



---

危险货物运输和全球化学品  
统一分类和标签制度问题专家委员会

## 危险货物运输和全球化学品统一分类和标签制度 问题专家委员会第六届会议报告

2012年12月14日，日内瓦

增编

附件一

对《关于危险货物运输的建议书：规章范本》第十七修订版  
(ST/SG/AC.10/1/Rev.17)的修改

## 第 1.1 章

1.1.1.6 (b)结尾处加上“，且不符合第二部分除第七类之外，其他各类或项的定义和标准。”

1.1.1.9 新增加一段如下：

### “1.1.1.9 含有危险品的照明灯

以下照明灯不受本规章限制，条件是这类照明灯不含有放射性物质，且所含汞的数量不超过第 3.3 章特殊规定中第 366 条所规定的数量：

(a) 直接从个人和家庭住宅收集的照明灯，运往收集点或回收设施；

(b) 每只照明灯所含的危险品不超过 1 克，包装后每件包装所含的危险品不超过 30 克，而且：

(一) 照明灯有制造商质量管理制度的证明；

注：对这项规定而言，适用 ISO 9001:2008 应视为可以接受。

和

(二) 每只照明灯单独包装放在内容器中，相互隔断，或周围放置保护照明灯的缓冲材料，包装在坚固的外容器中，外容器符合 4.1.1.1 段的一般规定，并可通过 1.2 米的跌落试验。

(c) 使用过的、破损的或不合格的照明灯，每只所含危险品不超过 1 克，在收集或回收设施的运输途中每件包装内的危险品不超过 30 克。照明灯应包装在坚固的外容器中，在正常运输条件下足以防止内装物泄漏，外容器满足 4.1.1.1 段的一般规定，并能够通过不低于 1.2 米的跌落试验。

注：对含有放射性物质的照明灯的要求，见 2.7.2.2.2(b)。”

## 第 1.2 章

1.2.1 在定义中，将所有“对运输第 7 类物质而言”，均改为“对运输放射性物质而言”。

1.2.1 修改以下定义：

设计：第一句改为：“设计，对运输放射性物质而言，系指符合 2.7.2.3.5 (f)要求的例外的易裂变材料、低弥散放射性物质、包件或容器等的说明，使之能够充分易于识别。”

独家使用，改为：“独家使用，对运输放射性物质而言，系指由单一发货人独自使用一件运输工具或一个大型货物集装箱，在本规章有相关要求的情况下，在所有起运地、中途和终点，遵照发货人或收货人的指示进行装卸和运输；”。

货运集装箱，最后一段改为：

“此外，小型货运集装箱为内容积不超过 3 立方米的货运集装箱。大型货运集装箱为内容积 3 立方米以上的货运集装箱；”。

多元气体容器，将“和气瓶捆包”改为“或气瓶捆包”。

辐射水平，改为：“……对运输放射性物质而言，系指以毫西弗/小时或微西弗/小时为单位的相当剂量；”。

1.2.1 按字母顺序增加以下新定义：

“大型救助容器，系指一种特别容器，其

(a) 设计用途为机械搬运；

(b) 净质量在 400 千克以上，或容量超过 450 升，但容积不超过 3 立方米；

用于运输回收或准备处理的损坏、有缺陷或渗漏的危险货物包件，或者溢出或泄漏的危险货物；

“管理制度，对运输放射性材料而言，是指一套相互关联或相互作用的要素(制度)，规定了明确的政策和目标，使之能够卓有成效地实现目标；”

“中子辐射探测器，是一个探测中子辐射的装置。该装置可能将某种气体密封在电子管传感器中，用于将中子辐射转换成可测量的电子信号；”

“辐射探测系统，是带有辐射探测器部件的仪器；”。

## 第 1.5 章

1.5 标题改为：“关于放射性物质的一般规定”。

1.5.1.1 第二和第三句改为：

“本规章采用了国际原子能机构的《放射性物质安全运输条例》(2012 年版)，安全标准丛书 No. SSR-6, 原子能机构，维也纳，2012 年)。说明材料可查阅《原子能机构放射性物质安全运输条例咨询资料》，原子能机构安全标准丛书 No. TS-G-1.1 (Rev.2)，维也纳(2012)。”。

1.5.1.2 最后一段的第二句改为：“其次，必须满足对包件的设计和操作，以及对容器保养规定的严格条件，包括考虑到放射性内装物的性质。”

1.5.1.4 第一句改为：“本规章范本不适用于以下任何情况：”

1.5.1.4 插入以下新的分段(d)，将原分段(d)至(f)作相应的重新排列：

“(d) 在人体内或身上的放射性物质，该人因意外或特意摄入放射性物质或受到污染，需要送往治疗；”

(f) 分段(原(c)分段)修改如下：

“(f) 含天然存在的放射性核素的天然物质和矿石(可能经过加工)，条件是这类物质的放射性浓度不超过表 2.7.2.2.1 规定数值的 10 倍，或按照 2.7.2.2.2 (a)和 2.7.2.2.3 至 2.7.2.2.6 计算的数值。不处于长期平衡下的含天然存在的放射性核素的天然物质和矿石，其放射性浓度应根据 2.7.2.2.4 计算；”

1.5.1.5.1 修改如下：

“1.5.1.5.1 可能装有少量放射性物质、仪器和制品的例外包件，和 2.7.2.4.1 中规定的空容器，必须符合下述第 5 至第 7 部分的规定：

(a) 第 5.1.1.2、5.1.3.2、5.1.5.2.2、5.1.5.4、5.2.1.7、7.1.8.3.1、7.1.8.5.1 至 7.1.8.5.4 和 7.1.8.6.1 中的相应规定；和

(b) 6.4.4 中对例外包件规定的要求

除非放射性物质具有其他危险性，必须根据第 3.3 章特殊规定第 290 或 369 条划入第 7 类以外的另一类别，以上(a)和(b)所列规定只是作为相关情况适用，作为主要类或项的附加考虑因素。

1.5.1.5.2 插入新的第二句如下：

“如果例外包件中含有易裂变材料，则须适用 2.7.2.3.5 段规定的一种易裂变的例外情况，并必须满足 7.1.8.4.3 段的要求。”

1.5.2.2 中文不变。

1.5.2.4 起始句结尾处改为：“当评估结果的有效计量：”。在(a)分段结尾处加上“或当”。

1.5.2.5 中文不变。

1.5.3 改为：

“1.5.3 管理制度

1.5.3.1 应根据国际、本国或主管部门接受的其他标准建立一套管理制度，对第 1.5.1.3 段所列、在本规章范围内开展的所有活动全面实施，确保遵守本规章的有关规定。必须向主管当局提交证书，证明完全符合设计规格。制造商、发货人或用户必须随时：

(a) 为制造和使用过程中进行检查提供方便；和

(b) 向主管部门证明已经遵守本规章。

如需要主管部门批准，这种批准必须考虑到管理制度并以其是否充分为依据。”

1.5.4.2 将“第7类”改为“放射性物质”，两次。

1.5.6 中文无改动。

1.5.6.1 前导句中文不变。(a)中，前导句改为：

“应将不遵守的情况通知发货人、收货人、承运人，以及根据情况在运输过程中可能受到影响的任何有关组织：”

在(b)(四)中，删去句末的“和”字。

对 1.5.6.1 其他修改不适用于中文本。

## 第 2.0 章

2.0.1.3 结尾处新增加一段如下：

“物品没有划分包装类别。对包装目的而言，对任何具体包装性能的要求，列在相应的包装规范中。”。

2.0.3.2 最后一句修改如下：

“例外包件中的放射性物质，除‘UN 3507, 六氟化铀，放射性物质，例外包件’外，适用第 3.3 章的特殊规定 290。”

## 第 2.1 章

2.1.3.5.5 中的注 2 修改如下：

“**注 2:** 本表中的“闪光成分”，是指粉末状的烟火物质，或烟花中用于产生响声效果、用作爆炸药或推进药的烟火装置，除非在《试验和标准手册》附录 7 的 HSL 闪光成分试验中，显示升压所需的时间大于每 0.5 克烟火物质 6 毫秒。”

## 第 2.2 章

2.2.1.2 增加新的(e)小段如下：

“(e) 吸附气体——在包装交付运输时，将气体吸附在固体多孔材料中，产生的贮器内部压力在 20℃时小于 101.3 千帕，在 50℃时小于 300 千帕。”

## 第 2.3 章

2.3.2.2 和 2.3.2.3 修改如下：

“2.3.2.2 闪点低于 23°C 的粘性易燃液体，例如色漆、搪瓷、喷漆、清漆、粘合剂和抛光剂等，可按照《试验和标准手册》第三部分第 32.3 小节规定的程序划入 III 类包装，条件是：

(a) 粘度以流过时间/秒表示，闪点按下表计算：

流过时间/秒	射流直径(毫米)	闪点, 闭杯(°C)
20 < t ≤ 60	4	高于 17
60 < t ≤ 100	4	高于 10
20 < t ≤ 32	6	高于 5
32 < t ≤ 44	6	高于-1
44 < t ≤ 100	6	高于-5
100 < t	6	无界限

(b) 在溶剂分离试验中，明确的溶剂分离层小于 3%；

(c) 混合物或任何分离的溶剂不符合第 6.1 项或第 8 类的标准；

(d) 物质包装在容量不超过 450 升的贮器中。

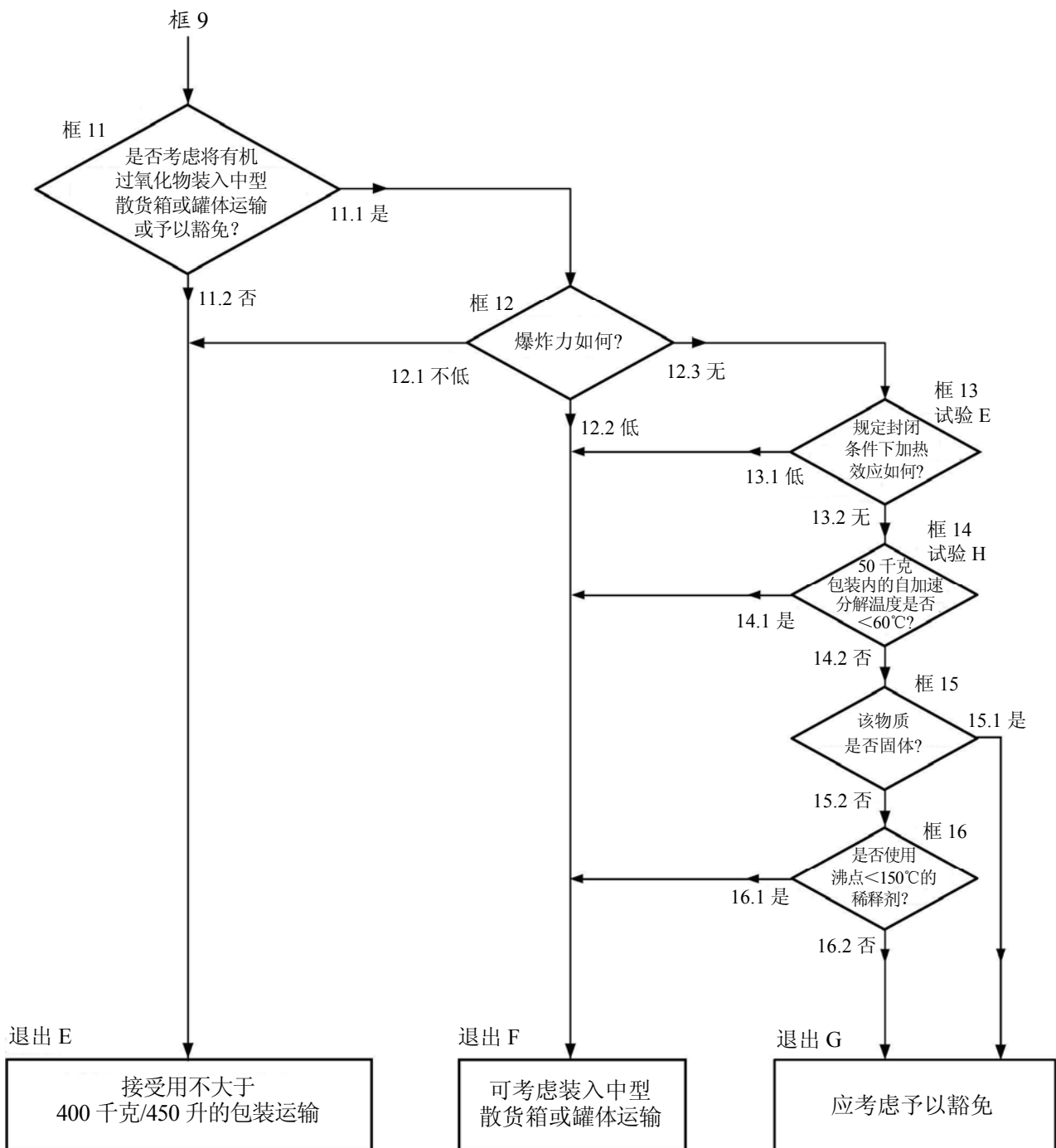
2.3.2.3 暂缺。”

2.3.2.5 句首处将“粘性物质”改为“粘性液体”。缩排 4 改为：

“— 装在容量不超过 450 升的贮器内；”

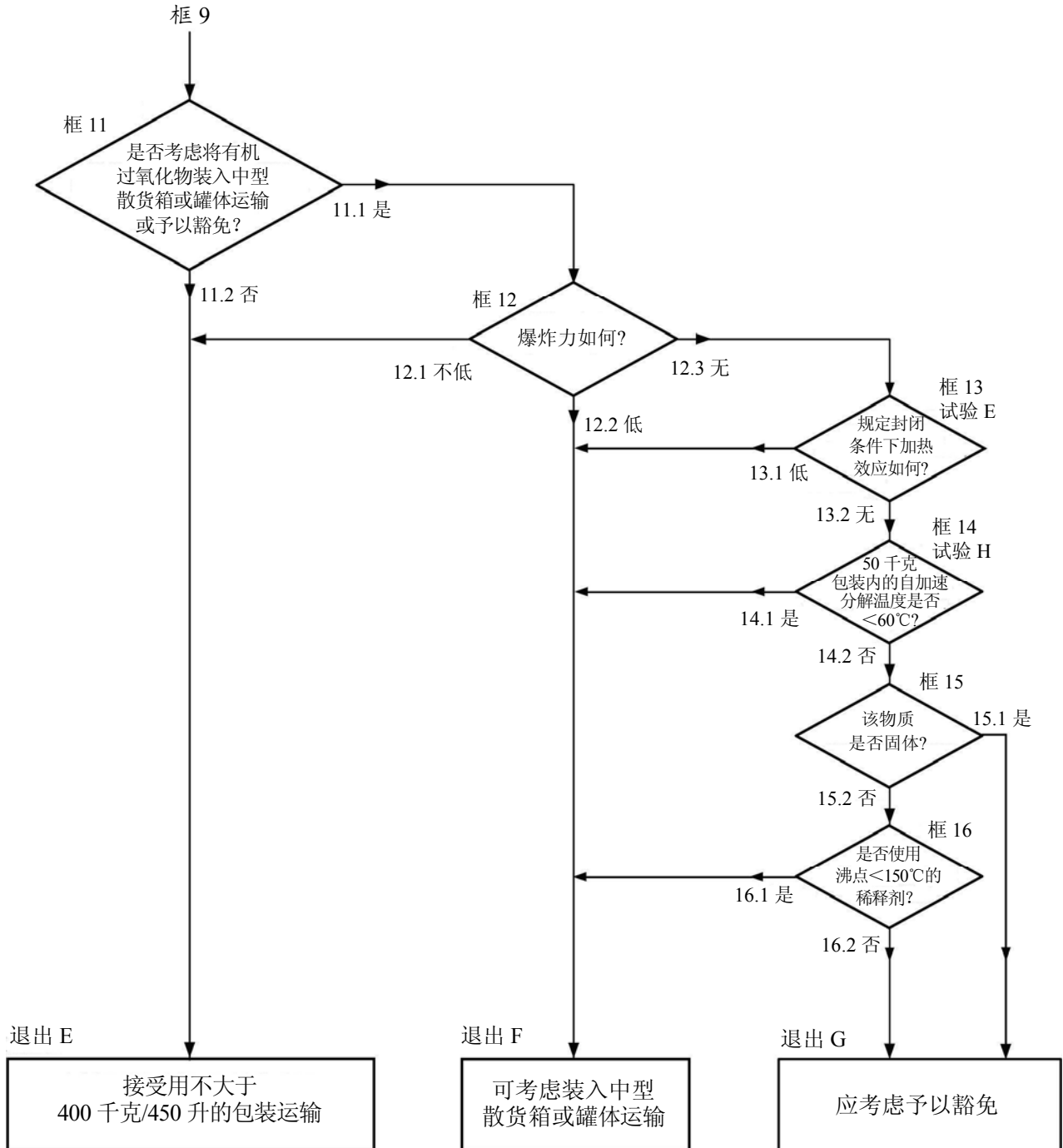
## 第 2.4 章

图 2.4.1 第二部分修改如下：



## 第 2.5 章

图 2.5.1 修改如下：





## 2.5.2.2.1.1 修改如下：

“2.5.2.2.1.1 通过试验测定固态物质在与一种可燃物质完全混合时，提高该可燃物质的燃烧速度或燃烧强度的潜力。试验程序载于《试验和标准手册》第三部分第 34.4.1 小节(试验 O.1)或 34.4.3 小节(试验 O.3)。待测定物质与干纤维素丝按质量 1:1 和 4:1 的比例混合后进行试验。对混合物的燃烧特性进行比较：

