有在不能划入b)类条目时才被划入c)类条目；只有在不能划入b)类或c)类条目时<sup>1</sup>才被划入d)类条目。

---

#### 联合国《规章范本》2.0.2.9章（见ST/SG/AC.10/44/Add.1）

---

3.9 符合本细则分类标准的混合物或溶液，在表3-1中没有列出名称、且由两种或多种危险物品组成，必须划入能够最精确地描述该混合物或溶液的运输专用名称、说明、危险类别或项别、次要危险性和包装等级的条目。（译注：此处修订不适用于中文版）

#### 4. 危险性主次顺序

---

#### 联合国《规章范本》2.0.3.1章（见ST/SG/AC.10/44/Add.1）

---

4.1 必须使用危险性主次顺序表（表2-1）来确定在表3-1中未列出名称、但具有多重危险性的物质、混合物或溶液的类别，或为含未另作规定的危险品的物品划定适当的条目（UN 3537至3548，见6）。对于未在表3-1中具体列出名称的多重危险性物品，用各种危险性中最严格的包装等级来表示其包装等级，不管表2-1中危险性主次顺序如何。在表2-1行列交叉处列出了应使用的正确的类别或项别。还在行列交叉处列出了应使用的正确的包装等级。下列危险性的先后顺序没有在表2-1中论及，因为这些主要危险性总是占优先地位：（译注：此段另两处修订不适用于中文版）

- a) 第1类物质和物品；
- b) 第2类气体；
- c) 第3类中减敏的液态爆炸品；
- d) 4.1项中的自反应物质和减敏的固态爆炸品；
- e) 4.2项的自燃物质；
- f) 5.2项物质；
- g) 吸入毒性达到I级包装的6.1项物质，符合第8类标准其粉尘或气雾吸入毒性（LC50）达到I级包装标准，但入口或皮肤接触毒性仅为III级或未达到III级包装范围的物质或制剂除外。这类物质或制剂必须归入第8类。
- h) 6.2项物质；和

---

<sup>1</sup> 另见附录1，第2章《未另作规定的和类属运输专用名称表》。

- i) 第7类物质。

---

联合国《规章范本》2.0.2.2章（见ST/SG/AC.10/44/Add.1）

---

4.2 除例外包装件中的放射性物质（其他危险性居优先地位）外，具有其他危险性的放射性物质必须始终归为第7类，而且还必须确定其次要危险性。例外包装件中的放射性物质，不包括UN 3507 — 六氟化铀，放射性物质，例外包装件，适用特殊规定A130。（译注：此处修订不适用于中文版）

4.3 符合磁性材料标准同时也具有其他危险性的物品，除了作为磁性材料以外，还必须根据本节的规定进行识别。

## 5. 样品的运输

.....

---

联合国《规章范本》2.0.4.3章（见ST/SG/AC.10/44/Add.1）

---

### 5.4 用于试验的活性材料样品

5.4.1 含有《试验和标准手册》附录6（甄别程序）表A6.1和/或A6.3所列功能团的有机物质样品可酌情按第4.1项UN 3224（C型自反应固体）或UN 3223（C型自反应液体）运输，条件是：

a) 样品不含任何：

- i) 已知爆炸物；
- ii) 试验中显现爆炸效应的物质；
- iii) 为产生实际爆炸或烟火效果设计的化合物；或
- iv) 由已知爆炸物的合成前体构成的化合物；

b) 对于混有有机材料的第5.1项无机氧化性物质的混合物、复合物或盐类，无机氧化性物质的浓度为：

- i) 按质量计低于15%，如划定为I级包装（高度危险）或II级包装（中度危险）；或
- ii) 按质量计低于30%，如划定为III级包装（低度危险）；

c) 根据现有数据无法更精确分类；

d) 样品未与其他物品包装在一起；以及

e) 样品按包装说明459的规定包装。

---

联合国《规章范本》2.0.5（见ST/SG/AC.10/44/Add.1）和DGP-WG/17（见DGP/26-WP/3第3.2.2.1段）

---

### 6. 含未另作规定的危险品的物品的运输

危险物品专家组全体工作组第17次会议上专门审查修订问题的工作组提议，除非根据A2特别规定得到始发国和运营人国的批准，正常情况下应禁止运输这类物品。将由一个特设工作组制定条款，将其纳入关于与联合国保持一致的DGP/26工作文件（见DGP/26-WP/3，第3.2.2.1.3段）。

新的注解的案文与联合国《规章范本》中的案文不同，见下文黑体强调。联合国案文如下：“.....”

---

仅含危险货物一览表第7a栏所定准许限量内的危险品.....”

请危险品专家组审议是否应添加参照A107特别规定，该规定与《规章范本》中注解后半段中提及的联合国特别规定301一致（“.....见联合国No.3363和第3.3章特别规定301”）。A107中没有包括多少特别规定301的内容。特别规定301的部分内容见于包装说明962。

注：不具备现有运输专用名称、并仅含表3-1第11栏所定准许限量内的危险品的物品，见联合国编号3363。

6.1 含危险品的物品可按本规章关于所含危险品运输专用名称的其他规定或按本节规定运输。为本节的目的，“物品”指含有作为物品组成要素、发生功效所必需且不能为运输目的而拆除的一种或多种危险品（或其残留物）的机器、仪器或其他装置。内包装不得是物品。

将制定条款以纳入DGP/26工作文件（见DGP/26-WP/3，第3.2.2.1.3段）的特设工作组将审议，认识到可能带来进一步复杂性和风险，纳入下列有关航空运输锂电池的规定是否适当。

6.2 这种物品也可含有电池。属物品组成部分的锂电池应是经验证符合联合国《试验和标准手册》第III部分38.3小节试验要求的类型，本规章另有规定者除外（例如，含有锂电池的投产前原型物品，或一次小批量生产的批量此种物品，批量不超过100件）。

6.3 本节不适用于在表3-1中已有更为具体的运输专用名称的物品。

6.4 本节不适用物品中所含的第1类危险品、第6.2项危险品、第7类危险品或放射性物质。

将制定条款以纳入DGP/26工作文件（见DGP/26-WP/3，第3.2.2.1.3段）的特设工作组将审议，若物品中含有锂电池，是否应将所有其他危险品视作更高的危险性。

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

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

.....

表2-1 第3类、第4类和第8类以及5.1项和6.1项危险性和包装等级主次顺序

.....

下文显示的《规章范本》中的脚注措辞与《技术细则》中的措辞不同。《规章范本》中未使用“risk（风险）”一词。根据联合国小组委员会的一致意见，“risk（风险）”一词在《规章范本》的很多段落中使用不当，提议用“hazard（危险（性）/危害）”一词取代（见ST/SG/AC.10/C.3/98）。

（译注：该修订多数情况下不适用于中文版）

也请危险品专家组审议新增案文，以与联合国《规章范本》保持一致。

\* 自反应物质和固态减敏的爆炸品以外的4.1项物质以及减敏的液体爆炸品以外的第3类物质。

\*\* 对于农药，主要危险性必须是6.1项。（译注：此处修订不适用于中文版）

— 表示不可能的组合。

注：未列入本表的危险性，见4。

## 第1章

### 第1类 — 爆炸品

.....

国际民航组织英文以外版本的译者和编辑：可能需要对注4 2;1做修订，以与联合国《规章范本》第2.1章开头部分的注4保持一致（见ST/SG/AC.10/44/Add.1）

注4：第1类危险物品的独特之处是，包装类型通常往往对可能发生的危险起决定作用，因而对划归哪一项别亦有同样影响。此某些项别的划分受此制约，这是第1类危险物品的独特之处。（译注：绿色阴影为译者编辑性修改，以与《规章范本》保持一致。）

.....

#### 1.1 定义和一般规定

第1类包括：

国际民航组织英文以外版本的译者和编辑：可能需要对2;1.1 a) 做修订，以与联合国《规章范本》2.1.1.1 (a) 保持一致（见ST/SG/AC.10/44/Add.1）

- a) 爆炸性物质（物质本身不是爆炸品，但能形成气体、蒸气或粉尘爆炸环境者，不列入第1类），不包括那些太危险以致不能运输或其主要危险性符合其他类别的物质；
- b) 爆炸性物品，不包括下述装置：其中所含爆炸性物质的数量或特性不会使其在运输过程中偶然或意外被点燃或引发后因迸射、发火、冒烟、发热或巨响而在装置外部产生任何影响（见1.5.2）；和

联合国《规章范本》2.1.1.1 c)（见ST/SG/AC.10/44/Add.1）

- c) 为产生爆炸或烟火实际效果而制造的1.1 a) 和 b) 内未提及的物质或物品。（译注：此处修订不适用于中文版）

.....

#### 1.3 项别

国际民航组织英文以外版本的译者和编辑：可能需要对2;1.1.4 a) 至 f) 做进一步修订，以与联合国《规章范本》2.1.1.4 (a) 至 (f) 保持一致（见ST/SG/AC.10/44/Add.1）

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）。
- b) 1.2项 具有迸射危险性而无整体爆炸危险性的物质或物品。



- c) 1.3项 具有起火危险性和轻微的爆炸危险性或轻微的喷射危险性，或两者兼而有之，但无整体爆炸危险性的物质和物品。

本项包括：

- i) 产生相当大辐射热的物质和物品；或
- ii) 相继燃烧，产生轻微爆炸或喷射效应或两种效应兼而有之的物质和物品。

- d) 1.4项 无显著危险性不造成重大危险的物质和物品。（译注：绿色阴影为译者编辑性修改。）

本项包括运输中万一点燃或引发时仅出现小危险的物质和物品。其影响主要限于包装件本身，并预计射出的碎片不大，射程也不远。外部火烧不会引起包装件几乎全部内装物的瞬间爆炸。

注：本项物质和物品列入配装组S的条件是，其包装或设计能使偶然引起的任何危险效应局限于包装件内，除非包装件被烧损；在包装件被烧损的情况下，所有爆炸或喷射效应也有限不会对在包装件紧邻处救火或采取其他应急措施造成重大妨碍。

- e) 1.5项 具有整体爆炸危险性的非常不敏感物质。

本项包括有整体爆炸危险、但非常不敏感以致在正常运输条件下引发或由燃烧转为爆炸的可能性非常小的物质：

注：关于正常运输条件，见第4部分前注2至4。

联合国《规章范本》2.1.1.4 f)（见ST/SG/AC.10/44/Add.1）

- f) 1.6项 无整体爆炸危险性的极不敏感物品。

本项包括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。（译注：此处修订不适用于中文版）

.....

国际民航组织英文以外版本的译者和编辑：可能需要对2.1.4.1做修订，以与联合国《规章范本》2.1.2.1保持一致（见ST/SG/AC.10/44/Add.1）

1.4 配装组

1.4.1 第1类物品根据其具有的危险性类型划归六个项中的一项（见1.3.1）和十三个配装组中的一个，被认为可以相容的各种爆炸性物质和物品列为一个配装组。表2-2和表2-3表明了划分配装组的方法、与各配装组有关的可能危险项别以及相应的分类编码。

第2;1.4.2.1部分的规定在联合国《规章范本》中没有。建议做修改以与现有的参照保持一致。

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.10/11/Rev. 6和Amend.1)，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：

- a) 包装件下面的验证板凹陷或穿孔；
- b) 出现火花或火焰能够在离包装件25厘米的距离点燃 $80 \pm 3$  g/m<sup>2</sup>的纸材；
- c) 包装件破裂，造成爆炸品内装物的迸射；或
- d) 完全穿透包装的迸射（包装内壁挡住或卡住的迸射或碎片被视为不具危险性<sup>1</sup>的）。（译注：绿色阴影为译者编辑性修改。）

编辑性修订 — 将第1.5段移至表2-2和2-3后：

#### 1.5 爆炸品的分类

注：爆炸品分类附加资料见联合国建议书2.1.3.1.4、2.1.3.1.5和2.1.3.4。

.....

联合国《规章范本》2.1.2.1.1（见ST/SG/AC.10/44/Add.1）

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
.....		
爆炸性物质或含有爆炸性物质并且具有特殊危险（例如遇水活化或含有自燃液体、磷化物或发火物质）需要彼此隔离的物品（译注：此处修订不适用于中文版）	L	1.1L 1.2L 1.3L

.....

.....

国际民航组织英文以外版本的译者和编辑：可能需要对表2-3做修订，以与联合国《规章范本》2.1.2.1.2保持一致（见ST/SG/AC.10/44/Add.1）

表2-3 爆炸品分类表，危险性项别与配装组的组合

危险性	配装组													A-S
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	N	S	Σ
1.1	1.1A	1.1B	1.1C	1.1D	1.1E	1.1F	1.1G		1.1J		1.1L			9
1.2		1.2B	1.2C	1.2D	1.2E	1.2F	1.2G	1.2H	1.2J	1.2K	1.2L			10
1.3			1.3C			1.3F	1.3G	1.3H	1.3J	1.3K	1.3L			7
1.4		1.4B	1.4C	1.4D	1.4E	1.4F	1.4G						1.4S	7
1.5				1.5D										1
1.6												1.6N		1
1.1-1.6 Σ		3	4	4	3	4	4	2	3	2	3	1	1	35

.....

编辑性修订 — 第1.5段从表2-2前移至此处

### 1.5 爆炸品的分类

注：爆炸品分类附加资料见联合国建议书2.1.3.1.4、2.1.3.1.5和2.1.3.4。

.....

联合国《规章范本》2.1.3.1.2 c) (见 ST/SG/AC.10/44/Add.1)

1.5.1.3 除按其运输专用名称列入危险物品表(表3-1)中的物质外,未经本章描述的分类程序,物品不得作为第1类物品提交运输。此外,分类程序必须在新产品提交运输之前进行。在这里,新产品是国家有关当局认为具有下列任何一种情况的产品:

- 新爆炸性物质或被认为同已分类的其他组合物和混合物有重大区别的爆炸性物质组合物或混合物;
- 新设计的物品或含有新爆炸性物质、爆炸性物质的新组合物或混合物的物品;
- 新设计的爆炸性物质或物品包装件,包括新类型的内包装。

注:这一情况的重要性可予以忽视,除非发现内包装或外包装所做的较小改变可能是关键性的,并可能使较小的危险变为整体爆炸危险。(译注:绿色阴影为译者编辑性修改。)(译注:此处英文版修订不适用于中文版)

.....