- (a) 在试验 O.1 中，与溴酸钾对纤维素按质量 3: 7 的标准混合物进行比较。如果燃烧时间等于或小于这一标准混合物，燃烧时间应与 I 类包装或 II 类包装参考标准进行比较，即溴酸钾对纤维素之比分别为按质量 3:2 和 2:3 的比例混合后的结果；或
- (b) 在试验 O.3 中，与过氧化钙对纤维素按质量 1:2 的标准混合物进行比较。如果燃烧速度等于或大于这一标准混合物，燃烧速度应与 I 类包装或 II 类包装的参考标准进行比较，即过氧化钙对纤维素分别按质量 3:1 和 1:1 的比例混合后结果。

## 2.5.2.2.1.2 修改如下：

“2.5.2.2.1.2 评估分类试验结果的依据是：

- (a) 将中值燃烧时间(试验 O.1)或中值燃烧速度(试验 O.3)与参考混合物的相应时间或速度进行比较；和
- (b) 试验物质与纤维素混合物是否引燃和燃烧。”

## 2.5.2.2.1.3 修改如下：

“2.5.2.2.1.3 一种固态物质如在试验中显示以下结果，应划入 5.1 项，物质的试样与纤维素之比为按质量 4:1 或 1:1 混合进行试验时：

- (a) 在试验 O.1 中，燃烧时间的中位数等于或小于溴酸钾与纤维素之比为按质量 3:7 的比例混合后燃烧时间中位数；或
- (b) 在试验 O.3 中，燃烧速度的中位数等于或大于过氧化钙与纤维素按质量 1:2 的比例混合后燃烧速度的中位数。”

## 2.5.2.2.2 修改如下：

“2.5.2.2.2 包装类别的划定

固态氧化性物质按照《试验和标准手册》第三部分第 34.4.1 小节(试验 O.1)或 34.4.3 小节(试验 O.3)所载的试验程序，根据以下标准划定包装类别：

## (a) 试验 O.1：

- (一) I 类包装：任何物质，以其试样与纤维素按质量 4:1 或 1:1 的比例混合后进行试验，显示的中位数燃烧时间小于溴酸钾与纤维素按质量 3:2 的比例混合后的中位数燃烧时间；

- (二) II 类包装：任何物质，以其试样与纤维素按质量 4:1 或 1:1 的比例混合后进行试验，显示的中位数燃烧时间等于或小于溴酸钾与纤维素按质量 2:3 的比例混合后的中位数燃烧时间，并且未满足 I 类包装的标准；
- (三) III 类包装：任何物质，以其试样与纤维素按质量 4:1 或 1:1 的比例混合后进行试验，显示的中位数燃烧时间等于或小于溴酸钾与纤维素按质量 3:7 的比例混合后的中位数燃烧时间，并且未满足 I 类包装和 II 类包装的标准；
- (四) 非 5.1 项：任何物质，以其试样与纤维素按质量 4:1 或 1:1 的比例混合后进行试验，既不发火也不燃烧，或显示的中位数燃烧时间大于溴酸钾与纤维素按质量 3:7 的比例混合后的中位数燃烧时间。

(b) 试验 O.3:

- (一) I 类包装：任何物质，其试样与纤维素按质量 4:1 或 1:1 的比例混合后进行试验，显示的中位数燃烧速度大于过氧化钙与纤维素按质量 3:1 的比例混合后的中位数燃烧速度；
- (二) II 类包装：任何物质，其试样与纤维素按质量 4:1 或 1:1 混合后进行试验，显示的中位数燃烧速度等于或大于过氧化钙与纤维素按质量 1:1 的比例混合后的中位数燃烧速度，并且未满足 I 类包装的标准；
- (三) III 类包装：任何物质，其试样与纤维素按质量 4:1 或 1:1 的比例混合后进行试验，显示的中位数燃烧速度等于或大于过氧化钙与纤维素按质量 1:2 的比例混合后的中位数燃烧速度，并且未满足 I 类和 II 类包装的标准；
- (四) 非 5.1 项：任何物质，其试样与纤维素按质量 4:1 或 1:1 的比例混合后进行试验，结果既不发火也不燃烧，或显示的中位数燃烧时间小于过氧化钙与纤维素按质量 1:2 的比例混合后的中位数燃烧速度。

## 第 2.6 章

### 2.6.3.2.3.5 修改如下：

“2.6.3.2.3.5 通过把血滴在吸水材料上采集的干血迹，不受本规章范本的约束。

新增加两段 2.6.3.2.3.6 和 2.6.3.2.3.7 如下，原有各段作相应重新编号：

“2.6.3.2.3.6 粪便潜血检查采集的样品，不受本规章范本的约束。

2.6.3.2.3.7 为输血或为配制血液制品用于输血或移植而采集的血液或血液成分，准备用于移植的任何组织或器官，以及为上述目的而采集的试样，不受本规章范本的约束。

## 第 2.7 章

第一项修订不适用于中文。

2.7.1.3 以下定义改为：

易裂变核素：此处修改不适用于中文。

在(a)中，删去“和”。

插入以下新的分段和案文：

“(c) 易裂变核素总量少于 0.25 克的材料；

(d) 上述(a)、(b)和/或(c)的任何组合。

只有在包件中或无包装运输的托运货物中不存在含易裂变核素的其他物质的情况下，上述排除才是有效的。”。

表面污染物体 表面污染物体指本身不具放射性但其表面散布着放射性物质的固态物体。

2.7.2.1.1 改为：“放射性物质应根据 2.7.2.4.2 至 2.7.2.5 中的规定，考虑到在 2.7.2.3 中确定的其他物质性质，给定表 2.7.2.1.1 中的一个具体联合国编号”

表 2.7.2.1.1 增加一个新的栏目标题：

联合国编号	正式运输名称和说明 <sup>a</sup>
-------	------------------------

表 2.7.2.1.1 联合国编号 2912、3321、3322、2913、2915、3332、2916、2917、3323、2919 和 2978，在“例外的易裂变”之后加上新注“b”。

表 2.7.2.1.1 在“例外包件”和“六氟化铀”栏下增加以下新条目：

“UN 3507 六氟化铀，放射性物质，例外包件，每个包件小于 0.1 千克，非易裂变的或不属于易裂变的<sup>b,c</sup>”。

表 2.7.2.1.1 “例外包件”，此处修改不适用于中文。

表 2.7.2.1.1 表后加上注“a”、“b”和“c”如下：

“<sup>a</sup> “正式运输名称”在“正式运输名称和说明”栏内，并限于用黑体显示的部分。在 UN 2909、UN 2911、UN 2913 和 UN 3326 的情况下，可替代的“正式运输名称”用“或”分开时，必须只使用相关的“正式运输名称”。

<sup>b</sup> “不属于易裂变的”一词仅指 2.7.2.3.5 中所排除的物质。

<sup>c</sup> 联合国编号 3507，另见第 3.3 章特殊规定第 369 条。”

2.7.2.2.1 (b) 改为：“免管物质的放射性浓度限值(单位：贝可/克)；”

表 2.7.2.2.1 第 4 栏标题在“浓度”后加上“限值”。

表后的(a)中，前导语中将“子核素”改为“衰变产物”

2.7.2.2.2 表前的案文修改如下：

“2.7.2.2.2 对于单个放射性核素：

(a) 表 2.7.2.2.1 中没有列出的单个放射性核素，2.7.2.2.1 中放射性核素基本值的确定，必须经多方批准。对于这些放射性核素，免管物质的放射性浓度限值和免管托运货物的放射性活度限值，必须按照原子能机构安全丛书 No.115《国际电离辐射防护和辐射源安全的基本安全标准》维也纳，(1996 年)，中确定的原则进行计算。若考虑到运输的正常和事故两种条件下的每个放射性核素的化学形态，则按照国际放射防护委员会的建议，允许使用某个利用适当肺吸收类型的剂量系数计算的  $A_2$  值。或者，可不经主管部门批准而使用表 2.7.2.2.2 所列出的放射性核素值；

(b) 就仪器或物品中的单个放射性核素而言，如果放射性物质被封装在仪器或物品中，或作为该仪器或其他制成品中的一个组成部分包含在其中，而且仪器或物品符合 2.7.2.4.1.3(c)的规定，允许使用放射性核素的基本值替代表 2.7.2.2.1 中免管托运货物的放射性活度限值，且必须经多方批准。免管托运货物的这种替代放射性活度限值必须按照原子能机构安全系列丛书 No.115《国际电离辐射防护和辐射源安全的基本安全标准》维也纳，(1996 年)确定的原则进行计算。

表 2.7.2.2.2 第 4 栏标题，在“浓度”后加上“限值”。

2.7.2.2.4 对前导句的修改不适用于中文本。X(i)和  $X_m$  中，将“浓度”改为“浓度限值”。

2.7.2.3.1.2 在(a)(一)中，删去“，准备加工后使用这种放射性核素”

2.7.2.3.1.2 (a)(三)改为：“(三)  $A_2$  值不受限制的放射性物质。易裂变材料只有在被 2.7.2.3.5 中的规定所排除的情况下才能纳入；”。

2.7.2.3.1.2 (a) (四)将“，不包括按 2.7.2.3.5 的规定不能豁免的易裂变材料”改为“。易裂变材料只有在被 2.7.2.3.5 中的规定所排除的情况下才能纳入”

2.7.2.3.1.2 在(b) (一)中删去“或”。

2.7.2.3.1.2 (c)改为：“III 类低比活度物质(LSA-III)，满足第 2.7.2.3.1.3 的要求且不包括粉末状的固体(例如固化废物、活化材料等)，其中：”

2.7.2.3.1.2 在(c) (一)中，将“沥青、陶瓷等”改为“沥青和陶瓷”。

2.7.2.3.2 在(a) (一)和(二)，(b) (一)和(二)后删去“和”。

2.7.2.3.3.5 (d) 修改不适用于中文本。

2.7.2.3.3.6 对前导句的修改不适用于中文本。(a) 修改如下：

“(a) 2.7.2.3.3.5(a)和(b)规定的试验，前提是试样还必须经过 ISO 2919: 2012：“辐射防护—密封放射源：一般要求和分类”中所规定的冲击试验”：

(一) 第 4 类冲击试验，如果特殊形式放射性物质的质量小于 200 克；

(二) 第 5 类冲击试验，如果特殊形式放射性物质的质量超过 200 克但小于 500 克。

2.7.2.3.3.6 在(b)中将“ISO 2919:1999”改为“ISO 2919:2012”。

2.7.2.3.3.8 在(b)中，将“但必须得到主管当局认可”改为“条件是主管当局可以接受”。

2.7.2.3.5 第一段修改如下：

“易裂变材料和含有易裂变材料的包件，应按表 2.7.2.1.1 中‘易裂变的’相应条目分类(除非以下(a)至(f)段的一项规定将之作为例外)，并须按 7.1.8.4.3 的要求运输。所有规定仅适用于装在包件中的物质，包件符合 6.4.7.2 的要求，除非规定特别允许无包装的物质。”

2.7.2.3.5 删去原(a)和(d)。原(b)和(c)分别改为(a)和(b)。

2.7.2.3.5 新增加(c)至(f)如下：

“(c) 按铀-235 质量计铀富集度最高为 5%的铀，条件是：

(一) 每个包件的铀-235 不超过 3.5 克；

(二) 每个包件中铀和铀-233 的总含量不超过铀-235 质量的 1%；

(三) 包件的运输须遵守 7.1.8.4.3(c)中规定的托运货物限值；

- (d) 易裂变核素的总质量每个包件不超过 2.0 克，且包件的运输必须遵守 7.1.8.4.3 (d)规定的托运货物限值；
- (e) 无论是包装还是无包装，易裂变核素的总质量不超过 45 克，且符合 7.1.8.4.3 (e)中规定的限值；
- (f) 易裂变材料符合 7.1.8.4.3 (b)、2.7.2.3.6 和 5.1.5.2.1 的要求。”。

表 2.7.2.3.5 删除。

加入新的 2.7.2.3.6 段如下：

“2.7.2.3.6 根据 2.7.2.3.5 (f)被排除在“易裂变的”类别之外的易裂变材料必须是次临界的，而无需根据下列条件实行累积控制：

- (a) 第 6.4.11.1 (a)段的条件；
- (b) 与 6.4.11.12 (b)段和 6.4.11.13 (b)段对包件所列评估规定一致的条件；
- (c) 如空运，第 6.4.11.11 (a)段规定的条件。

2.7.2.4.1.1 修改如下：

“2.7.2.4.1.1 包件如满足下列条件之一，可归类为例外包件：

- (a) 是盛装过放射性物质的空包件；
- (b) 装有不超过表 2.7.2.4.1.2 第(2)和第(3)栏规定的放射性活度限值的仪器或物品；
- (c) 装有由天然铀、贫化铀或天然钍制成的物品；
- (d) 装有不超过表 2.7.2.4.1.2 第(4)栏规定的放射性活度限值的放射性物质；或
- (e) 装有少于 0.1 千克的六氟化铀，放射性活度限值不超过表 2.7.2.4.1.2 第(4)栏的规定。”。

2.7.2.4.1.3 前导句改为：“封装在仪器内或其他制成品内，或构成其一个组成部分的放射性物质，可划为：“UN 2911, 放射性物质，例外包件—仪器或物品，条件是：”

2.7.2.4.1.3 对(a)段的修改不适用于中文本。

2.7.2.4.1.3 (b)改为：“每台仪器或每件制成品的外表面均贴有“放射性”标记，但以下情况除外”

2.7.2.4.1.3 对(b) (一)的修改不适用于中文本。(b) (二)修改如下：

“(二) 根据 1.5.1.4 (e)已经得到监管部门批准的消费品，或单件不超过表 2.7.2.2.1 (第 5 栏)中免管托运货物放射性活度限值的消费品，条件是这种产品的运输包装应在内表面贴有“放射性”标记，在打开包件时能一目了然地看到表明放射性物质存在的警告；和”

2.7.2.4.1.3 在(b)之下新增加一个小段(三)如下：

“(三) 太小而无法作“放射性”标记的其他仪器或物品，条件是将它们放在内表面贴有“放射性”标记的包件中运输，在打开包件时能一目了然地看到表明放射性物质存在的警告；”

2.7.2.4.1.4 (b)修改如下：

“(b) 包件在以下位置标有“放射性”标记：

(一) 内表面，在打开包件时能一目了然地看到表明放射性物质存在的警告；或

(二) 包件外表面，如果无法在内表面作标记。”

增加新的 2.7.2.4.1.5 段如下：

“2.7.2.4.1.5 不超过表 2.7.2.4.1.2 第 4 栏规定限值的六氟化铀，可划为“UN 3507, 六氟化铀, 放射性物质, 例外包件, 每个包件小于 0.1 千克, 非易裂变的或不属于易裂变的”，条件是：

(a) 包件中的六氟化铀质量小于 0.1 千克；

(b) 满足第 2.7.2.4.5.1 段，第 2.7.2.4.1.4 段(a)和(b)中的条件。”

原 2.7.2.4.1.5 变为新的 2.7.2.4.1.7。

其他修改不适用于中文本。

2.7.2.4.1.6 改为：“天然铀、贫化铀、天然钍的制品，以及其中的放射性物质仅是未受辐照的天然铀、未受辐照的贫化铀或未受辐照的天然钍制成的物品，可划为 UN 2909, 放射性物质, 例外包件—天然铀、贫化铀或天然钍制造的物品，条件是铀或钍的外表面以金属或其他坚固材料制成的非放射性包套封装。”

第二处修改不适用于中文本。

2.7.2.4.1.7 (原 2.7.2.4.1.5) 改为：“曾装过放射性物质的空容器，可划为 UN 2908, 放射性物质, 例外包件—空容器，条件是：”

其他修改不适用于中文本。

2.7.2.4.4 (a)之前的一句，将“A 型包件内的放射性活度不得大于”改为“A 型包件内的放射性活度不得大于以下任何一项：”。

2.7.2.4.4 (a)中，删去“或”。

2.7.2.4.4 在 C(j)中，删去“和”。

2.7.2.4.5 修改如下：

“2.7.2.4.5 六氟化铀的分类

2.7.2.4.5.1 六氟化铀只能划为：

- (a) UN 2977, 放射性物质, 六氟化铀, 易裂变的；
- (b) UN 2978, 放射性物质, 六氟化铀, 非易裂变的或不属于易裂变的；或
- (c) UN 3507, 六氟化铀, 放射性物质, 例外包件, 每个包件小于 0.1 千克, 非易裂变的或不属于易裂变的；

2.7.2.4.5.2 盛装六氟化铀的包件, 内装物须符合下列要求：

- (a) 对于 UN 2977 和 2978, 六氟化铀的质量不得异于包件设计所允许的质量, 对于 UN 3507, 六氟化铀的质量应小于 0.1 千克；
- (b) 六氟化铀的质量不得超过一定的数值, 造成在使用包件的工厂系统, 在规定的包件最高温度时, 未装满空间小于 5%；和
- (c) 在提交运输时, 六氟化铀须呈固态, 内部压力不得超过大气压。”。

2.7.2.4.6.1 后半句改为：“应按原设计国颁发的主管部门对包件的批准证书进行分类”。

2.7.2.4.6.2 改为：“2.7.2.4.6.2 B(U)型、B(M)型或 C 型包件, 内装物须符合批准证书中的规定。”。

2.7.2.4.6.3 和 2.7.2.4.6.4 修改如下：

“2.7.2.4.6.3 和 2.7.2.4.6.4 删除”。

## 第 2.9 章

2.9.2 “以微细粉尘吸入可危害健康的物质”下的三个条目改为：

“2212 石棉, 闪石(铁石绵、透闪石、阳起石、直闪石、青石棉)

2590 石棉、温石棉”。

2.9.2 将“双电层电容器”改为“电容器”，并在这一标题下：

将原条目改为以下两个条目：

“3499 双电层电容器(储能容量大于 0.3 瓦特小时)



3508 电容器，非对称的(储能容量大于 0.3 瓦特小时)”。

2.9.2 在“救生设备”下，将 UN 3268 的三个条目改为：

“3268 救生器材，电启动”。

2.9.2 在“运输过程中存在危险但不能满足其他类别定义的其他物质和物品”下，增加以下新条：

“3509 空废弃容器，未清洁”。

2.9.4(a) 末尾处、注前增加以下新案文：

“根据某个型号生产的电池和电池组，该型号符合《试验和标准手册》第三修订版第 38.3 节的要求，修订 1 或在对该型号进行试验时适用的任何之后的修订和修改，可继续提交运输，除非本规章范本另有规定。

只达到《试验和标准手册》第三修订版要求的电池和电池组将不再有效。然而，2003 年 7 月 1 日前按有关类型生产的电池和电池组，如果所有其他适用要求都得到满足的话，可继续提交运输。”

2.9.4 (a) 注修改如下：

“注：电池组的类型必须经过证明，符合《试验和标准手册》第三部分第 38.3 节的试验要求，不论其中的组成电池是否为已经试验的类型。”。

## 第 3.2 章

### 危险货物一览表

联合国编号 0082、0241、0331 和 0332, 第(9)栏，删去“PP65”。

联合国编号 0222 第(2)栏改为：“硝酸铵”。第(6)栏，加上“370”。第(8)栏，加上“IBC100”。第(9)栏，加上“B2, B3, B17”。

联合国编号 0503 第(2)栏，改为：“安全装置，烟火材料”。

联合国编号 1008, 第(6)栏，加上“373”。

联合国编号 1043, 1051 PG I, 1089 PG I, 1228 PG II, 1259 PG I, 1261 PG II, 1278 PG II, 1308 PG I, 1331 PG III, 1361 PG II and PG III, 1363 PG III, 1364 PG III, 1365 PG III, 1373 PG III, 1376 PG III, 1378 PG II, 1379 PG III, 1386 PG III, 1545 PG II, 1560 PG I, 1569 PG II, 1583 所有包装类别, 1603 PG II, 1613 PG I, 1614 PG I, 1649 PG I, 1672 PG I, 1693 PG I 和 PG II, 1694 PG I, 1697 PG II, 1698 PG I, 1699 PG I, 1701 PG II, 1722 PG I, 1732 PG II, 1792 PG II, 1796 PG II, 1802 PG II, 1806 PG II, 1808 PG II, 1826 PG II, 1832 PG II, 1837 PG II, 1868 PG II, 1889 PG I, 1906 PG II, 1932 PG III, 1939 PG II, 2002 PG III, 2006 PG III, 2030 PG II, 2073, 2212 PG II, 2217 PG III, 2249 PG I, 2254 PG III, 2295 PG I, 2363 PG I, 2381 PG II, 2404 PG II, 2438 PG I,

2442 PG II, 2443 PG II, 2558 PG I, 2626 PG II, 2691 PG II, 2740 PG I, 2743 PG II, 2749 PG I, 2798 PG II, 2799 PG II, 2826 PG II, 2835 PG II, 2881 PG II, 2956 PG III, 3048 PG I, 3097 PG II 和 PG III, 3100 PG II, 3121 PG II, 3122 PG I, 3123 PG I, 3127 PG II 和 PG III, 3129 PG II, 3130 PG II, 3133 PG II =和 =PG III, 3208 PG II, 3242 PG II, 3251 PG III, 3294 PG I, 3315 PG I, 3336 PG I, 3416 PG II, 3448 PG I 和 PG II, 3450 PG I, 3483 PG I 和 3498 PG II, 第(7b)栏内的编码改为“E0”。

联合国编号 1044, 第(9)栏, 加上“PP91”。

联合国编号 1082, 第(2)栏, 后面加上“(制冷气体 R 1113)”。

联合国编号 1210, 1263, 3066, 3469 和 3470 第(6)栏, 加上“367”。

联合国编号 1700, 2016, 2017, 3090, 3091, 3268, 3292, 3356, 3480, 3481 和 3506, 删去第(5)栏下的包装类别。

联合国编号 1942 第(2)栏, 中文不变。

联合国编号 2212 第(2)栏, 名称修改如下: “石棉, 闪石(铁石棉、透闪石、阳起石、直闪石、青石棉)”。第(6)栏中加上“274”。

联合国编号 2590 第(2)栏, 名称改为: “石棉、温石棉”。

联合国编号 2909 修改不适用于中文本。

联合国编号 2910 对第(2)栏名称的修改不适用于中文本。

联合国编号 2910 第(6)栏中删去“325”, 加上“368”。

联合国编号 2911 对第(2)栏名称的修改不适用于中文本。

联合国编号 3077 和 3082, 第(6)栏, 加上“375”。

联合国编号 3089, 包装类别 III 第(8)栏中, 将“IBC06”改为“IBC08”。第(9)栏中加上“B2, B4”。

联合国编号 3090, 3091, 3480 和 3481 第(6)栏中加上“376”和“377”, 第(8)栏中, 加上“P908、P909”和“LP903”。第(9)栏中, 加上“P908 LP904”。

联合国编号 3164 第(6)栏中, 加上“371”。

联合国编号 3268 第(2)栏, 名称改为: “安全装置, 电启动”。

联合国编号 3316 将原条改为以下两个新条:

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9)	(10)	(11)
3316	化学品箱 或急救包	9		II	251 340	见第 3.3 章特殊 规定 SP 251	见第 3.3 章特 殊规定 SP 340	P901			
3316	化学品箱 或急救包	9		III	251 340	见第 3.3 章特殊 规定 SP 251	见第 3.3 章特 殊规定 SP 340	P901			

联合国编号 3375 第(8)栏中，将“P099 IBC99”改为“P505 IBC02”。第(9)栏中，对应“IBC02”加上“B16”。

联合国编号 3393, 3394, 3395, 3396, 3397, 3398, 和 3399 (所有包装类别): 第(11)栏加上“TP41”。

联合国编号 3499 第(2)栏，正式运输名称修改如下：“双电层电容器(储能容量大于 0.3 瓦特小时)”。

危险货物一览表增加以下新条目：

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9)	(10)	(11)
3507	六氟化铀，放射性物质，例外包件，每个包件小于 0.1 千克，非易裂变的或不属于易裂变的	8	7	I	317 369	0	E0	P805			
3508	电容器，非对称的(储能容量大于 0.3 瓦特小时)	9			372	0	E0	P003			
3509	废弃空容器，未清洁	9			374	0	E0				
3510	吸附气体，易燃，未另作规定的	2.1			274	0	E0	P208			
3511	吸附气体，未另作规定的	2.2			274		E0	P208			
3512	吸附气体，毒性，未另作规定的	2.3			274	0	E0	P208			
3513	吸附气体，氧化性，未另作规定的	2.2	5.1		274	0	E0	P208			
3514	吸附气体，毒性，易燃，未另作规定的，	2.3	2.1		274	0	E0	P208			
3515	吸附气体，毒性，氧化性，未另作规定的，	2.3	5.1		274	0	E0	P208			
3516	吸附气体，毒性，腐蚀性，未另作规定的	2.3	8		274	0	E0	P208			
3517	吸附气体，毒性易燃，腐蚀性，未另作规定的	2.3	2.1 8		274	0	E0	P208			
3518	吸附气体，毒性，氧化性，腐蚀性，未另作规定的	2.3	5.1 8		274	0	E0	P208			
3519	三氟化硼，吸附的	2.3	8			0	E0	P208			
3520	氯，吸附的	2.3	5.1 8			0	E0	P208			
3521	四氯化硅，吸附的	2.3	8			0	E0	P208			
3522	肼，吸附的	2.3	2.1			0	E0	P208			
3523	锆烷，吸附的	2.3	2.1			0	E0	P208			
3524	五氟化磷，吸附的	2.3	8			0	E0	P208			
3525	磷化氢，吸附的	2.3	2.1			0	E0	P208			
3526	硒化氢，吸附的	2.3	2.1			0	E0	P208			

### 第 3.3 章

SP66 改为：“一硫化汞不受本规章限制。”

SP122 改为：“每一现已划定的有机过氧化物配制品的次要危险性、控制温度和危急温度(如果有的话)、类属条目编号，载于 2.5.3.2.4, 4.1.4.2 包装规范 IBC520, 和 4.2.5.2.6 便携式罐体规范 T23 中。”

SP135 改为：

“135 二氯异氰脲酸的二水合钠盐不符合列入第 5.1 项的标准，因此不受本规章限制，除非符合列入另一类或项的标准。

SP172 改为：

“172 若放射性物质具有次要危险性：

- (a) 适用第 2 部分规定的对应于最突出的次要危险性的包装类别标准，酌情将其划归 I 类、II 类或 III 类包装；
- (b) 包件应贴有与物质所显示的每一种次要危险性相对应的次要危险标签；对应的揭示牌必须按照 5.3.1 的有关规定，贴在运输装置上；
- (c) 在票据或包件标记上，正式运输名称之外，必须在括号中补充说明对构成次要危险起最大作用的成分名称；
- (d) 危险货物运输票据应标明次要危险性的类或项，如已经划定包装类别，也应根据 5.4.1.4.1(d)和(e)的要求标出。

包装要求也见 4.1.9.1.5。”。

SP225 尾处加上：

“灭火器的制造、试验、批准和标签必须符合生产国的规定。本条之下的灭火器包括：

- (a) 人工搬运和操作的便携式灭火器；
- (b) 安装在飞机上的灭火器；
- (c) 由人工搬运的轮式灭火器；
- (d) 轮式或安装在轮式平台上的灭火器设备或机器，或由类似(小型)拖车运输的灭火器装置，和
- (e) 由不带滚轮的压力桶和设备组成的灭火器，搬运时须使用叉车或吊车。

SP235 修改如下：

“235 本条适用于装有第 1 类爆炸性物质的物品，但其中也可能带有其他类的危险货物。这类物品用于提高车辆、船只或飞行器的安全性，如气囊气体发生器、气囊模件、安全带预拉装置或点火机械装置。”

SP251 增加新的第三段如下：

“如果箱中只装有少量没有划定危险类别的危险货物，则无须在危险货物运输票据上显示包装类别。”

SP280 修改如下：

“280 本条适用于车辆、船只或飞行器的安全装置，如气囊气体发生器、气囊模件、安全带预拉装置和点火机械装置等，其中装有第 1 类或其他类的危险货物，当作为部件运输时和在这些物品提交运输时已按照《试验和标准手册》第一部分试验系列 6(c)进行过试验，结果显示装置没有爆炸、装置外壳或压力容器没有碎裂，也没有抛射危险或热效应，可严重妨碍在邻近处救火或其他应急行动。本条不适用于特殊规定 296 条规定的救生器材(UN 编号 2990 和 3072)。”

SP289 修改如下：

“289 装在车辆、船只或飞行器中，或装在方向盘轴、车门镶板、车座等成品部件内的电启动安全装置和点火机械安全装置，不受本规章约束。”。

SP306 修改如下：

“306 本条只能用于根据试验系列 2(见《试验和标准手册》第一部分)所作试验、结果显示因太不敏感而不能划入第 1 类的物质。”

SP309 最后一句修改如下：

“物质必须顺利通过《试验和标准手册》第一部分第 18 节的试验系列 8 中的(a)、(b)和(c)中的试验，并得到主管当局批准。”。

SP363 (c)小段前半句改为：“机器或设备应取一个能够防止危险品意外泄漏的方向”。

增加以下新的特殊规定：

“367 在票据或包件标记上，

正式运输名称“涂料相关材料”，可用于在同一包件中既有“涂料”的包件，又有“涂料相关材料”包件的托运；

正式运输名称“涂料相关材料，腐蚀性，易燃”，可用于在同一包件中既有含“涂料，腐蚀性，易燃”的包件，又有含“涂料的相关材料，腐蚀性，易燃”包件的托运；

正式运输名称“涂料相关材料，易燃，腐蚀性”，可用于在同一包件中既有含“涂料，易燃，腐蚀性”的包件，又有含“涂料的相关材料，易燃，腐蚀性”包件的托运；和

正式运输名称“印刷油墨相关材料”，可用于在同一包件中既有含“印刷油墨”的包件，又有含“印刷油墨相关材料”包件的托运。”