### 1.5.2 第1类的排除

1.5.2.1 国家有关当局可通过试验结果和第1类定义把某物品或物质从第1类中排除。

1.5.2.2 暂时归入第1类的物质，如果对某一类型和尺寸的包装件进行试验系列6试验后被排除在第1类之外，该物质如达到其他类别或项别的定义或标准，可按该类别或项别列入危险物品表，并用特殊规定将其限于所试验的包装件的类型和尺寸。

---

#### 联合国《规章范本》2.1.3.6.3（见ST/SG/AC.10/44/Add.1）

---

1.5.2.3 如一种物质被归入第1类，但经稀释后被试验系列6从第1类中排除，该稀释物（以下称为减敏的爆炸品）应列入危险物品表，并标明其被排除出第1类的最高浓度（见2;3.1.4和2;4.2.4），如果适用，也标明不再受本细则限制（如适用）的浓度。受本规则限制的新减敏固态爆炸品应列入4.1项，新减敏液态爆炸品应列入第3类。当减敏的爆炸品符合另一类别或项别的标准或定义时，应给其划定相应的次要危险性。（译注：此处修订不适用于中文版）

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

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

注1：如在外部火灾的情况下物品的完好性受到影响，这些标准必须通过火灾试验检验，如ISO 12097-3所述之试验。

- c) 一米处的音响报告不得超过135 dB(C) 峰值；
- d) 无闪光或火焰足以点燃其他材料，如一张与物品放在一起的 $80 \pm 10\text{g/m}^2$  的纸；和
- e) 在一个一立方米见方、装有适当尺寸紧急释压板的燃烧室中，所产生的烟、尘或雾气，用一个放在距对面墙上中间位置的稳定光源一米处的带刻度的测光计（lux）或辐射计测量，燃烧室内的能见度降低不超过50%。可以使用ISO 5659-1中的光密度试验方法导则和ISO 5659-2第7.5节中所述的测光系统导则，也可使用设计上能达到同样目的的类似光密度测量方法。测光计的后面和侧面应使用适当的遮光罩，尽量减小非光源直接发射出来的散射光或泄漏光。

注1：如果在检测标准 a), b), c) 和 d) 的试验中，没有观察到烟雾或烟雾很少，可免去 (e) 中要求的试验。

---

#### 联合国《规章范本》2.1.3.6.4（见ST/SG/AC.10/44/Add.1）

---

注2：如果国家有关当局确定，物品包装后运输可能构成更大的危险，可要求以包装的形式进行试验。（译注：此处修订不适用于中文版）

.....

---

国际民航组织英文以外版本的译者和编辑：可能需要对2;1.5.3.4 f) 做修订，以与联合国《规章范本》2.1.3.7.4 (f) 保持一致（见ST/SG/AC.10/44/Add.1）

---

### 1.5.3 分类文件

.....

1.5.3.4 举例来说，分类文件可记载下列信息：

.....

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；

.....

## 第2章

### 第2类 — 气体

.....

国际民航组织英文以外版本的译者和编辑：可能需要对2.2.2.1做修订，以与联合国《规章范本》2.2.2.1保持一致（见ST/SG/AC.10/44/Add.1）

#### 2.2 项别

2.2.1 以运输中气体的主要危险性为依据，第2类气体物质被分别划为三个项别中的一项。（译注：绿色阴影为译者编辑性修改。）

注：当符合2.5.1 a) 标准时，UN 1950 “Aerosols”（气溶胶），UN 2037 “Receptacles, small, containing gas”（装有气体的小型容器）和UN 2037 “Gas cartridges”（蓄气筒）必须视为2.1项。

a) 2.1项 易燃气体

系指在20℃和101.3 kPa 标准压力下：

- i) 在与空气的混合物中按体积占13%或更少时可点燃的气体；或
- ii) 与空气混合，可燃幅度至少为12个百分点的气体，不论易燃性下限如何。易燃性必须由试验确定，或按照国际标准化组织采用的方法（见ISO 10156:2010）计算确定。如因缺乏充分的数据，无法使用上述方法，则可用国家有关当局承认的类似方法进行试验。

DGP-WG/16（见DGP/26-WP/2第3.2.2.1段）：

~~注：当符合2.5.1a) 标准时，UN 1950 — Aerosols（气溶胶）和UN 2037 — Receptacles, small, containing gas（装有气体的小型容器），必须视为2.1项。~~

.....

c) 2.3项 毒性气体

系指：

国际民航组织英文以外版本的译者和编辑：可能需要对2.2.2.1 c) i) 做修订，以与联合国《规章范本》2.2.2.1 (c) (i) 保持一致（见ST/SG/AC.10/44/Add.1）

- i) 已知对人具有毒性或腐蚀性强到对人的健康造成危害的气体；或（译注：绿色阴影为译者编辑性修改。）
- ii) 根据6.2.1.3进行试验，其LC<sub>50</sub>值等于或小于5 000 mL/m<sup>3</sup>（百万分率），因而推定对人具有毒性或腐蚀性气体。

联合国《规章范本》2.2.2.1（见ST/SG/AC.10/44/Add.1）

ST/SG/AC.10/44/Add.1似乎有错，其中提及2.2.2.1 (c)第一句话，但“risk（风险）”一词出现在2.2.2.1 (c) (ii) 下。

注：因其腐蚀性而符合上述标准的气体将划为具有腐蚀性次要危险性的毒性气体。（译注：此处修订不适用于中文版）

国际民航组织英文以外版本的译者和编辑：可能需要对2.2.3做修订，以与联合国《规章范本》2.2.2.2保持一致（见ST/SG/AC.10/44/Add.1）

### 2.3 危险性主次顺序

具有两个项别以上危险性的气体和气体混合物，其危险性的先后顺序如下：

- a) 2.3项优先于所有其他项；
- b) 2.1项优先于2.2项。

联合国《规章范本》2.2.3 (c)（见ST/SG/AC.10/44/Add.1）

### 2.4 气体混合物

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

.....

- c) 气体混合物在下列情况下具有腐蚀性次要危险性：根据人类经验已知该混合物对皮肤、眼睛、黏膜具有破坏作用，或混合物腐蚀性成分的LC<sub>50</sub>值等于或低于5 000 mL/m<sup>3</sup>（百万分率），LC<sub>50</sub>值按以下公式计算：（译注：此处修订不适用于中文版）

$$LC_{50} \text{ Corrosive (mixture)} = \frac{1}{\sum_{i=1}^n \frac{f_{ci}}{T_{ci}}}$$

.....

《规章范本》中不含下列条款。拟议修订系根据联合国小组委员会的一致意见，即“risk（风险）”一词在《规章范本》的很多段落中使用不当，应用“hazard（危险（性）/危害）”一词取代（见ST/SG/AC.10/C.3/98）。（译注：该修订多数情况下不适用于中文版）

## 2.5 气溶胶

2.5.1 对于气溶胶，第2类的项别和次要危险性取决于气溶胶喷雾器中内装物的性质。如下规定适用：（译注：此处修订不适用于中文版）

- a) 如果内装物所含可燃成分按质量计达到或超过85%，且化学燃烧热量达到或超过30kJ/g，则适用2.1项；
- b) 如果内装物所含可燃成分按质量计为1%或更低，且化学燃烧热量低于20kJ/g，则适用2.2项；
- c) 否则产品必须归类为按照联合国《试验和标准手册》第III部分第31节规定所试验过的产品。极度易燃气溶胶和易燃气溶胶必须划入2.1项，非易燃气溶胶划入2.2项。
- d) 2.3项气体不得作为气溶胶喷雾器的推进剂；
- e) 如果除了气溶胶喷雾器喷射的推进剂之外的内装物划入6.1项，II级或III级包装，或第8类II级或III级包装，则气溶胶必须具有6.1项或第8类次要危险性；（译注：此处修订不适用于中文版）
- f) 内装物的毒性或腐蚀性达到包装I级标准的气溶胶禁止运输。

2.5.2 可燃成分系指按照联合国《试验和标准手册》第III部分31.1.3分节注1至注3所定义的易燃液体，易燃固体或易燃气体和气体混合物。这一名称并不包括自燃物质、自热物质或遇小反应物质。化学燃烧热量必须通过下列任一方式予以确定：ASTM D 240, ISO/FDIS 13943: 1999 (E/F) 86.1至86.3或NFPA 30B。

.....

## 第3章

### 第3类 — 易燃液体

.....

#### 3.2 包装等级的划定

联合国《规章范本》2.3.2.1, 2.3.2.1.1 和2.3.2.1.2（见ST/SG/AC.10/44/Add.1）和DGP-WG/16（见DGP/26-WP/2第3.2.1.6段）

请危险品专家组审议为与联合国《规章范本》保持一致，除ST/SG/AC.10/44/Add.1所示以外的修改，以确定不一致的情况是否为有意为之，若是的话，是否应通知联合国。

3.2.1 应使用表2-4来确定易燃且具有危险性的液体的包装等级。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正类类别。（译注：绿色阴影为译者编辑性修改。）（译注：此段英文版两处修订不适用于中文版）

3.2.2 闪点低于23°C的黏稠易燃液体，例如油漆、**溶剂**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：（译注：绿色阴影为译者编辑性修改。）

- a) 黏<sup>2</sup>度和闪点与表2-5数据一致；（译注：绿色阴影为译者编辑性修改。）
- 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。

3.2.3 由于在高温下运输或交运而被划为易燃液体的物质归入III级包装。

.....

## 第4章

### 第4类 — 易燃固体； 易于自燃的物质；遇水放出易燃气体的物质

#### 前注

注1：本细则中如使用“遇水反应”一词，指的是遇水放出易燃气体的物质。

注2：由于4.1项和4.2项中的危险物品呈现各种不同的性质，因此**制定一项单一的标准来将物质划入这两个项别是不可行的**无法对这两者的分类制定**一项单一的标准**。本章和联合国《试验和标准手册》第 III 部分第33节论述了划入第4类三个项别的试验和标准。（译注：绿色阴影为译者编辑性修改，以与《联合国规章范本》保持一致。）

---

联合国《规章范本》2.4，前注（见ST/SG/AC.10/44/Add.1）

---

注3：由于有机金属物质按其性质可分类为具有额外附带风险**次要危险性**的4.2项或4.3项，因此在联合国《关于危险货物运输的建议书》的2.4.5中给出了为这些物质的具体分类流程图。

.....

#### 4.2.3 4.1项 — 自反应物质

.....

---

联合国《规章范本》2.4.2.3.2.2（见 ST/SG/AC.10/44/Add.1）

---

4.2.3.2.3 获准运输的自反应物质列于4.2.3.2.4。对所列的每一获准运输的自反应物质指定了其在危险物品表中适当的类属条目（UN 3221到3240），并给出了适当的次要危险性和相关信息说明。类属条目指明：（译注：此处修订不适用于中文版）

<sup>2</sup> 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。



- 自反应物质类型（B到F）；
- 物理状态（即液态/固态）；
- 何时需要温度控制。

.....

联合国《规章范本》2.4.2.3.2.3（见ST/SG/AC.10/44/Add.1）

表2-6 包装件中目前划定的自反应物质品名表

自反应物质	浓度 (%)	控制温度 (°C)	应急温度 (°C)	UN 类属条目	备注
.....					
4-Nitrosophenol 4-亚硝基苯酚	100	+35	+40	3236	
<u>Phosphorothioic acid, O-[(cyanophenyl methylene) azanyl] O,O- diethyl ester</u>				<u>82-91</u>	
<u>O, O-二乙基-O-[(氰基苯基亚甲基)氮烷基]硫代磷酸酯</u>				<u>3227</u>	<u>8</u>
Self-reactive liquid, sample 自反应固体试样				3223	6
.....					

联合国规章范本2.4.2.3.2.3备注2和10（见 ST/SG/AC.10/44/Add.1）

注：

1. 符合联合国建议书2.4.2.3.3.2 (b) 标准的Azodicarbonamide formulations（偶氮甲酰胺配制品）。
2. 要求有“EXPLOSIVE爆炸性”次要危险性标签，因而在任何情况下均禁止空运。（译注：此处修订不适用于中文版）
3. 符合联合国建议书2.4.2.3.3.2 (c) 标准的Azodicarbonamide formulations（偶氮甲酰胺配制品）。
4. 符合联合国建议书2.4.2.3.3.2 (d) 标准的Azodicarbonamide formulations（偶氮甲酰胺配制品）。
5. 加沸点不低于150°C的相容稀释剂。
6. 见4.2.3.2.6。
7. 该条目适用于达到联合国建议书2.4.2.3.3.2 d) 标准的2-diazo-1-naphthol-4-sulphonic acid（2-重氮-1-萘酚-4-磺酸）和2-diazo-1-naphthol-5-sulphonic acid（2-重氮-1-萘酚-5-磺酸）酯类的混合物。
8. 本条目适用于（Z）异构体规定浓度限度的正丁醇技术混合剂。

.....

#### 4.2.5 4.1 项 — 聚合物和混合物（稳定的）

##### 4.2.5.1 定义和性质

4.2.5.1.1 聚合物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：

- 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。

---

#### 联合国《规章范本》2.4.2.5.2（见ST/SG/AC.10/44/Add.1）

---

4.2.5.1.3 如果聚合物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。

注：符合聚合物标准并且也列入第1至8类的物质，需满足特殊规定A209的要求。

#### 4.3 易于自燃的物质（4.2项）

##### 4.3.1 定义和性质

##### 4.3.1.1 4.2项包括：

---

国际民航组织英文以外版本的译者和编辑：可能需要对2.4.3.1.1 a) 做修订，以与联合国《规章范本》2.4.3.1.1 a) 保持一致（见ST/SG/AC.10/44/Add.1）

---

- a) 发火物质：5分钟内即使只有少量接触空气不到5分钟便可燃烧的物质，包括混合物和溶液（液体或固体）。这种物质最易自动燃烧，叫做发火物质；和（译注：绿色阴影为译者编辑性修改，以与联合国《规章范本》保持一致。）
- b) 自热物质：没有能量补给其他不需能源供应，接触空气便能自发放热的其他物质。这种物质只有在大量（若干公斤）存在时和很长一段时间（若干小时或若干天）之后才能燃烧，叫做自热物质。（译注：绿色阴影为译者编辑性修改，以与联合国《规章范本》保持一致。）

.....

#### 4.4 遇水放出易燃气体的物质（4.3项）

##### 4.4.1 定义和性质

---

DGP-WG/16（见DGP/26-WP/2第3.2.2.3段）：

---

4.4.1.1 — 4.3项—遇水放出易燃气体的物质—

**4.4.1.2** 有些物质与水接触可能放出易燃气体，这种气体与空气混合能够形成爆炸性混合物。这种混合物很容易被所有平常的火源点燃，如无灯罩的灯、产生火花的手工工具或无防护的灯具。所产生的冲击波和火焰可能对人和环境造成危害。**注** **2** 4.4.2中所述的试验方法用于**注**测定物质遇水起反应是否会产生危险数量的可能燃烧的气体。该试验方法不得用于自燃物质。  
 (译注：绿色阴影为译者编辑性修改。)

.....