“368 在不裂变或例外的可裂变六氟化铀的情况下，材料应按 UN 3507 或 UN 2978 分类。”。

“369 根据 2.0.3.2, 这种放在例外包件中的带有腐蚀性的放射性物质，应划为第八类——带有次要危险性的放射性物质。

六氟化铀只有在满足 2.7.2.4.1.2、2.7.2.4.1.5、2.7.2.4.5.2 中的条件，以及 2.7.2.3.6 中例外的易裂变材料条件的情况下，方可在本条下分类。

除运输第 8 类物质必须适用的各项规定外，还必须适用 5.1.3.2、5.1.5.2.2、5.1.5.4.1(b)、7.1.8.5.1 至 7.1.8.5.4 和 7.1.8.6.1 中的规定。

不要求显示第 7 类的标签。”。

“370 本条适用于：

- 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，但不包括任何其他添加物质；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，但不包括任何其他添加物质，根据试验系列 2(见《试验和标准手册》第一部分)所作试验，结果显示因太不敏感而不能划为第 1 类的物质。另见 UN No. 1942。”。

“371 (1) 本条也适用于含小型压力贮器的物品，压力贮器配有释放装置。这类物品须符合以下要求：

- (a) 压力贮器的水容量不超过 0.5 升，工作压力在 15°C 时不超过 25 巴；
- (b) 压力贮器的最小爆冲压力，至少应为 15°C 时气体压力的四倍；
- (c) 每件物品在制造上应保证在正常装卸、包装、运输和使用条件下避免意外起火或泄漏，可通过外加联结启动器的锁定装置实现这一目的；
- (d) 每件物品在制造上应保证能够防止压力贮器或压力贮器的部件发生危险迸射；
- (e) 制造每件压力贮器使用的材料，不得在断裂时破成碎片；
- (f) 物品的设计型号须经过火烧试验。此项试验须适用《试验和标准手册》第 16.6.1.2(g 项除外)、第 16.6.1.3.1 至 16.6.1.3.6、第 16.6.1.3.7(b) 和第 16.6.1.3.8 段的规定。试验应显示物品可通过火灼分解型密封材料或其他压力释放装置释放压力，且压力贮器不产生碎片，物品或物品的碎片不会抛射到 10 米以外；
- (g) 物品的设计型号须经过单个包件试验。使用一个刺激装置启动一个放在容器中间位置的物品。不得在包件外部造成危险影响，如包件破裂、金属碎片或贮器穿透容器。

(2) 制造商应提供设计类型、制造，以及试验和试验结果的技术文件。制造商应采用适当程序，确保系列生产的物品质量良好，符合设计类型，并能满足(1)中的要求。制造商应在主管部门索要时，提供上述资料。”

“372 本条适用于储能量大于 0.3 瓦特小时的不对称电容器。储能量为 0.3 瓦特小时或以下的双电层电容器不受本规章约束。

储能量指一个电容器中储存的能量，按下式计算：

$$Wh = 1/2C_N(U_R^2 - U_L^2) \times (1/3600),$$

采用标称容量( $C_N$ )，标称电压( $U_R$ )和额定电压下限( $U_L$ )。

所有适用本条的不对称电容器，都必须符合以下条件：

- (a) 电容器或模块必须采取保护措施，防止发生短路；
- (b) 电容器的设计和制造必须能够安全地释放使用过程中可能形成的压力，通过一个排气孔或电容器外壳上的一个弱点。排气时释放出来的任何液体，必须保持在容器内或安装电容器的设备内；
- (c) 电容器必须标记储能量，以瓦特小时(Wh)表示。
- (d) 含有一种电解质且该电解质符合危险货物任何类或项之分类标准的电容器，在设计上必须能够承受 95 千帕的压力差；

含有一种电解质但不符合危险货物任何类或项分类标准的电容器，包括配置在模块上或安装在设备上的电容器，不受本规章范本其他规定的约束。

含有一种电解质且该电解质符合危险货物任何类或项分类标准的电容器，储能量等于或小于 20 瓦特小时，包括配置在模块上的电容器，如在不加包装的情况下，能够在坚硬表面上承受 1.2 米的跌落试验而无内装物损失，则不受本规章范本其他规定的约束。

含有一种电解质且该电解质符合危险货物任何类或项分类标准的电容器，没有安装在设备上，储能量大于 20 瓦特小时，须受本规章范本的约束。

安装在设备上、含有一种电解质且该电解质符合危险货物任何类或项分类标准的电容器，不受本规章范本其他规定的约束，条件是设备必须包装在坚固的外容器中，外容器以适当材料制造，对容器的指定用途而言有足够的强度和适当的设计，可防止运输过程中电容器意外工作。带电容器的大型、牢靠设备，如装载电容器的设备已经为之提供了同等安全的保护，可在不加包装的情况下提交运输，或放在托盘上运输。

**注：**不论本条特殊规定如何，含有第 8 类碱性电解液的镍碳不对称电容器，须按 UN 2795，蓄电池，湿的，装有碱液蓄电运输。”

“373 含有不加压的三氟化硼气体的中子辐射探测器，可根据本条运输，但必须满足以下条件。

- (a) 每个辐射探测器都必须满足以下条件：
- (一) 每个探测器内的压力在 20°C 时不超过 105 千帕绝对值；
  - (二) 每个探测器的气体量不得超过 13 克；
  - (三) 每个探测器的生产都必须按照注册的质量保证方案进行；
- 注：**适用 ISO 9001: 2008 可视为能够接受。
- (四) 每个中子辐射探测器都必须是钎焊金属陶瓷馈通组件式的金属结构。探测器的最小爆冲压力，根据设计类型的合格试验结果，应为 1,800 千帕；和
  - (五) 每个探测器均须在充气前做  $1 \times 10^{-10}$  cm<sup>3</sup>/s 的密封标准试验。
- (b) 作为单个组件运输的辐射探测器，应按以下方式运输：
- (一) 探测器应包装在密封的塑料衬里中，有足够的吸收材料，可吸收全部气体内装物；
  - (二) 探测器应包装在坚固的外容器中。完成的包件应能够承受 1.8 米的跌落试验，探测器无气体内装物泄露；
  - (三) 每件外容器内所有探测器的气体总量，不超过 52 克。
- (c) 内装探测器的整套中子辐射探测器系统，满足(a)段中的条件，应按以下条件运输：
- (一) 探测器应装在坚固、密封的外壳中；
  - (二) 外壳内应有足够的吸收材料，足以吸收全部气体内装物；
  - (三) 整套系统应包装在坚固的外容器中，外容器能够承受 1.8 米的跌落试验而无泄漏，除非系统的外壳另有同等程度的保护。

运输票据应包括以下说明：“根据特殊规定第 373 条运输”。

含有不超过 1 克三氟化硼的中子辐射探测器，包括带玻璃焊接接头的探测器，不受本规章范本的限制，但必须满足(a)段中的要求，并按(b)段包装。带有这类探测器的辐射探测系统，不受本规章限制，但必须按(c)段进行包装。4.1.4.1 段中的包装规范 P200 不适用。”

“374 本条根据主管当局的授权，仅适用于容器、大型容器或中型散货箱，或其中的一部分，这些容器或货箱曾经装载过放射性物质以外的危险货物，运输的目的是对之进行处理、材料的循环使用和回收，而不是翻修、修理、例行保养、重新制造和使用，其中的危险货物已经清空，在交付运输时仅有附着在容器或货箱上的残余危险物。”

“375 这些物质放在单一的容器中运输，或放在组合容器中运输，组合容器中的每个单个容器或内容器的净容量，液体为 5 升或以下，固体为 5 千克或以



下，不受本规程范本任何其他规定的约束，但容器必须符合 4.1.1.1、4.1.1.2 和 4.1.1.4 至 4.1.1.8 的一般规定。”。

“376 确认已经损坏或有残缺的锂离子电池或电池组和锂金属电池或电池组，已达不到根据《试验和标准手册》相应规定所作试验类型的标准，须遵守本条特殊规定的要求。

对本条特殊规定而言，这些要求可包括在并不限于：

- 确定在安全方面有缺陷的电池或电池组；
- 发现有泄漏或漏气的电池或电池组；
- 在运输前无法作出准确判断的电池或电池组；或
- 存在整体或机械损害的电池或电池组。

**注：**在评估电池是否受损或存在缺陷时，电池的类型和此前的使用和非正常使用均应考虑在内。

电池和电池组应根据 UN 3090、UN 3091、UN 3480 和 UN 3481 适用的规定运输，特殊规定第 230 条和本条特殊规定另行规定的情况除外。

包件应根据情况作如下标记：“损坏/残次品锂离子电池组”或“损坏/残次品锂金属电池组”。

电池和电池组应根据情况 4.1.4.1 中的包装规范 P908，或按 4.1.4.3 中的包装规范 LP904 进行包装。

在正常运输条件下可能迅速解体、发生危险反应、起火或有形成高温危险，或有排放有毒、腐蚀性或易燃气体或蒸汽危险的电池或电池组，不得提交运输，除非根据主管当局明文规定的条件。

“377 锂离子电池和电池组，锂金属电池和电池组，以及带有这种电池和电池组的设备，运往处理或回收点，与带有或不带锂的电池组一起包装，可按 4.1.4.1 中的包装规范 P909 进行包装。

这类电池和电池组不受第 2.9.4 节要求的约束。其他免除情况，可按规章范本规定的条件另行作出规定。

包件应作标记：“锂电池组，待处理”或“锂电池组，待回收”。

确定已经损坏或有缺陷的电池组，应按特殊规定第 376 条运输，并根据情况，按 4.1.4.1 的 P908 或按 4.1.4.3 的 LP904 包装。

## 第 3.4 章

第 3.4.7 和 3.4.8 节修改如下：

**“3.4.7 内装有限数量危险货物包件的标记**

3.4.7.1 除空运外，内装有限数量危险货物的包件必须显示图 3.4.1 中的标记：

图 3.4.1



内装有限数量危险货物包件的标记

标记必须显而易见，清晰，并能承受露天暴露而不明显减低效果。

标记应为正方形，取 45 度角(菱形)摆放。上下部分和边线应为黑色，中心区域为白色或适当反差底色，最小尺寸为 100 毫米×100 毫米，菱形边线的最小宽度为 2 毫米。在未明确规定尺寸的情况下，如包件的大小需要，所有要素均应与图示比例大致相当。

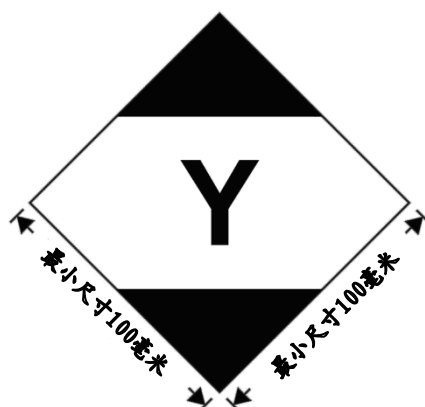
3.4.7.2 如包件的大小需要，图 3.4.1 所示的外围尺寸可以缩小，但不得小于 50 毫米×50 毫米，但标记仍必须清晰可见。菱形边线的宽度可以缩小，但不得小于 1 毫米。

注：《规章范本》第十七修订版第 3.4.7 段的规定，可继续适用到 2016 年 12 月 31 日。”

**3.4.8 内装有限数量危险货物、符合国际民航组织《危险品航空安全运输技术细则》第 4 章第 3 部分规定的包件标记要求**

3.4.8.1 内装危险货物、包装符合国际民航组织《危险品航空安全运输技术细则》第 4 章第 3 部分规定的包件，可作图 3.4.2 所示标记，证明符合其中的规定：

图 3.4.2



内装有限数量危险货物、符合国际民航组织《危险品航空安全运输技术细则》第 4 章第 3 部分规定的包件标记

标记必须明显，清晰，并能承受露天暴露而不明显减低效果。

标记应为正方形，取 45 度角(菱形)摆放。上下部分和边线应为黑色，中心区域为白色或适当反差底色，最小尺寸为 100 毫米×100 毫米，菱形边线的最小宽度为 2 毫米。符号“Y”置于标记中央，须清晰可见。在未明确规定尺寸的情况下，如包件的大小需要，所有要素均应与图示比例大致相当。

3.4.8.2 如包件的大小需要，图 3.4.2 所示的外围尺寸可以缩小，但不得小于 50 毫米×50 毫米，但标记仍必须清晰可见。菱形边线的宽度可以缩小，但不得小于 1 毫米。符号“Y”应保持与图 3.4.2 所示大致相应的比例。

**注：**《关于危险货物运输的建议书：规章范本》第十七修订版第 3.4.8 段的规定，可继续适用到 2016 年 12 月 31 日。

3.4.9 修改如下：

“3.4.9 装有危险货物并有 3.4.8 所示标记的包件，不论是否还有其他空运标记和标签，应视为符合第 3.4.1 节的相应规定和第 3.4.2 至 3.4.4 节的规定，无需另作 3.4.7 节所示的标记。”。

3.4.10 修改如下：

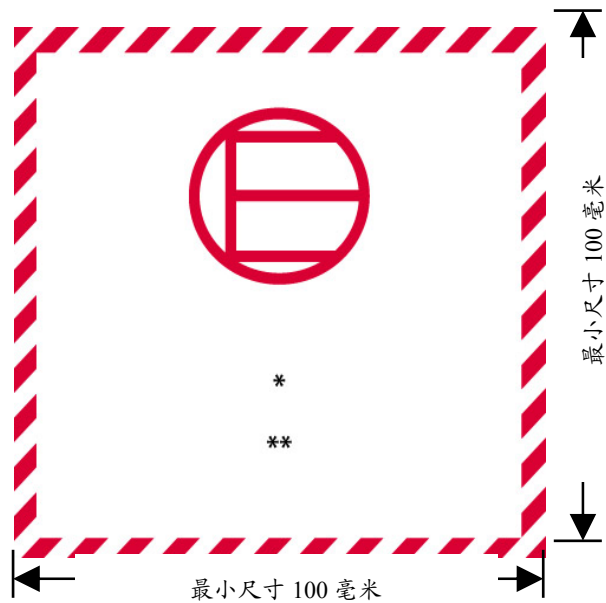
“3.4.10 内装有限数量危险货物、带有第 3.4.7 节所示标记的包件，符合国际民航组织《危险品航空安全运输技术细则》的规定，包括第 5 和第 6 部分规定的所有必须的标记和标签，在提交陆运和海运时，应视为符合第 3.4.1 节的相应规定和第 3.4.2 至 3.4.4 节的规定。”。

## 第 3.5 章

3.5.4.2 和 3.5.4.3 修改如下：

### “3.5.4.2 例外数量标记

图 3.5.1



#### 例外数量标记

\* 此处显示分类，或如果已经划定，显示项目编号。

\*\* 如果包件没有在其他位置显示发货人或收货人的姓名，则在此处显示。

标记应为正方形。影线和符号使用同一颜色，黑或红，白色或适当反差底色。最小尺寸应为 100 毫米×100 毫米。在未明确规定尺寸的情况下，所有要素均应与图示比例大致相当。