## 第5章

### 第5类 — 氧化性物质；有机过氧化物

.....

#### 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，必须咨询危险品制造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时，才需要按照这些标准将那些物质重新分类。

---

联合国《规章范本》2.5.2.1.2 (见ST/SG/AC.10/44/Add.1)

---

5.2.1.2 作为例外，固态硝酸铵基化肥必须按照联合国《试验和标准手册》第III部分第39节分类。

危险品专家组：

《规章范本》中的下列条款 (第19版2.5.2.1.2) 在《技术细则》中没有。请会议审议是否应作为2;5.2.1.3纳入如下。

5.2.1.3 具有其他危险性如毒性或腐蚀性的物质，必须满足第2部分引言章的要求。

.....

第2;5.3.2.3段目前与联合国《规章范本》第19版有关段落 (2.5.3.2.3) 不一致。危险物品专家组全体工作组第17次会议上专门审查修订问题的工作组的结论是，应保留《技术细则》中的案文。在《规章范本》第20版中纳入的唯一修改是将“subsidiary risks (次要风险)”一词用“subsidiary hazards (次要危险 (性)/危害)”一词取代。若条款保持一致与《技术细则》无关。

5.3.2.3 允许运输的有机过氧化物列在5.3.2.4的表中。表2-7将每一允许运输的物质都划归危险物品表中的适当类属条目 (UN 3103至3120) 并提供有关资料。类属条目具体说明：

- a) 有机过氧化物类型 (B型到F型)；
- b) 物理状态 (液态或固态)；



	浓度 (%)	B型		惰性 固体 (%)	控制 水 (%)	控制 温度 (°C)	危急 温度 (°C)	UN 类属 条目	次要危 险性和 备注
		A型 稀释剂 (%)	稀释剂 (%) (注1)						
有机过氧化物	(%)	(%)	(注1)	(%)	(%)	(°C)	(°C)	条目	备注
<u>Di-(4-tert-butylcyclohexyl) peroxydicarbonate</u> <u>双(4-叔丁基环己基)过氧化二碳酸酯</u>	<u>≤42糊状</u>					<u>35</u>	<u>40</u>	<u>3116</u>	
Di-(4-tert-butylcyclohexyl) peroxydicarbonate 二-(4-叔丁基环己基)过氧重碳酸酯	≤42在水中 稳定弥散					+30	+35	3119	
.....									
Diisobutyryl peroxide 过氧化二异丁酰	>32~52		≥48			-20	-10	禁运	3
<u>Diisobutyryl peroxide</u> <u>过氧化(二)异丁酰</u>	<u>≤42在水中</u> <u>稳定弥散</u>					<u>-20</u>	<u>-10</u>	<u>3119</u>	
Diisobutyryl peroxide 过氧化二异丁酰	≤32		≥68			-20	-10	3115	
nn .....									
Peroxylic acid 过氧月桂酸	≤100					+35	+40	3118	
<u>1-Phenylethyl hydroperoxide</u> <u>1-苯基乙基过氧化氢</u>	<u>≤38</u>		<u>≥62</u>					<u>3109</u>	
Pinanyl hydroperoxide 蒎烷基过氧化氢(氢过氧化蒎烷)	>56-100							3105	13
.....									

联合国《规章范本》2.5.3.2.4 (见ST/SG/AC.10/44/Add.1)

注:

1. A型稀释剂总可以取代B型稀释剂。B型稀释剂沸点应至少高于有机过氧化物自加速分解温度60°C。
2. 有效氧≤4.7%。
3. 需要“EXPLOSIVE爆炸品”次要危险性标签，从而在任何情况下都禁空运。(译注：此处修订不适用于中文版)
4. Di-tert-butyl peroxide (二叔丁基过氧化物)可取代稀释剂。
5. 有效氧≤9%。
6. 过氧化氢≤9%；有效氧≤10%。

7. 只允许使用非金属包装。
8. 有效氧>10%和≤10.7, 有或无水。
9. 有效氧≤10%, 有或无水。
10. 有效氧≤8.2%, 有或无水。
11. 见5.3.2.6。
12. 未使用
13. 需要“CORROSIVE腐蚀性物质”次要危险性标签(见图5-24)。(译注:此处修订不适用于中文版)
14. 符合5.3.2.5标准的Peroxyacetic acid(过乙酸)制剂。
15. 符合5.3.2.5标准的Peroxyacetic acid(过乙酸)制剂。
16. 符合5.3.2.5标准的Peroxyacetic acid(过乙酸)制剂。
17. 在该有机过氧化物中加水会降低热稳定性。
18. 浓度低于80%则不要求使用“腐蚀性物质”次要危险性标签。(译注:此处修订不适用于中文版)
19. 过氧化氢、水及酸的混合物。
20. 有A型稀释剂, 有或无水。
21. 按质量计, 有≥25%的A型稀释剂, 另有Ethylbenzene(乙苯)。
22. 按质量计, 有≥19%的A型稀释剂, 另有Methyl isobutyl ketone(甲基·异丁基酮)。
23. di-tert-butyl peroxide(二叔丁基过氧化物)<6%。
24. 1-isopropylhydroperoxy-4-isopropylhydroxy benzene(1-异丙基氢过氧化物-4-异丙基羟基苯)≤8%。
25. 沸点>110°C的B型稀释剂。
26. 过氧化氢<0.5%。
27. 浓度大于56%, 要求使用“CORROSIVE腐蚀性”次要危险性标签(见图5-24)。(译注:此处修订不适用于中文版)
28. 汽化点为200-260°C范围的95%A型稀释剂内, 有效活性氧≤7.6%。
29. 不受5.2项说明要求的制约。
30. 沸点>130°C的B型稀释剂。
31. 活性氧≤6.7%。

## 第6章

### 第6类 — 毒性物质和感染性物质

.....

---

国际民航组织英文以外版本的译者和编辑: 可能需要对2.6.2.2.1做修订, 以与联合国《规章范本》2.6.2.2.1保持一致(见ST/SG/AC.10/44/Add.1)

---

联合国《规章范本》2.6.2.2.1 (a) (b) 和(c) (见ST/SG/AC.10/44/Add.1)

---

#### 6.2.2 包装等级的划定

6.2.2.1 6.1项物质, 包括农药, 按其在运输中的毒性危险程度划入如下三个包装等级:

- a) I级包装: 具有非常剧烈毒性危险的物质及制剂;

b) II级包装：具有严重毒性危险的物质及制剂；

c) III级包装：具有较低毒性危险的物质及制剂。

(译注：此三处修订不适用于中文版)

.....

编辑性修订：

6.2.2.4.1 表2-8列出以口服、皮肤接触以及吸入粉尘和烟雾的方式确定分级的标准。

注：符合第8类标准、并且吸入粉尘和烟雾毒性(LC<sub>50</sub>)属于I级包装的物质，只有在口服摄入或皮肤接触毒性至少是I级或II级包装时才被认可划入6.1项。否则酌情划入第8类(见8.2.3 8.2.4)。

.....

6.2.4 农药的分类

联合国《规章范本》2.6.4.1 (见ST/SG/AC.10/44/Add.1)

6.2.4.1 其LC<sub>50</sub>和/或LD<sub>50</sub>值已知并且划入6.1项的所有有效农药物质及其制剂，必须按照6.2.2中所载的标准划归适当的包装等级。具有次要危险性的物质和制剂必须按照危险性主次顺序表(表2-1)进行分类，并划定适当的包装等级。(译注：此处修订不适用于中文版)

6.2.4.2 如果农药制剂的口服或皮肤接触LD<sub>50</sub>值未知，但其有效成分物质的LD<sub>50</sub>值已知，该制剂的LD<sub>50</sub>值可以应用6.2.3中的程序得到。

国际民航组织英文以外版本的译者和编辑：可能需要对下面的注做修订，以与联合国《规章范本》特殊规定61保持一致(见ST/SG/AC.10/44/Add.1)

注：一些普通农药的LD<sub>50</sub>毒性数据可在现版《卫生组织建议的农药按危险性的分类和分类准则》文件中找到，该文件可向‘International Programme on Chemical Safety, World Health Organization (WHO), 1211 Geneva 27,Switzerland’索取。虽然该文件可以作为农药LD<sub>50</sub>数据的来源，但其分类办法不得用于运输目的的农药分类或用于划定农药的包装等级，这些分类必须按照本细则作出。

联合国《规章范本》2.6.4.3 (见ST/SG/AC.10/44/Add.1)

6.2.4.3 用于运输农药的运输专用名称必须根据农药的有效成分、物理状态及其可能显示的次要危险性加以选择。(译注：此处修订不适用于中文版)

.....

6.3 6.2项 — 感染性物质

.....

6.3.6 受感染的动物

## 6.3.6.1 已感染的活体动物

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的活体动物必须根据始发国、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（第S-1；2部分）

---

联合国《规章范本》2.6.3.6.2（见ST/SG/AC.10/44/Add.1）

---

6.3.6.2 已感染的动物材料 ~~删除~~

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。

.....

---

联合国《规章范本》第2.8章（见ST/SG/AC.10/44/Add.1）

---

## 第8章

### 第8类 — 腐蚀性物质

#### 8.1 定义 和一般规定

8.1.1 第8类物质（腐蚀性物质）是通过化学作用在接触生物组织时会 对皮肤造成严重不可逆转 的损伤、或在渗漏时会严重损害甚至毁坏其他货物或运输工具的物质。

8.1.2 对于腐蚀皮肤物质和混合物，一般分类规定载于8.2。皮肤腐蚀指对皮肤造成不可逆转损伤，即接触一种物质或混合物后发生的可观察到的由表皮到真皮的坏死。

8.1.3 被判定不会腐蚀的液体和在运输过程中可变成液体的固体，仍必须按照8.3.3 c) ii) 中的标准，考虑是否可能造成对某些金属表面的腐蚀。

#### 8.2 包装等级的划定一般分类规定

8.2.1 第8类物质和制剂 混合物 按照它们在运输中的危险程度划入下列三个包装等级：

- a) I级包装：非常危险的物质和制剂 混合物；
- b) II级包装：显示中等危险性的物质和制剂 混合物；
- c) III级包装：显示轻度危险性的物质和制剂 混合物。

8.2.2 将第8类 表3-1中 所列物质划入第2部分引言章提及的 第8类中的 包装等级，是根据经验同时考虑到另外一些因素，如吸入危险（见8.2.4）和遇水的反应性（包括形成危险的分解物）作出的。



8.2.3 新物质（包括和混合物）的包装等级可根据按照8.3中的标准对完好的皮肤组织造成不可逆转损伤引起人类皮肤全厚度毁损所需的接触时间划定。被判定不引起人类皮肤全厚度毁损的液体以及在运输过程中可能变成液体的固体，仍须按照8.2.5 e) (ii) 中的标准考虑它们对某些金属表面造成腐蚀的可能性。对于混合物，也可用8.4中的标准。

~~8.2.3~~8.2.4 符合第8类标准并且吸入粉尘和烟雾毒性（LC<sub>50</sub>）为I级包装、但口服摄入或皮肤接触毒性仅为III级包装或更小的物质或制剂混合物必须划入第8类（见6.2.2.4.1下的注）。

### 8.3 物质和混合物的包装等级划定

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

~~8.2.4~~8.3.2 在按照~~8.2.2~~ 8.2.3划定物质的包装等级时，必须考虑到发生意外暴露情况的人类经验。如缺少人类经验，等级划定必须根据从按照经合发组织化学品试验准则第404号“严重的皮肤发炎/腐蚀（~~2002~~2015年）”或第435号“体外皮肤腐蚀膜屏障试验方法”（~~2006~~2015年）进行的实验得到的数据确定。根据经合发组织化学品试验准则第430号“体外皮肤腐蚀：经皮电阻试验（TER）”（~~2004~~2015年）或第431号“体外皮肤腐蚀：人类皮肤模型试验”（~~2004~~2015年）经确定无腐蚀性的物质或混合物，对本细则而言，可无需进一步试验即视为对皮肤无腐蚀性

~~8.2.5~~8.3.3 腐蚀性物质按照下列标准划定包装等级（见表2-15）：

- a) I级包装划给使完好皮肤组织在暴露3分钟或少于3分钟之后开始的最多60分钟观察期内造成不可逆转损伤全厚度毁损的物质；
- b) II级包装划给使完好皮肤组织在暴露超过3分钟但不超过60分钟之后开始的最多14天观察期内造成不可逆转损伤全厚度毁损的物质；
- c) III级包装划给：
  - i) 使完好皮肤组织在暴露超过60分钟、但不超过4小时之后开始的最多14天观察期内造成不可逆转损伤的物质；或
  - ii) 被判定不引起造成完好皮肤组织不可逆转损伤全厚度毁损、但在55℃的试验温度下对钢或铝所进行的试验，钢或铝表面的腐蚀率超过一年6.25 mm的物质。在钢的试验中，必须使用型号S235JR+CR（1.0037 resp. St 37-2），S275J2G3+CR（1.0144 resp. St 44-3），ISO 3574，或统一编号系统（UNS）G10200或类似型号或SAE 1020，在铝的试验中，必须使用无包层的型号非合金铝，如7075-T6 或AZ5GU-T6。可接受的试验见联合国《试验和标准手册》第III部分第37节。（译注：绿色阴影为译者编辑性修改。）