3.5.4.3 装有例外数量危险货物的外包装，也应作出 3.5.4.1 所要求的标记，除非可以清楚地从外包装看到内包件上的这一标记。

注：《规章范本》第十七修订版第 3.5.4.2 和 3.5.4.3 段的规定，可继续适用到 2016 年 12 月 31 日。”。

## 附录 A

附录 A：增加以下新条目

类或项	次要危险性	联合国编号	正式运输名称
2.1		3510	吸附气体，易燃，未另作规定的
2.2		3511	吸附气体，未另作规定的
2.3		3512	吸附气体，毒性，未另作规定的
2.2	5.1	3513	吸附气体，氧化性，未另作规定的
2.3	2.1	3514	吸附气体，毒性，易燃，未另作规定的
2.3	5.1	3515	吸附气体，毒性，氧化性未另作规定的
2.3	8	3516	吸附气体，毒性，腐蚀性，未另作规定的
2.3	2.1 + 8	3517	吸附气体，毒性，易燃，腐蚀性，未另作规定的
2.3	5.1 + 8	3518	吸附气体，毒性，氧化性，腐蚀性，未另作规定的

对第 7 类的修订不适用于中文本。

## 附录 B

“气袋充气器，或气袋模件，或安全带预拉装置”，改为：“安全装置，电启动”。

条文修改如下：

“含有烟火物质或其他类危险货物、用于车辆、船只或飞行器以提高人员安全性的物品，如气囊气体发生器、气囊模件、安全带预拉装置或机械点火装置等。这类烟火机械装置是组装部件，用于但并不限于分隔、锁定、释放并推进，或乘员约束。这一术语包括：“安全装置，烟火装置”。”

## 按字母顺序排列的索引

“烟火气囊气体发生器，烟火气囊模件，或烟火安全带预拉装置”等条修改如下：

《气囊气体发生器，见	1.4G 9	0503 3268》
《气囊模件，见	1.4G 9	0503 3268》
《安全带预拉装置，见	1.4G 9	0503 3268》

“阳起石”、“直闪石”、“滑石，带有透闪石和/或阳起石”和“透闪石”等条，在联合国编号一栏中，将“2590”改为“2212”。

删去“石棉，蓝色或棕色”、“石棉，白色”、“温石棉”、“蓝石棉(青石棉)”、“棕石棉(铁石棉，迈索赖特石棉)”、“白石棉(温石棉、阳起石、直闪石、透闪石)”。

“三氟氯乙烯，稳定的”联合国编号 1082，后面加上“制冷气体 R 113”。

“硝酸铵”，(UN 1942)，说明改为：“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，但不包括任何其他添加物质”。

“硝酸铵”，(UN 0222)，说明改为：“硝酸铵”。

“双电层电容器，……”(UN 3499)，说明改为：“双电层电容器(储能量大于 0.3 瓦特小时)”。

“放射性物质，例外包件——天然铀、贫化铀或天然钍制造的物品”、“放射性物质，例外包件——物质数量有限”和“放射性物质，例外包件——仪器或物品”，修改不适用于中本。

增加以下新条目：

物质或物品	类别	联合国编号
吸附气体，易燃，未另作规定的	2.1	3510
吸附气体，未另作规定的	2.2	3511
吸附气体，氧化性，未另作规定的	2.2	3513
吸附气体，毒性，腐蚀性，未另作规定的	2.3	3516
吸附气体，毒性，易燃，腐蚀性，未另作规定的	2.3	3517
吸附气体，毒性，易燃，未另作规定的	2.3	3514
吸附气体，毒性，未另作规定的	2.3	3512
吸附气体，毒性，氧化性，腐蚀性，未另作规定的	2.3	3518
吸附气体，毒性，氧化性，未另作规定的	2.3	3515
闪石，石棉，见	9	2212
肿，吸附的	2.3	3522
石棉，闪石	9	2212
石棉，温石棉	9	2590
三氟化硼，吸附的	2.3	3519
电容器，非对称的(储能量大于 0.3 瓦特小时)	9	3508
氯，吸附的	2.3	3520
温石棉，见	9	2590
锆烷，吸附的	2.3	3523

物质或物品	类别	联合国编号
硒化氢, 吸附的	2.3	3526
氯化亚汞(甘汞), 见	6.1	2025
废弃空容器, 未清洁	9	3509
磷化氢, 吸附的	2.3	3525
五氟化磷, 吸附的	2.3	3524
安全装置, 电启动	9	3268
安全装置, 烟火材料	1.4G	0503
四氟化硅, 吸附的	2.3	3521
六氟化铀, 放射性物质, 例外包件, 每个包件小于 0.1 千克, 非易裂变的或不属于易裂变的	8	3507

## 第 4.1 章

4.1.1.5 新增加 4.1.1.5.2 如下:

“4.1.1.5.2 可以在包装规范的要求之外, 在外容器内再增加一个补充容器(例如一个中间容器, 或在一个必须的内容器里面加一个贮器), 条件是必须满足所有相关要求, 包括 4.1.1.3 中的要求, 以及必要时使用适当的缓冲材料, 防止容器内的移动。”

4.1.4.1, P003 增加一条新的特殊包装规定 PP91 如下:

“PP91 大型灭火器也可在无包装的情况下运输, 但必须满足 4.1.3.8(a)至(e)中的要求, 阀门必须根据 4.1.6.1.8 (a)至(d)中的一种方法加以保护, 其他装在灭火器上的设备也必须加以保护, 防止意外启动。对于本项特殊包装规定而言, “大型灭火器”, 是指第 3.3 章特殊规定第 225 条缩排(c)至(e)所描述的灭火器。”

4.1.4.1, P114(a) 在“外容器, 桶”下, 在“纤维质(1G)”之前加上“胶合板(1D)”。

4.1.4.1, P116 在“外容器”栏下, 将“袋”的第一条改为: “编织塑料(5H1, 5H2, 5H3)”。将特殊包装规定 PP65 改为: “删除”。

4.1.4.1, P131 和 P137 在“外容器, 箱”栏下, 加上: “硬塑料(4H2)”。

4.1.4.1, P404 (1) 修改如下:

## (1) 组合容器

外容器： (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G 或 4H2)

内容器： 最大净质量 15 千克的金属贮器。内容器必须密封并有螺纹封闭装置。  
最大净质量 1 千克的玻璃贮器，有带垫圈的螺纹封闭装置，四周加衬垫，放在密封的金属盒内。

外容器的最大净质量为 125 千克。

4.1.4.1, P501、P502 和 P504 “复合容器”最后一条修改如下：

“玻璃贮器在钢、铝、纤维质或胶合板桶中(6PA1, 6PB1, 6PD1<sup>e</sup> 或 6PG1)，或在钢、铝、木质或纤维板箱，或柳条篮中(6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 或 6PD2<sup>e</sup>)或在硬塑料或泡沫塑料容器中(6PH1 或 6PH2)。”

4.1.4.1, P601 (2)和 P602(2) 前半句改为：“组合容器，由容量不超过 5 升的金属或塑料内容器组成，”

4.1.4.1, P650 第(4)段中的示意图修改如下：



“注：《关于危险货物运输的建议书：规章范本》第十七修订版包装规范 P650 第(4)段中的规定，可继续适用到 2016 年 12 月 31 日。”

4.1.4.1, P802 (3) 修改如下：

“(3) 复合容器：玻璃贮器在钢、铝或胶合板桶中(6PA1, 6PB1, 或 6PD1)，或在钢、铝或木箱中，或柳条篮中(6PA2, 6PB2, 6PC 或 6PD2)，或硬塑料容器中(6PH2)；最大容量：60 升。”

4.1.4.1, P901 在“(见 3.3.1, 特殊规定 251)”之后增加一句：“如果箱中只有危险货物，而且没有划定危险类别，容器须符合第二类包装的性能水平。”

4.1.4.1, P903 在第(2)段中，将(a)和(b)改为(a)至(c)如下：



- “(a) 坚固的外容器；  
 (b) 保护外罩(如完全封闭的或木制的板条箱)；或  
 (c) 放在货板上或其他搬运装置中。”。

4.1.4.1, P904 图示修改如下：



“注：《关于危险货物运输的建议书：规章范本》第十七修订版包装规范 P904 第(2)段中的规定，可继续适用到 2016 年 12 月 31 日。”

4.1.4.1, P906 (2) 修改如下：

- “(2) 变压器和电容器及其他装置：
- (a) P001 或 P002 规定的容器。物品应以适当的衬垫材料固定，防止在正常运输条件下意外移动；
- (b) 防漏容器必须除装置外还能够盛装其中所含液态多氯联苯、多卤联苯或多卤三联苯数量至少 1.25 倍的液体。容器内必须有足以吸收至少 1.1 倍的装置所含液体数量的吸收材料。一般来说，变压器和电容器必须用防漏金属容器装运，这些容器必须能够盛装除了变压器和电容器外至少 1.25 倍的这些装置所含液体数量。

4.1.4.1 插入以下新包装规范：

P208	包装规范	P208
本规范适用于第 2 类吸附气体		
<p>(1) 允许使用下列容器，但必须符合 4.1.6.1 的一般规定： 第 6.2 章规定的气瓶，并且符合 ISO 11513: 2011 或 ISO 9809-1: 2010。</p> <p>(2) 每一个已装载的气瓶，在 20℃ 时压力应小于 101.3 千帕，在 50℃ 时小于 300 千帕。</p> <p>(3) 气瓶的最小试验压力应为 21 巴。</p> <p>(4) 气瓶的最小爆冲压力应为 94.5 巴。</p> <p>(5) 已装载的气瓶，内部压力在 65℃ 时不得超过气瓶的试验压力。</p> <p>(6) 吸收材料应与气瓶匹配，不能与所吸收的气体形成有害的或危险的化合物。气体与吸收材料结合后不得影响或削弱气瓶，或造成危险反应(如催化反应)。</p> <p>(7) 每次装载都要对吸收材料的质量进行检查，确保提交运输的吸附气体包件每次均能符合本包装规范对压力和化学稳定性的要求。</p> <p>(8) 吸收材料无须达到本规章范本任何类或项的标准。</p> <p>(9) 装有 LC<sub>50</sub> 小于或等于 200 毫升/米<sup>3</sup>(ppm)(见表 1) 毒性物质的气瓶和封闭装置，应符合以下要求：</p> <p>(a) 阀门出口必须配备能够保持压力的气密塞或带螺纹的盖，螺纹与阀门出口的螺纹相吻合。</p> <p>(b) 每个阀门必须是有无穿孔隔膜的无衬垫型号，或者是能防止通过衬垫渗漏的型号。</p> <p>(c) 每个气瓶和封闭装置必须在装货后进行渗漏试验。</p> <p>(d) 每个阀门都必须能够承受气瓶的试验压力，并以锥形螺纹或其他满足 ISO 10692-2: 2001 要求的方式直接通到气瓶。</p> <p>(e) 气瓶和阀门不得配备减压装置。</p> <p>(10) 装载发火气体的气瓶阀门，必须配备与阀门口螺纹匹配的气密塞或盖。</p> <p>(11) 装载程序应根据 ISO 11513: 2011 的附件 A。</p> <p>(12) 定期检查的间隔时间，最多为五年。</p> <p>(13) 针对某一物质的特殊包装规定(见表 1)</p> <p>材料相容性</p> <p>a: 不得使用铝合金气瓶。</p> <p>b: 使用钢气瓶时，只能使用符合 6.2.2.7.4 (p)、贴有“H”标记的气瓶。</p> <p>气体的特殊规定</p> <p>r: 对这种气体的装载限制，应在发生完全分解时，产生的压力不超过气瓶试验压力的三分之二。</p> <p>未另作规定的吸附气体的材料相容</p> <p>z: 气瓶及其配件的制造材料必须与内装物相容，并且不会与内装物起反应，产生有害的或危险的化合物。</p>		

P208		包装规范				P208
表 1: 吸附气体						
联合国 编号	名称和说明	类别或 项别	次要 危险性	LC <sub>50</sub> ml/m <sup>3</sup>	特殊包装 规定	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	
3510	吸附气体, 易燃, 未另作规定的	2.1			z	
3511	吸附气体, 未另作规定的	2.2			z	
3512	吸附气体, 毒性, 未另作规定的	2.3		≤ 5000	z	
3513	吸附气体, 氧化性, 未另作规定的	2.2	5.1		z	
3514	吸附气体, 毒性, 易燃, 未另作规定的	2.3	2.1	≤ 5000	z	
3515	吸附气体, 毒性, 氧化性, 未另作规定的	2.3	5.1	≤ 5000	z	
3516	吸附气体, 毒性, 腐蚀性, 未另作规定的	2.3	8	≤ 5000	z	
3517	吸附气体, 毒性, 易燃, 腐蚀性, 未另作规定的	2.3	2.1 8	≤ 5000	z	
3518	吸附气体, 毒性, 氧化性, 腐蚀性, 未另作规定的	2.3	5.1 8	≤ 5000	z	
3519	三氟化硼, 吸附的	2.3	8	387	a	
3520	氯, 吸附的	2.3	5.1 8	293	a	
3521	四氟化硅, 吸附的	2.3	8	450	a	
3522	砷, 吸附的	2.3	2.1	20	d	
3523	锆烷, 吸附的	2.3	2.1	620	d, r	
3524	五氟化磷, 吸附的	2.3	8	190		
3525	磷化氢, 吸附的	2.3	2.1	20	d	
3526	硒化氢, 吸附的	2.3	2.1	2		

P505	包装规范	P505
本规范适用于联合国编号 3375。		
允许使用下列容器，但须符合 4.1.1 和 4.1.3 的一般规定：		
组合容器：	内容器最大容量	外容器最大容量
箱(4B, 4C1, 4C2, 4D, 4G, 4H2)或桶(1B2, 1G, 1N2, 1H2, 1D)罐(3B2, 3H2)，带玻璃、塑料或金属内容器	5 升	125 千克
单容器：	最大容量	
桶 铝(1B1, 1B2)， 塑料(1H1, 1H2)	250 升	
罐 铝 (3B1, 3B2)， 塑料(3H1, 3H2)	60 升	
复合容器 塑料贮器在铝桶中(6HB1)	250 升	
塑料贮器在纤维质、塑料或胶合板桶中(6HG1, 6HH1, 6HD1)	250 升	
塑料贮器在铝板条箱或箱中，或塑料贮器在木质、胶合板、纤维板或硬塑料箱中(6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 或 6HH2)	60 升	
玻璃贮器在铝、纤维质或胶合板桶中(6PB1, 6PG1, 6PD1)，或在硬塑料或泡沫塑料贮器中(6PH1 或 6PH2)，在铝板条箱或箱中，或在木质或纤维板箱、枝条编筐中(6PB2, 6PC, 6PG2 或 6PD2)	60 升	

P805	包装规范	P805
本规范适用于联合国编号 3507。		
允许使用下列容器，但须符合 4.1.1 和 4.1.3 的一般规定和 4.1.9.1.2、4.1.9.1.4 和 4.1.9.1.7 的特殊包装规定：		
容器由以下部分组成：		
(a) 金属或塑料主贮器；放在		
(b) 一个防漏的辅助容器中；再放入		
(c) 一个硬质外容器中；		
桶(1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G)；		
箱(4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2)；		
罐(3A2, 3B2, 3H2)。		

P805	包装规范	P805
<p><b>附加要求:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>主要的内贮器装在辅助容器中，包装方式必须保证在正常运输条件下不会破裂、刺破，或内装物漏进辅助容器。辅助容器必须用适当的衬垫材料固定在外容器内，防止移动。如果多个主贮器置于一个辅助容器中，必须将它们分别包扎，或者分开，以防相互接触；</li> <li>内装物须遵守 2.7.2.4.5.2 的规定；</li> <li>必须满足 6.4.4 的规定。</li> </ol>		
<p><b>特殊包装规定:</b></p> <p>对于例外的易裂变材料，必须满足 2.7.2.3.5 和 6.4.11.2 中规定的限值。</p>		

P908	包装规范	P908
<p>本规范适用于联合国编号3090、3091、3480和3481。</p>		
<p>允许使用下列容器，运输损坏/残次品锂离子电池和电池组和锂金属电池和电池组，包括装在设备上的电池和电池组，但须符合<b>4.1.1</b>和<b>4.1.3</b>的一般规定：</p> <p>对于电池和电池组和装在设备上的电池和电池组：</p> <p>桶(1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G)</p> <p>箱(4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2)</p> <p>罐(3A2, 3B2, 3H2)</p> <p>容器必须符合II类包装的性能水平。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>每个电池或电池组，或装有这种电池或电池组的设备，应单独包装在内容器中，然后放在一个外容器内。内容器或外容器应当防漏，防止可能发生的电解液泄漏。</li> <li>每个内容器的四周应放置足够的不可燃和不导热的绝缘材料，防止生产热而造成危险。</li> <li>密封容器应根据情况安装通风装置。</li> <li>应采取适当措施，尽量减小震动和撞击的影响，防止电池或电池组在包件内移动，在运输过程中造成进一步损坏和形成危险状况。可使用不可燃和不导热的衬垫材料满足这项要求。</li> <li>评估可燃性，应根据设计或制造包件的国家承认的标准。</li> </ol> <p>对于泄漏的电池或电池组，应在内容器或外容器中添加足够的惰性吸收材料，能够吸收所有漏出的电解液。</p> <p>净质量超过30千克的电池或电池组，应限制在每个外容器只装一个电池或电池组。</p>		
<p><b>附加要求:</b></p> <p>电池或电池组必须有防止短路的保护装置。</p>		

P909	包装规范	P909
<p>本规范适用于联合国编号 3090, 3091, 3480 和 3481, 运往处理或回收, 与无锂的电池组包装在一起或单独包装。</p>		
<p>(1) 电池和电池组应按以下要求包装:</p> <p>(a) 允许使用下列容器, 但须符合 4.1.1 和 4.1.3 的一般规定: 桶(1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G); 箱(4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2); 和 罐(3A2, 3B2, 3H2)。</p> <p>(b) 容器必须符合 II 类包装的性能水平。</p> <p>(c) 金属容器应安装不导电的衬里材料(如塑料), 对于容器的用途而言有足够的强度。</p> <p>(2) 然而, 额定瓦特小时不超过 20 Wh 的锂离子电池、额定瓦特小时不超过 100 Wh 的锂离子电池组、锂含量不超过 1 克的锂金属电池和总计锂含量不超过 2 克的锂金属电池组, 可按以下要求包装:</p> <p>(a) 符合 4.1.1 和 4.1.3 的一般规定(4.1.1.3 除外), 总质量最大 30 千克的坚固外容器。</p> <p>(b) 金属容器应安装不导电的衬里材料(如塑料), 对于容器的用途而言有足够的强度。</p> <p>(3) 装在设备中的电池和电池组, 可使用以适当材料制造的坚固外容器, 对于容器的容量和用途而言, 有足够的强度和相应的设计。容器无需满足 4.1.1.3 的要求。大型设备, 如其中的电池或电池组已得到设备同等程度的保护, 可在无包装的条件下或放在货板上运输。</p> <p>(4) 此外, 对于总重在 12 千克或以上、采用坚固、耐碰撞外壳的电池或电池组, 可使用以适当材料制造的坚固外容器, 对于容器的容量和用途而言, 有足够的强度和相应的设计。容器无须符合 4.1.1.3 的要求。</p>		
<p><b>附加要求:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 电池和电池组的设计和包装应能防止短路, 防止发热造成危险。</li> <li>2. 防止短路和危险发热的保护装置包括但不限于: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 对电池组电极的单独保护,</li> <li>- 防止电池和电池组相互接触的内容器,</li> <li>- 电极凹陷的电池组, 以防发生短路, 或</li> <li>- 使用不导电和不燃烧的衬垫材料, 填满容器中电池或电池组之间的空隙</li> </ul> </li> <li>3. 电池和电池组应在外容器中固定, 防止运输过程中过渡移动(例如使用不燃烧和不导电的衬垫材料, 或适用紧密封口的塑料袋)。</li> </ol>		

4.1.4.2 IBC02, 增加新的特殊规定 B16 如下:

“B16 对于 UN 3375, 不允许使用 31A 和 31N 型中型散货箱, 除非得到主管部门的批准。”

4.1.4.2 在 IBC04 中, 将“和 21N”改为“、21N、31A、31B 和 31N”。

4.1.4.2 在 IBC05 (1)中, 将“和 21N”改为“、21N、31A、31B 和 31N”。

4.1.4.2 在 IBC05 (2)中, 将“和 21H2”改为“、21H2、31H1 和 31H2”。

4.1.4.2 在 IBC05 (3)中, 将“和 21HZ1”改为“、21HZ1 和 31HZ1”。

4.1.4.2 在 IBC06 (1)、IBC07 (1)和 IBC08 (1)中, 将“和 21N”改为“、21N、31A、31B 和 31N”。

4.1.4.2 在 IBC06 (2)、IBC07 (2)和 IBC08 (2)中, 将“和 21H2”改为“、21H2、31H1 和 31H2”。

4.1.4.2 在 IBC06 (3)、IBC07 (3)和 IBC08 (3)中, 将“和 21HZ2”改为“21HZ2 和 31HZ1”。

IBC100 在 IBC100 包装规范第一行中, 在“0082”之后加上“0222”。插入以下特殊包装规定:

“B2 装 在非金属或非硬质塑料中型散货箱中的联合国编号 0222, 中型散货箱应放在封闭的货物运输装置内运输。”

“B3 对于联合国编号 0222, 软体中型散货箱必须是防筛漏和防水的, 或者配有防筛漏和防水的衬里。”

“B17 对于联合国编号 0222, 不允许使用金属中型散货箱。”

4.1.4.3 加入新包装规范如下:

LP903	包装规范	LP903
本规范适用于联合国编号 3090, 3091, 3480 和 3481		
<p>单个的电池组, 包括装在设备上的电池组, 允许使用下列大型容器, 但必须符合 <b>4.1.1</b> 和 <b>4.1.3</b> 的一般规定:</p> <p>以下材料制成的硬质大型容器, 符合 II 类包装的性能水平:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>钢 (50A);</li> <li>铝 (50B);</li> <li>钢或铝以外的金属 (50N);</li> <li>硬塑料 (50H);</li> <li>天然木 (50C);</li> <li>胶合板 (50D);</li> <li>再生木 (50F);</li> <li>硬纤维板 (50G)。</li> </ul> <p>电池组应进行包装, 加以保护, 防止因电池组在大型容器中移动或位置变化而造成损坏。</p>		
<p><b>附加要求:</b></p> <p>电池组必须有防止短路的保护装置。</p>		

LP904	包装规范	LP904
本规范适用于联合国编号3090、3091、3480和3481		
<p>单个的损坏或残次品电池组和装在设备上的单个的损坏或残次品电池组，允许使用下列大型容器，但必须符合4.1.1和4.1.3的一般规定：</p> <p>电池组和装在设备上的电池组：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>钢 (50A)</li> <li>铝 (50B)</li> <li>钢或铝以外的金属 (50N)</li> <li>硬塑料 (50H)</li> <li>胶合板 (50D)</li> </ul> <p>容器必须符合 II 类包装的性能水平。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 每个电池组或装有这类电池组的设备，应单独包装在内容器中，然后放在一个外容器内。内容器或外容器应当防漏，防止可能发生电解液泄漏。</li> <li>2. 每个内容器的四周应放置足够的不可燃和不导热的绝缘材料，防止生产热而造成危险。</li> <li>3. 密封容器应根据情况安装通风装置。</li> <li>4. 应采取适当措施，尽量减小震动和撞击的影响，防止电池组在包件内移动，在运输过程中造成进一步破坏和形成危险状况。也可使用不可燃和不导热的衬垫材料满足这项要求。</li> <li>5. 评估可燃性，应根据设计或制造容器的国家承认的标准。</li> </ol> <p>对于泄漏的电池组，应在内容器或外容器中添加足够的惰性吸收材料，能够吸收所有漏出的电解液。</p>		
<p><b>附加要求：</b></p> <p>电池组必须有防止短路的保护装置。</p>		

4.1.6.1.2 将“ISO 11114-1: 1997”改为“ISO 11114-1: 2012”。

4.1.9 标题改为：“放射性物质的特殊包装规定”。

4.1.9.1.3 删去“(例外包件除外)”。

4.1.9.1.6 第一句修改如下：

“容器在第一次用于运输放射性物质前，必须确认系按照设计技术要求制造，以确保遵守本规章的相关规定和任何必须的批准证书的要求。在适用的情况下，还须满足下述要求：”。

4.1.9.1.6 在(a)中，将“包件”改为“容器”。



4.1.9.1.6 (b) 小段第一句改为：“每个准备用作 B(U)型、B(M)型或 C 型包件的容器和每个准备用于盛装易裂变材料的容器，必须确保其屏蔽和容器系统的效能，以及必要时容器系统的导热性和效能，均在所批准的设计适用的限值或规定的限值以内。”

4.1.9.1.6 (c) 修改如下：

“(c) 每个准备用于盛装易裂变材料的容器，必须确保其临界安全装置有效，处在设计所适用的限值或规定的限值范围内，特别是在为了符合 6.4.11.1 的要求而特意装入中子毒物的情况下，必须进行检查，确认这些中子毒物的存在和分布。”。

4.1.9.1.7 新插入一段如下：

“4.1.9.1.7 任何包件在每次装运前，必须确保包件中没有：

- (a) 有别于包件设计规定的放射性核素；或
- (b) 内装物的外形、物理或化学形态不同于包件设计的规定。”

原 4.1.9.1.7 至 4.1.9.1.11 改为 4.1.9.1.8 至 4.1.9.1.12。

4.1.9.1.8 (原 4.1.9.1.7) 修改如下：

“4.1.9.1.8 任何包件在每次装运前，必须确保本规章范本的有关规定和适用批准证书中规定的各项要求均已得到满足。在适用的情况下，还必须满足下述要求：

- (a) 必须确保已按照 6.4.2.3 的规定拆除那些不符合 6.4.2.2 要求的附加起吊装置，或使其不能用于起吊包件；
- (b) 每个 B(U)型、B(M)型和 C 型包件均必须先存放一段时间，直至达到足够接近平衡的条件，表明其温度和压力已符合装运要求，除非对这些要求提请的免管已得到单方批准；
- (c) 每个 B(U)型、B(M)型和 C 型包件，必须通过检查和/或适当的测试，确保盛载系统中所有可能泄漏放射性内容物的封盖、阀门和其他开孔均已严加密闭，必要时密封的方式应显示已经达到 6.4.8.8 和 6.4.10.3 段的要求；
- (d) 盛装易裂变材料的包件，必须进行 6.4.11.5(b)段规定的测量和 6.4.11.8 段规定的试验，验证每个包件的密闭情况。

4.1.9.2.2 修改如下：

“4.1.9.2.2 本身是易裂变材料或含有易裂变材料的低比活度物质和表面污染物体，且第 2.7.2.3.5 段未做例外规定，必须满足 7.1.8.4.1 和 7.1.8.4.2 中的适用要求。

4.1.9.2.3 插入新的 4.1.9.2.3 如下：

“4.1.9.2.3 本身是易裂变材料或含有易裂变材料的低比活度物质和表面污染物体，必须满足 6.4.11.1 中的适用要求。

原 4.1.9.2.3 和 4.1.9.2.4 分别变为 4.1.9.2.4 和 4.1.9.2.5。表 4.1.9.2.4 重新编号为 4.1.9.2.5。

4.1.9.2.4 (原 4.1.9.2.3) (b)，结尾处删去“和”。

增加新的小段(d)如下：

“(d) 无包装的易裂变材料必须满足 2.7.2.3.5(e)的要求。

4.1.9.2.5 (原 4.1.9.2.4) 将“4.1.9.2.3”改为“4.1.9.2.4”，“表 4.1.9.2.4”改为“表 4.1.9.2.5”。

表 4.1.9.2.5 在表下的注“a”中，将“4.1.9.2.3”改为“4.1.9.2.4”。

4.1.9.3 改为如下：

“4.1.9.3 盛装易裂变材料的包件，内装物必须符合本规章有关包件设计的明文规定，或批准书中的有关规定。”。

## 第 4.2 章

4.2.5.2.6 便携式罐体规范 T1-T22 表头修改如下：

“这些便携式罐体规范适用于第 1 类和第 3 至第 9 类液态和固态物质。必须符合第 4.2.1 节的一般规定和第 6.7.2 节的要求。”。

4.2.5.2.6 便携式罐体规范 T23，表下脚注 d，加上：“‘腐蚀性’，要求次要危险性揭示牌(式样 8，见 5.2.2.2.2)。”

4.2.5.3 特殊规定 TP32，(b)段，开头加上“仅对联合国编号 3375 而言，”。

4.2.5.3 增加新的便携式罐体特殊规定如下：

“TP41 每两年半一次的内部检查可以免除，或改用主管部门或其授权机构规定的其他试验方法或检查程序，条件是便携式罐体专门用于运输本项罐体特殊规定指定的有机金属物质。但若 6.7.2.19.7 中的条件得到满足，则必须进行检查。”

## 第 5.1 章

5.1.2.1 结尾处增加一句和注：

“‘外包装’标记的字母，高度至少应为 12 毫米。”。

注：“外包装”标记的尺寸要求，从 2016 年 1 月 1 日起适用。”。

5.1.3.2 “容器，包括中型散货箱和罐体”改为：“货运集装箱、罐体、中型散货箱，以及其他容器和外包装”。

5.1.5.1.1 中文不变。

5.1.5.1.2 中文不变。

5.1.5.1.4 (c) 结尾处加上“(见 6.4.23.2)”。

5.1.5.2.1 (a) 中插入新的第三小段如下：

“(三) 根据 2.7.2.3.5 (f)豁免的易裂变材料；”。

随后将原(三)至(六)改为新的(四)至(七)。

5.1.5.2.1 在(五)(原(四))中，删去“所有”，将“6.4.11.2”改为“2.7.2.3.5、6.4.11.2 或 6.4.11.3”。

5.1.5.2.1 插入新的(d)和(e)如下：

“(d) 未列入表 2.7.2.2.1 中的单个放射性核素，确定 2.7.2.2.1 中所指的放射性核素基本值(见 2.7.2.2.2 (a))；

(e) 托运免管的仪器和物品，替代放射性活度限值(见 2.7.2.2.2 (b))；”

5.1.5.2.1 (a)至(e)后的第二段修改如下：

“包件设计批准证书和装运批准证书可以合并为单一的证书。”。

5.1.5.2.3 中文不变。

5.1.5.3.4 第一句“包件和外包装”改为“包件、外包装和货运集装箱”。

5.1.5.3.4 (a)中, 将“包件或外包装”改为“包件、外包装或货运集装箱”(两次)。

5.1.5.3.4 (e)中, 在“外包装”之后加上“货运集装箱”。

表 5.1.5.3.4 标题改为: “包件、外包装和货运集装箱”

表下注“b”, 改为: “除货运集装箱外, 也必须按独家使用方式运输(见表 7.1.8.3.3)。”

5.1.5.3.5 中文不变。

5.1.5.4 标题改为: “对第 7 类放射性材料例外包件的具体规定”。

5.1.5.4.1 前面加上“第 7 类放射性材料的”。

5.1.5.4.2 修改如下:

“5.1.5.4.2 第 5.4 章的票据要求, 不适用于第 7 类放射性材料的例外包件, 但要求:

- (a) 运输单证, 如提货单、空运货物提单或其他类似单证, 必须符合 5.4.1.2.1 至 5.4.1.2.4 的要求, 显示以字母“UN”打头的联合国编号、发货人和收货人的姓名及地址, 以及必要时, 每个批准证书的主管部门的识别标记(见 5.4.1.5.7.1 (g))。
- (b) 适用 5.4.1.6.2 的要求, 以及如有必要, 5.4.1.5.7.1 (g)、5.4.1.5.7.3 和 5.4.1.5.7.4 的要求;
- (c) 适用 5.4.2 和 5.4.4 的要求。