注：如果对钢或铝进行的第一个试验即表明接受试验的物质具有腐蚀性，则无须再对另一金属进行试验。

---

**2017-2018年版第8.3段移至8.5**

---

### 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。

表2-15 腐蚀性物质的包装等级的划分标准概述

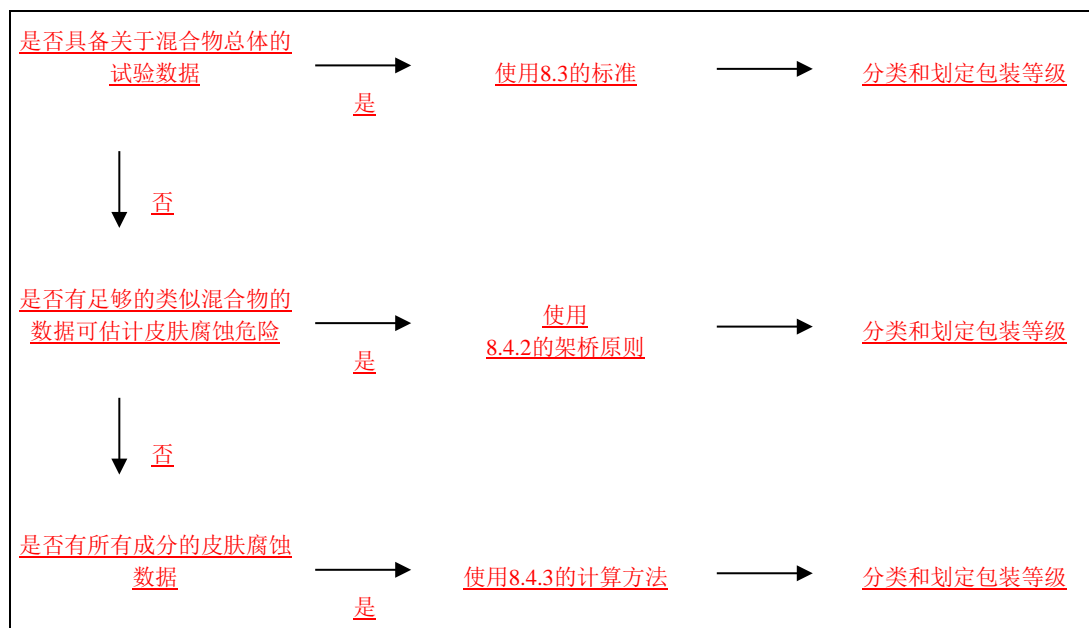
包装等级	接触时间	观察期限	影响
I	≤3分钟	≤60分钟	完好皮肤不可逆转损伤全厚度损坏
II	>3分钟≤1小时	≤14天	完好皮肤不可逆转损伤全厚度损坏
III	>1小时≤4小时	≤14天	完好皮肤不可逆转损伤全厚度损坏
III	—	—	在55°C的试验温度下，对钢和铝同作试验，钢或铝表面的腐蚀率一年超过6.25毫米。

### 8.4 混合物包装等级的变通划定方法：分步法

#### 8.4.1 一般规定

8.4.1.1 对于混合物，需要获得或推算出使这些标准能够应用于混合物分类和划定包装等级的信息。分类和划定包装等级的方法是分层的，而且取决于混合物本身、类似混合物和/或其各种成分的现有信息量。下图2-2的流程图概括了需遵循的步骤。

与联合国规章范本的编辑性差别：最后一行第一栏：“Skin corrosion data available”（现有的皮肤腐蚀数据）而不是“Available skin corrosion data”（与前两行保持一致）。（译注：此差别不适用于中文版）



**图2-2 用分步法对腐蚀性混合物进行分类和划定包装等级**

### **8.4.2 架桥原则**

**8.4.2.1** 如果对混合物本身没有做过确定皮肤腐蚀可能性的试验，但对混合物的单个成分和已做过试验的类似混合物均已掌握充分数据，足以对该混合物分类和划定包装等级，将根据以下架桥原则使用这些数据。这可确保分类过程最大程度地使用现有数据确定混合物的危险特性。

- a) **稀释**：如果一种做过试验的混合物用稀释剂稀释，而稀释剂未达第8类标准而且不影响其他成分的包装等级，新的经过稀释的混合物可与做过试验的原混合物划为相同的包装等级。

**注**：有些情况下，稀释混合物或物质会导致腐蚀性增加。如果是这种情况，就不能使用架桥原则。

- b) **产品批次**：做过试验的一个生产批次的混合物，可以假定其皮肤腐蚀性实际上与同一制造商生产或在其控制下生产的同一商业产品的另一个未做试验的产品批次的皮肤腐蚀性相同，除非有理由认为，未经试验产品批次的皮肤腐蚀性有显著变化。如果后一种情况发生，就需要进行重新分类。

- c) **I级包装的混合物的浓度**：如果做过试验、划为I级包装的混合物经过浓缩，那么浓度更大的未做过试验的混合物可划为I级包装，无需另做试验。

- d) **一种包装等级内的内推法**：三种成分完全相同的混合物(A、B、C)，混合物A和混合物B做过试验，属同一皮肤腐蚀性包装等级，而未做过试验的混合物C含有与混合物A和混合物B同样的第8类成分、但第8类成分的浓度介于混合物A和混合物B浓度之间，则可假定混合物C与A和B属同一皮肤腐蚀性包装等级。

- e) **实质上类似的混合物**：假定下列情况：

i) **两种混合物**：(A+B)和(C+B)；

ii) **成分B的浓度在两种混合物中相同**；

iii) **混合物(A+B)中成分A的浓度等于混合物(C+B)中成分C的浓度**；

iv) **已有A和C的皮肤腐蚀性数据，并且这些数据在实质上是相当的，即它们属于同一皮肤腐蚀性包装等级、而且不会影响B的皮肤腐蚀性**；

**如果混合物(A+B)或混合物(C+B)其一已经根据试验数据做了分类，那么另一混合物可以划为相同的包装等级。**

### **8.4.3 基于物质分类的计算法**

**8.4.3.1** 如果对一种混合物没有做过确定皮肤腐蚀性的试验，也没有类似混合物的充分数据，就应考虑混合物所含各种物质的腐蚀特性，以进行分类和划定包装等级。仅在没有协同效应会导致混合物腐蚀性大于所含各物质之和的情况下允许使用计算法。这一限制仅适用于划定混合物为II级或III级包装的情况。

**8.4.3.2** 在使用计算法时，所有浓度  $\geq 1\%$  的第8类成分均必须计入，而如果这些成分浓度  $< 1\%$  时仍对混合物被划为皮肤腐蚀性具有相关意义，则也须计入考虑。

8.4.3.3 为确定一种含有腐蚀性物质的混合物是否应被视为腐蚀性混合物并划定一个包装等级，必须使用图2-3流程图中的算法。

8.4.3.4 如果一种物质因被纳入表3-1或某项特殊规定而为之划定一个具体浓度极限(SCL)，则必须使用这个极限而不使用通用浓度极限(GCL)。这种情况分别见于图2-3中评估I级包装物质的第一步使用1%的情况，以及其他步骤使用5%的情况。

8.4.3.5 为此，必须调整算法每个步骤的求和算式。这就意味着，在适用的情况下，通用浓度极限应改为划定给(各)物质的具体浓度极限(SCL<sub>i</sub>)，调整后的算式反映划定给混合物所含各物质的不同浓度极限的加权平均值：

$$\frac{PGx_1}{GCL} + \frac{PGx_2}{SCL_2} + \dots + \frac{PGx_i}{SCL_i} \geq 1$$

式中：

PG xi = 划为包装等级x(I、II或III级)的混合物所含物质1、2、……i的浓度

GCL = 通用浓度极限

SCL<sub>i</sub> = 划定给物质i的具体浓度极限

计算结果 ≥ 1, 就达到了某个包装等级的标准。算法每一步骤评估所用通用浓度极限为图2-3所示数

注：以上算式的计算示例

例1：

一种混合物，含有浓度为5%的一种腐蚀性物质，划为I级包装，无具体浓度极限：

I类包装的计算： $\frac{5}{5(GCL)} = 1 \rightarrow$  划为第8类、I级包装：

例2：

一种混合物，含有三种皮肤腐蚀性物质；其中两种（A和B）有具体浓度极限；第三种（C）使用通用浓度极限。混合物其他成分无需计入：

与联合国规章范本的编辑性不同：第二列，表格中数字值包括百分号（“%”）而不是在表格题头中用“……以百分比%”（以与第3-6列保持一致）

混合物所含物质X及其在第8类内的 包装等级划定	混合物中 的浓度 (conc)	I级包装的具体浓度 极限 (SCL)	II级包装的具体浓度 极限 (SCL)	III级包装的具体浓 度极限 (SCL)
A, 划为I级包装	3%	30%	无	无
B, 划为I级包装	2%	20%	10%	无
C, 划为III类包装	10%	无	无	无