5.1.5.4.3 新插入一段如下:

“5.1.5.4.3 5.2.1.5.8 和 5.2.2.1.12.5 的要求, 如果相关, 必须适用。”。

## 第 5.2 章

5.2.1.1 第二句修改如下:

“联合国编号和字母“UN”的高度必须至少 12 毫米, 除非包件的容量为 30 升或以下, 或最大净质量为 30 千克, 或气瓶的水容量为 60 升, 则标记高度应至少 6 毫米, 5 升或 5 千克及以下的包件, 应选用适当大小的标记。”。

5.2.1.3 结尾处增加一句，并增加新注如下：

“救助”标记的大小，高度必须至少 12 毫米。

**注：**“救助”标记的尺寸要求，从 2016 年 1 月 1 日起适用。”。

5.2.1.5 将“第 7 类”改为“放射性材料”。

5.2.1.5.1 结尾处加上一句：“每个外包装必须在外部醒目而耐久地标上发货人或收货人，或两者的识别标志，除非外包装内所有包件的这些标志都可以清楚地看到。”。

5.2.1.5.2 改为：“第 7 类放射性材料例外包件的标记，应按 5.1.5.4.1 的要求。”

5.2.1.5.5 前导句修改如下：

“根据 5.1.5.2.1、6.4.22.1 至 6.4.22.4、6.4.23.4 至 6.4.23.7 和 6.4.24.2 中的一段或若干段批准的设计，符合所批准设计的每个包件，必须在容器外部醒目而耐久地标上下述信息：”

5.2.1.5.5 (c) 修改如下：

“(c) 如为 B(U)型、B(M)型或 C 型包件设计，标上“B(U)型”，“B(M)型”或“C 型”。

5.2.1.5.5 删去(d)。

5.2.1.5.7 将“4.1.9.2.3”改为“4.1.9.2.4”。

5.2.1.5.8 中文不变。

5.2.1.6.1 修改如下：

“5.2.1.6.1 除非本规则范本另有规定，装有满足 2.9.3 标准的危害环境物质 (UN 3077 和 UN 3082)的包件，必须耐久地标上危害环境物质标记。”

5.2.1.6.3 5.2.1.6.3 和图 5.2.2 修改如下：

“5.2.1.6.3 危害环境物质的标记，必须按图 5.2.2 所示。

图 5.2.2



危害环境物质的标记

标记应为正方形，取 45 度角(菱形)摆放。符号(鱼和树)为黑色白底或适当的反差底色。最小尺寸为 100 毫米×100 毫米，菱形边线的最小宽度为 2 毫米。如包件的大小需要，尺寸/边线宽度可以压缩，但标记必须清晰可见。所有要素均应与图示比例大致相当。在未明确规定尺寸的情况下，所有要素均应与图示比例大致相当。

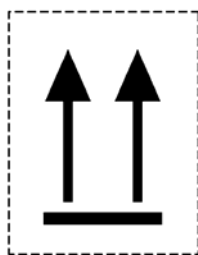
**注 1:** 除了包件必须显示危害环境物质标记的各项要求之外，还须适用 5.2.2 的标签规定。

**注 2:** 《关于危险货物运输的建议书：规章范本》第十七修订版第 5.2.1.6.3 段的规定，可继续适用到 2016 年 12 月 31 日。

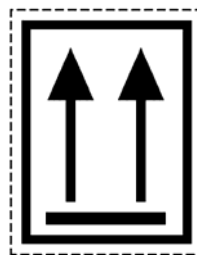
5.2.1.7.1 图的编号和说明修改如下：

“图 5.2.3

图 5.2.4



或



两个黑色或红色箭头，底色为白色或适当的反差颜色。

长方形边框可有可无

所有要素均应与图示比例大致相当。”

5.2.2.1.12.1 第一、二句修改如下：

“除按照 5.3.1.1.5.1 使用加大标签的情况外，盛装放射性物质的每个包件、外包装和货物集装箱必须根据相应的类别，贴上符合相应的 7A 号、7B 号或 7C 号式样标签。标签必须贴在包件或外包装外面两个相对的侧面上，或贴在货物集装箱或罐体外部的所有四个侧面上。”

5.2.2.1.12.1 第四句改为：

“此外，盛装易裂变材料(2.7.2.3.5 规定例外的易裂变材料除外)的每个包件、外包装和货物集装箱，必须贴上与 7E 号式样相一致的标签；这类标签根据适用的要求，必须贴在相应的 7A 号、7B 号或 7C 号式样标签旁边。”

5.2.2.1.12.2 前导句改为：“根据要求的 7A 号、7B 号和 7C 号式样加贴的每个标签，必须填写下述资料”。

5.2.2.1.12.2 (b)中最后一句修改如下：

“对于易裂变材料，可用克(g)或其倍数为单位，表示易裂变核素的总质量，代替放射性活度。”

5.2.2.1.12.3 修改如下：

“5.2.2.1.12.3 按 7E 号式样加贴的每个标签，必须填写临界安全指数(CSI)，即由主管当局签发的或符合 6.4.11.2 或 6.4.11.3 规定的、在托运货物运输途径或抵达国适用的批准证书上列明的临界安全指数。”。

5.2.2.1.12.4 修改如下：

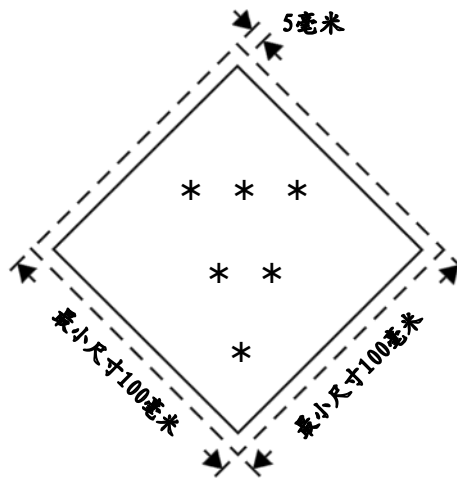
“5.2.2.1.12.4 对于外包装和货物集装箱，按 7E 号式样加贴的标签，必须填写其中装载的所有包件的临界安全指数总和。”

5.2.2.1.12.5 中文无改动。

5.2.2.2.1.1 修改如下：

“5.2.2.2.1.1 标签构图如图 5.2.5 所示。

图 5.2.5



类/项标签

- \* 类别，或对 5.1 和 5.2 项而言，项的编号，应在底角显示
- \*\* 在下半部此处显示其他必须的或任选的文字/数字/字母
- \*\*\* 应在上半部此处显示类或相的符号，或对第 1.4、1.5 和 1.6 项而言，项目编号，对 7E 号式样而言，“易裂变”字样。

5.2.2.2.1.1.1 标签必须贴在反衬底色上，或者用虚线或实线标出外缘。

5.2.2.2.1.1.2 标签形状为呈 45 度角的正方形(菱形)。尺寸最小 100 毫米×100 毫米，菱形外缘内线的最小宽度为 2 毫米。边缘内侧的线为平行线，线的外缘与菱形边缘之间距离为 5 毫米。标签上半部边缘内的线，颜色与符号相同，而标签下半部边缘内的线与底角的类或项编号数字颜色相同。在未明确规定尺寸的情况下，所有要素均应与图示比例大致相当。

5.2.2.2.1.1.3 如包件的大小需要，尺寸可以缩小，但符号和标签其他要素必须清晰可见。边缘内侧的线与标签边缘必须保持 5 毫米。边缘内侧的线宽度必须保持 2 毫米。气瓶的尺寸要求，应符合 5.2.2.2.1.2。

**注：**《关于危险货物运输的建议书：规章范本》第十七修订版第 5.2.2.2.1.1 段的规定，可继续适用到 2016 年 12 月 31 日。在做如上适用时，5.2.2.2.1.1.1、5.2.2.2.1.1.2 和 5.2.2.2.1.1.3 也应在 2016 年 12 月 31 日后适用。”。

## 第 5.3 章

5.3.1.1.5.1 最后一句修改如下：

“允许仅使用放大的标签，如 7A 号、7B 号和 7C 号标签式样，代替同时使用标签和揭示牌，但必须保证图 5.3.1 中的最低尺寸要求。”。

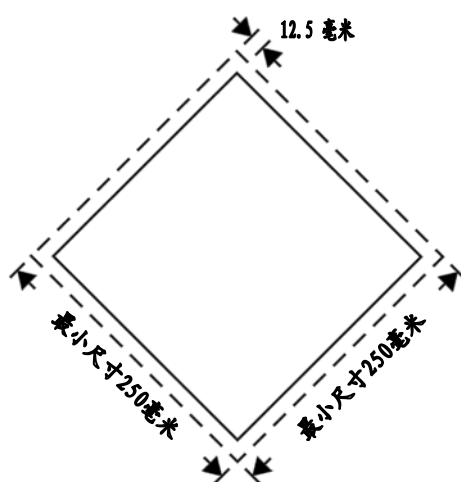


5.3.1.1.5.2 前导句改为：“运载那些贴有 5.2.2.2.2 所示 7A 号、7B 号、7C 号和 7E 号式样的任何标签的包件、外包装或货物集装箱，或按独家使用方式运载托运货物的铁路车辆和公路车辆，均必须悬挂图 5.3.1(7D 号式样)所示的揭示牌，揭示牌的位置如下：”

5.3.1.2.1 修改如下：

“5.3.1.2.1 除 5.3.1.2.2 规定的第 7 类揭示牌和 5.3.2.3.2 规定的危害环境物质标记外，揭示牌的构图必须按图 5.3.0 所示。

图 5.3.0



揭示牌(第 7 类除外)

揭示牌形状为呈 45 度角的正方形(菱形)。尺寸最小 250 毫米×250 毫米(距揭示牌边缘)。边缘内侧的线为平行线，线的外缘与揭示牌边缘之间距离为 12.5 毫米。符号和边缘内侧的线，颜色应与待运危险货物的类或项的标签颜色相同。类或项的符号/编号，位置和尺寸应与 5.2.2.2 规定的待运危险货物相应的类或项成比例。揭示牌应以 5.2.2.2 对相应标签规定的方式，显示待运危险货物的类或项编号(对第 1 类货物而言，配装组字母)，数字高度不得小于 25 毫米。在未明确规定尺寸的情况下，所有要素均应与图示比例大致相当。

**注：**《关于危险货物运输的建议书：规章范本》第十七修订版第 5.3.1.2.1 段的规定，可继续适用到 2016 年 12 月 31 日。”。

5.3.2.2 修改如下：

#### “5.3.2.2 高温物质

运输或提交运输的货物运输装置，如装有温度等于或高于 100℃的液态物质，或温度等于或高于 240℃的固态物质，必须在每一侧面和每一端面贴有如图 5.3.4 所示的标记。

图 5.3.4



高温运输的标记

标记为等边三角形。标记的颜色为红色。边长的最小尺寸为 250 毫米。在未明确规定尺寸的情况下，所有要素均应与图示比例大致相当。

**注：**《关于危险货物运输的建议书：规章范本》第十七修订版第 5.3.2.2 段的规定，可继续适用到 2016 年 12 月 31 日。”。

5.3.2.3.2 增加新的第 5.3.2.3.2 段如下：

“5.3.2.3.2 货物运输装置的危害环境物质标记，应按第 5.2.1.6.3 段和图 5.2.2 的规定，只是最小尺寸为 250 毫米×250 毫米。

**注：**5.3.2.3.2 的要求从 2017 年 1 月 17 日起适用。”。

## 第 5.4 章

5.4.1.5.7.1 (f) 修改如下：

“(f) 对于易裂变材料：

- (一) 根据 2.7.2.3.5 (a)至(f)规定的一项例外运输，参见该段；
- (二) 根据 2.7.2.3.5 (c)至(e)中的条件运输，易裂变核素的总质量；
- (三) 载于一个包件中，而 6.4.11.2 (a)至(c)中的一个条件或 6.4.11.3 对之适用，参见该段；
- (四) 适用时，临界安全指数。”。

5.4.1.5.7.1 (g)改为：“适用于托运货物的各主管部门批准证书(特殊形式放射性物质、低弥散放射性物质、2.7.2.3.5 (f)中排除的特殊安排、包件设计或装运的批准证书)的识别标记；”。

5.4.1.5.7.3 中文不变。

5.4.1.6.1 中文不变。

5.4.2.1 将脚注 2 改为脚注 3。

5.4.2.1 (h) 修改如下：

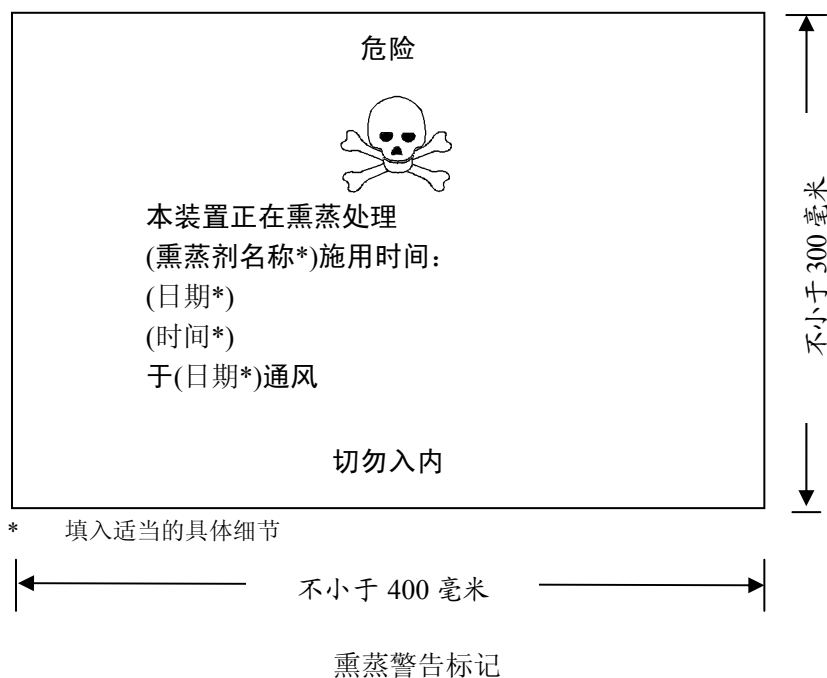
“(h) 当使用有造成窒息危险的物质(如干冰(UN 1845)、冷冻液态氮(UN 1977)，或冷冻液体氩(UN 1951))用于制冷或空气调节时，集装箱/车辆外部须按 5.5.3.6 的要求作标记；和”。

## 第 5.5 章

5.5.2.3.2 和图 5.5.1 修改如下：

“5.5.2.3.2 熏蒸警告标记须如图 5.5.1 所示。

图 5.5.1



标记为长方形。尺寸不得小于 400 毫米宽×300 毫米高，外边线的宽度至少两毫米。标记应为黑色印刷体，底色为白色，字母的高度不得小于 25 毫米。在未明确规定尺寸的情况下，所有要素均应与图示比例大致相当。

注：《关于危险货物运输的建议书：规章范本》第十七修订版第 5.5.2.3.2 段的规定，可继续适用到 2016 年 12 月 31 日。”。

5.5.3 增加新的 5.5.3.1.4 段如下：

“5.5.3.1.4 本身带有用于制冷或空气调节物质的货物运输装置，包括在包件中带有用于制冷或空气调节物质的货物运输装置，以及带有无包装的用于制冷或空气调节物质的货物运输装置。”。

5.5.3.2.2 修改如下：

“5.5.3.2.2 当危险货物装入带有冷却或带空气调节物质的运输装置时，除本节的规定外，规章范本中与所载危险货物有关的一切规定均须适用。”