I级包装的计算：
$$\frac{3(\text{conc A})}{30(\text{SCLPGI})} + \frac{2(\text{conc B})}{20(\text{SCLPGI})} = 0,2 < 1$$

未达I级包装标准。

II级包装的计算：
$$\frac{3(\text{conc A})}{5(\text{GCLPGII})} + \frac{2(\text{conc B})}{10(\text{SCLPGII})} = 0,8 < 1$$

未达II级包装标准。

III级包装的计算：
$$\frac{3(\text{conc A})}{5(\text{GCLPGIII})} + \frac{2(\text{conc B})}{5(\text{GCLPGIII})} + \frac{10(\text{conc C})}{5(\text{GCLPGIII})} = 3 \geq 1$$

达到III级包装标准，混合物应划为第8类、III级包装。

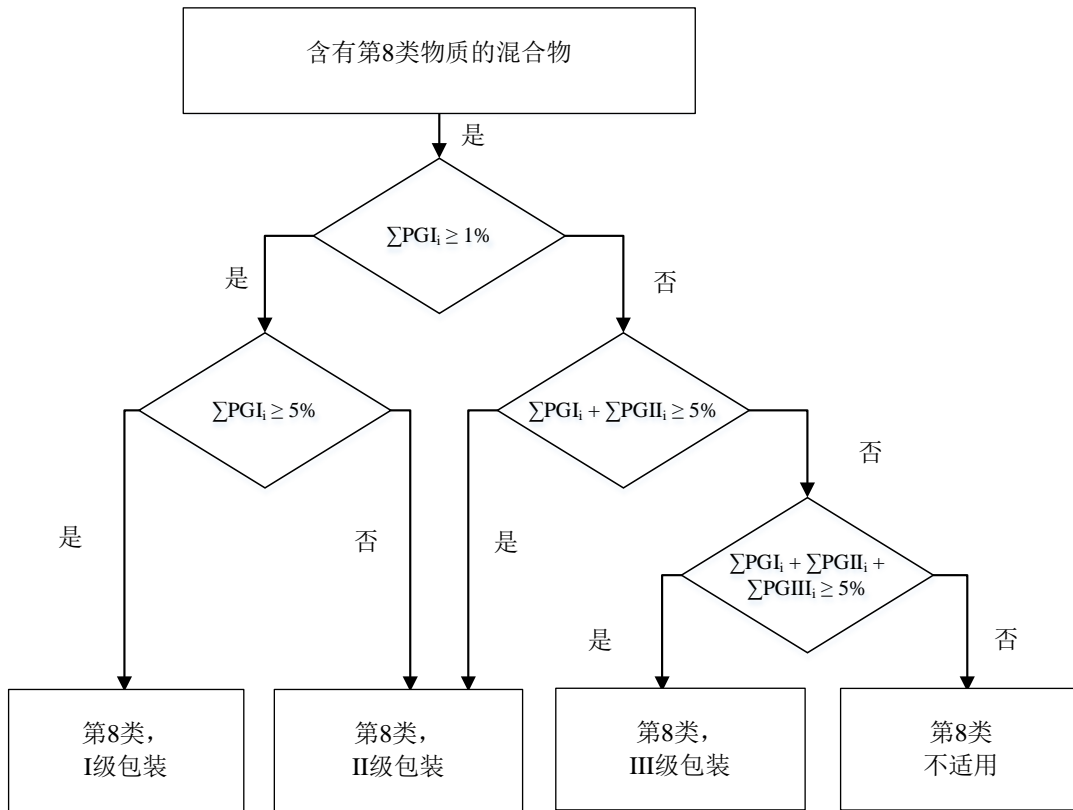


图2-3. 计算方法

第8.5段系从2017–2018年版8.3移来（无改动）。

### 8.5 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9章

### 第9类 — 杂项危险物质和物品，包括危害环境的物质

.....

#### 9.3 锂电池

9.3.1 电池芯和电池、装在设备中的电池芯和电池，或者与设备包装在一起的电池芯和电池，如果含有任何形态的锂，都必须酌情划入UN 3090、3091、3480或3481。这类电池芯和电池如果满足以下规定，可按上述条目进行运输：

- a) 每个电池芯或电池的所属类型证明满足联合国《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。

根据联合国《试验和标准手册》第三修订版第1号修正第38.3小节各项要求的类型或任何适用于类型试验日期的后续修订和修正而制造的电池芯和电池可以继续予以运输，除非本细则中另有规定。

仅符合联合国《试验和标准手册》第三修订版各项要求的电池芯和电池类型不再有效。但是，2003年7月1日之前制造的这些类型电池芯和电池如果达到所有其他的适用要求，可以继续予以运输。

注：无论电池所含的电池芯是否属于经过试验的类型，电池所属的类型必须证明满足联合国《试验和标准手册》第III部分38.3小节规定的试验要求。

- b) 每个电池芯和电池都装有安全排气装置，或在设计上能防止在正常运输中难免发生的条件下猛烈破裂；
- c) 每个电池芯和电池都装有防止外部短路的有效装置；
- d) 每个包含多个并联电池芯或电池芯系列的电池，都装有防止危险的反向电流所需的有效装置（例如二极管、保险丝等）；
- e) 电池芯和电池必须按照包含以下内容的质量管理方案予以制造：
- 1) 设计和产品质量方面的组织结构和人员责任说明；
  - 2) 相关检查和试验、质量控制、质量保证和使用的程序作业说明；
  - 3) 程序控制应包括防止和发现在电池制造过程中出现内部短路故障的相关活动；
  - 4) 质量记录，例如检查报告、试验数据、校准数据和证书。必须保存试验数据，在国家有关当局要求时予以提供；
  - 5) 管理审查，确保质量管理方案的有效运作；
  - 6) 文件控制和修订程序；
  - 7) 对不符合联合国《试验和标准手册》第III部分38.3节试验类型的电池芯或电池采取的控制措施；
  - 8) 对有关人员的培训方案和资格审查程序；和
  - 9) 确保最终产品无损坏的程序；

编辑性修订：注应与e)小段对齐，如所示：

注：可以接受机构内部的质量管理方案。不需要第三方的认证，但上文1)至9)列出的程序须作适当记录并可跟踪查询。必须预备一份质量管理方案副本，在国家有关当局索要时予以提供。

联合国《规章范本》2.9.4（见ST/SG/AC.10/44/Add.1）

- f) 非设计为可外部充电的、同时含有锂金属原电池芯和可充电锂离子电池芯的锂电池（见特殊规定A213）必须符合下列条件：
- i) 仅可从锂金属原电池芯为可充电锂离子电池芯充电；
  - ii) 通过设计排除可充电锂离子电池芯过度充电；
  - iii) 电池作为锂原电池做过试验；
  - iv) 作为电池元件的电池芯应是经验证符合联合国《试验和标准手册》第III部分38.3小节各项试验要求的类型；且
- g) 电池芯或电池的制造商和出厂后的销售商必须提供联合国《试验和标准手册》第III部分38.3小节38.3.5段规定的试验概要。

.....

— 完 —