5.5.3.2.4 修改如下：

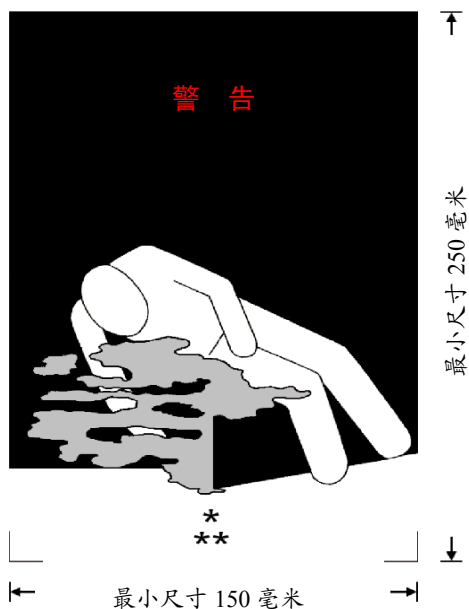
“5.5.3.2.4 从事装卸或运输带有制冷或空气调节物质的货物运输装置的人，必须接受与其职责相应的培训。

5.5.3.6.1 第一句改为：“使用危险货物作为制冷剂或空调剂的货物运输装置，必须按 5.5.3.6.2 加贴警告标记，标记应贴在每一个可接近位置，位置的选择应使打开或进入货物运输装置的人能够易于看到。”

5.5.3.6.2 修改如下：

“5.5.3.6.2 标记须如图 5.5.2 所示

图 5.5.2



货物运输装制的制冷剂/空调剂警告标记

\* 插入制冷剂/空调剂的正式运输名称。字母应大写，全部在一行，高度至少 25 毫米。如果正式运输名称过长，此处的空间不够，可缩小字母，以刚好适合空间为度。例如：“二氧化碳，固态”。

\*\* 根据情况插入“制冷剂”或“空调剂”。字母应大写，全部在一行，高度至少 25 毫米。

标记为长方形。尺寸不得小于 150 毫米宽×250 毫米高。“警告”二字为红色或白色，高度至少 25 毫米。在未明确规定尺寸的情况下，所有要素均应与图示比例大致相当。

注：《关于危险货物运输的建议书：规章范本》第十七修订版第 5.5.3.6.2 段的规定，可继续适用到 2016 年 12 月 31 日。”。

5.5.3.7.1 改为：“装有或曾经装有用于制冷或空调物质的货物运输装置，在运输前未经充分通风，有关票据(如提单或货物舱单)应包括以下信息”。

## 第 6.1 章

6.1.1.1 (d) 改为：“用于装载液体、容量超过 450 升的容器，不包括组合容器。”

6.1.3.1 (e) 在符号的中心放上注释号“\*”，然后在符号下方加上注如下：

“\* 可在此处显示容器制造年份的最后两位数字。在这种情况下，型号批准标记和表内圈中年份的两位数字必须相同。”。

6.1.3.1 (e) 结尾处新增注如下：

“注：也可以接受其他方法，但必须以耐久、清晰和易于辨认的形式提供必需的、最低限度的信息。”。

## 第 6.2 章

6.2.1.1.5 新增加最后一句如下：

“盛装吸附气体的气瓶，试验压力必须符合包装规范 P208”。

6.2.2 新增加一句如下：“在表中右手一栏所显示的日期之后，不允许再根据 6.2.2.1 和 6.2.2.3 中的任何具体标准制造新的压力贮器或服务设备。”

将原“注”改为“注 1”。

新增加一条注如下：“注 2：根据制造时所适用的标准制造的联合国核证的压力贮器和服务设备，在满足本规章定期检查规定的条件下可继续使用。”

6.2.2.1.1 表中新增加第三栏。新增加一行如下：

参考标准	名称	制造适用时间
------	----	--------

ISO 标准“ISO 9809-1: 1999”、“ISO 9809-2: 2000”和“ISO 9809-3: 2000”，在第三栏中加上“到 2018 年 12 月 31 日”。

在 ISO 标准“ISO 9809-1: 1999”之后新增加标准如下：

ISO 9809-1: 2010	气瓶—可再充装无缝钢气瓶—设计、制造和试验—第 1 部分：抗拉强度小于 1,100 兆帕的调质钢气瓶	另行通知
------------------	--	------

在 ISO 标准“ISO 9809-2: 2000”之后新增加标准如下：

ISO 9809-2: 2010	气瓶—可再充装无缝钢气瓶—设计、制造和试验—第 1 部分：抗拉强度小于 1,100 兆帕的调质钢气瓶	另行通知
------------------	--	------

在 ISO 标准“ISO 9809-3: 2000”之后新增加标准如下：

ISO 9809-3: 2010	气瓶—可再充装无缝钢气瓶—设计、制造和试验—第 3 部分：正火钢气瓶	另行通知
------------------	------------------------------------	------

所有其他标准，在“制造适用时间”一栏中加上“有效期另行通知”。

6.2.2.1.2 表中新增加第三栏。新增加一行如下：

参考标准	名称	制造适用时间
------	----	--------

在 ISO 标准“ISO 11120: 1999”，在“制造适用时间”一栏中加上“有效期另行通知”。

6.2.2.1.3 第一个表修改如下：

参考标准	名称	制造适用时间
ISO 9809-1: 1999	气瓶—可再充装无缝钢气瓶—设计、制造和试验—第 1 部分：抗拉强度小于 1,100 兆帕的调质钢气瓶 <b>注：</b> 本标准 7.3 节中有关 F 系数的注，不适用于联合国核证的气瓶。	至 2018 年 12 月 31 日
ISO 9809-1: 2010	气瓶—可再充装无缝钢气瓶—设计、制造和试验—第 1 部分：抗拉强度小于 1,100 兆帕的调质钢气瓶	另行通知
ISO 9809-3: 2000	气瓶—可再充装无缝钢气瓶—设计、制造和试验—第 3 部分：正火钢气瓶	至 2018 年 12 月 31 日
ISO 9809-3: 2010	气瓶—可再充装无缝钢气瓶—设计、制造和试验—第 3 部分：正火钢气瓶	另行通知

6.2.2.1.3 (第二张表)、6.2.2.1.4 和 6.2.2.1.5 表中新增加第三栏。新增加一行如下：

参考标准	名称	制造适用时间
------	----	--------

所有标准，在“制造适用时间”一栏中加上“有效期另行通知”。

6.2.2.1.5 之后新增加一段如下：

“6.2.2.1.6 下列标准适用于联合国气瓶捆包的设计、制造，及首次检查和试验。联合国核证的气瓶捆包，其中的每个气瓶都必须是联合国核证的气瓶，符合 6.2.2 的要求。有关合格评估制度的检查要求和批准，须按 6.2.2.5 进行。

参考标准	名称	制造适用时间
ISO 10961: 2010	气瓶—气瓶捆包—设计、制造、试验和检查	另行通知

**注：**在已有的联合国气瓶捆包中更换同一设计型号(包括相同的试验压力)的一个或多个气瓶，无须对原捆包进行重新核证。

“6.2.2.1.7 下列标准适用于盛装吸附气体的联合国气瓶的设计、制造及首次检查和试验，但有关合格评估制度的检查要求和批准，须按 6.2.2.5 进行。”

参考标准	名称	制造适用时间
ISO 11513: 2011	气瓶—可再充装焊接钢气瓶，载有用于次大气压气体容器的材料(不包括乙炔)—设计、制造、试验使用和定期检查	另行通知
ISO 9809-1: 2010	气瓶—可再充装无缝钢气瓶—设计、制造和试验—第 1 部分：抗拉强度小于 1,100 兆帕的调质钢气瓶	另行通知

”。

6.2.2.2 将“ISO 11114-1: 1997”改为“ISO 11114-1: 2012”。在标准“ISO 11114-1: 2012”的名称栏中，删去“可运输的”。删去结尾的注。

6.2.2.3 第一个表修改如下：

参考标准	名称	制造适用时间
ISO 11117: 1998	气瓶—工业和医用气瓶阀门保护帽和阀门保护装置—设计、制造和试验	至 2014 年 12 月 31 日
ISO 11117: 2008 + Cor 1: 2009	气瓶—阀门保护帽和阀门保护装置—设计、制造和试验	另行通知
ISO 10297: 1999	气瓶—可再充装气瓶阀门—规格和型号试验	至 2008 年 12 月 31 日
ISO 10297: 2006	气瓶—可再充装气瓶阀门—规格和型号试验	另行通知
ISO 13340: 2001	可运输的气瓶—不可再充装的气瓶使用的气瓶阀门—规格和样品试验。	另行通知

6.2.2.3 第二个表中新增加第三栏。新增加一行如下：

参考标准	名称	制造适用时间
------	----	--------

在 ISO 标准 “ISO 16111: 2008” 中，在 “制造适用时间” 一栏下加上 “另行通知”。

6.2.2.4 表中新增加第三栏。新增加一行如下：

参考标准	名称	制造适用时间
------	----	--------

所有标准，在 “制造适用时间” 一栏中加上 “有效期另行通知”。

6.2.2.4 在定期检查和试验标准的表中，在 “ISO 10462: 2005” 之后，新增一条如下：

ISO 11513: 2011	气瓶—可再充装焊接钢气瓶，载有用于次大气压气体容器的材料(不包括乙炔)—设计、制造、试验使用和定期检查	另行通知
-----------------	---	------

6.2.2.7 注修改如下：

“注：联合国金属氢贮存系统的标记要求，见 6.2.2.9，联合国气瓶捆包的标记要求，见 6.2.2.10。”

6.2.2.7.4 (p) 将 “ISO 11114-1: 1997” 改为 “ISO 11114-1: 2012”。

6.2.2.7.9 修改如下：“6.2.2.7.9 (删除)”。

6.2.2.9.2 (j) 将 “ISO 11114-1: 1997” 改为 “ISO 11114-1: 2012”。

6.2.2.10 新增加一节如下：

**“6.2.2.10 气瓶捆包的标记**

6.2.2.10.1 气瓶捆包中的单个气瓶，应按 6.2.2.7 标记。

6.2.2.10.2 可再充装的联合国气瓶捆包必须清楚、易读地标上核证、使用和制造标记。这些标记必须耐久地标在一块标牌上(例如打印、雕刻或蚀刻)，再将标牌永久性地固定在气瓶捆包的外框上。除联合国容器符号外，标记的最小尺寸须为 5 毫米。联合国容器符号的最小尺寸须为 10 毫米。

6.2.2.10.3 必须使用下列核证标记：

(a) 6.2.2.7.2 (a)、(b)、(c)、(d)和(e)规定的核证标记；

(b) 6.2.2.7.3 (f)、(i)、(j)规定的作业标记，气瓶捆包外框和永久固定部件(气瓶、歧管、接头和阀门)的总质量。准备装运 UN 1001，溶解乙炔和 UN 3374，无溶剂乙炔的气瓶捆包，须标明 ISO 10961: 2010 第 B.4.2 条规定的皮重；和



(c) 6.2.2.7.4 (n)、(o)，和在适用时(p)中规定的制造标记。

6.2.2.10.4 标记必须分成三组列出：

- (a) 制造标记是放在最上面的一组，必须按 6.2.2.10.3 (c)所给的顺序连续列出；
- (b) 6.2.2.10.3 (b)中的作业标记应放在中间一组，6.2.2.7.3 (f)中规定的作业标记，如果要求必须有 6.2.2.7.3 (i)中规定的作业标记，则应紧接在其后；
- (c) 核证标记是最下面的一组，必须按 6.2.2.10.3 (a)所给的顺序列出。”

6.2.4 标题中删除“易燃”二字。在标题之下加入以下新的案文：

“每个已充装的喷雾器、蓄气筒或燃料电池盒，均须根据 6.2.4.1 做热水槽试验，或根据 6.2.4.2 做经过批准热水槽替代试验。”。

删去 6.2.4.1、6.2.4.1.1 和 6.2.4.1.2, 6.2.4.2 的标题和标题下的案文。

6.2.4.2.1 重新编号为 6.2.4.1。

6.2.4.2.1.1 重新编号为 6.2.4.1.1。第一句括号内的行文改为：“如果在 50℃ 时液相不超过喷雾器、蓄气筒或燃料电池盒容量的 95%，则为 50℃”

6.2.4.2.1.2 重新编号为 6.2.4.1.2。第一句中，第一处“喷雾器”之后加上“气体贮器或燃料电池盒”。第二处“喷雾器”之后加上“、蓄气筒或燃料电池盒”。

标题 6.2.4.2.2 改为 6.2.4.2, 标题之下的案文，将“6.2.4.2.2.1、6.2.4.2.2.2 和 6.2.4.2.2.3”，改为“6.2.4.2.1, 并根据情况，6.2.4.2.2 或 6.2.4.2.3”。

6.2.4.2.2.1 重新编号为 6.2.4.2.1。第一和第二句中，在“喷雾器”之后加上“、蓄气筒或燃料电池盒”。在缩排(f)中，在“喷雾器”之后加上“、蓄气筒或燃料电池盒”。

在 6.2.4.2.2.2 之前加上：“6.2.4.2.2 喷雾器”。

6.2.4.2.2.2 重新编号为 6.2.4.2.2.1。另一处改动中文不变。

6.2.4.2.2.3 重新编号为 6.2.4.2.2.2。

增加新的 6.2.4.2.3 如下：

“6.2.4.2.3 蓄气筒和燃料电池盒

6.2.4.2.3.1 蓄气筒和燃料电池盒的压力试验

每个蓄气筒或燃料电池盒必须经受一个等于或大于充装贮器在 55℃ 时会达到的最大压力的压力(如果在 50℃ 时液相不超过贮器容量的 95%，则为 50℃)。这一试验压力应是蓄气筒或燃料电池盒的额定压力，并且不低于蓄气筒或燃料电池盒设计压力的三分之二。如果任何蓄气筒或燃料电池盒在试验压力下显示泄漏率等于或大于  $3.3 \times 10^{-2}$  毫巴·升·秒<sup>-1</sup>，出现变形或其他缺陷，必须废弃。

#### 6.2.4.2.3.2 蓄气筒或燃料电池盒的泄漏试验

在充装和密封前，充装人必须确保封口(如果有的话)和相关的密封设备正确关闭，使用的气体符合规定。

必须检查每个已经充装的蓄气筒或燃料电池盒气体质量准确，并经过泄漏试验。泄漏检测设备的灵敏度必须足够灵敏，泄漏率的检测至少应为 20℃时  $2.0 \times 10^{-3}$  毫巴·升·秒<sup>-1</sup>。

任何蓄气筒或燃料电池盒气体质量不符合规定的质量限度或显现泄漏或变形，必须废弃。

## 第 6.4 章

标题中，将“第七类”改为“放射性物质”。

对第 6.4 章的第二处修改仅适用于法文本。

6.4.2.11 插入新的 6.4.2.11 如下：

“6.4.2.11 包件的设计必须提供足够的屏蔽，确保在例行运输条件下和装有包件设计所允许盛装的最大量放射性内容物时，包件外表面任意一点上的辐射水平不超过 2.7.2.4.1.2、4.1.9.1.10 和 4.1.9.1.11 相应规定的限值，考虑到 7.1.8.3.3 (b)和 7.2.3.1.2 的规定。”。

原 6.4.2.11 和 6.4.2.12 分别 6.4.2.12 和 6.4.2.13。

6.4.3.3 改为：“准备空运的装有放射性物质的包件，必须能够承受一定的内压而不发生放射性内容物从装载系统中漏失或弥散，该内压产生的压差不小于最大正常作业压力加 95 千帕。”

6.4.6.1 对第一句的修改不适用于中文。

6.4.6.2 (a)和(c)在结尾处加上“6.4.6.4 段中允许的情况除外”。

6.4.6.4 前导句改为：“经多方批准后，可以运输设计盛装 0.1 千克或以上六氟化铀的包件，如果包件的设计：”

6.4.6.4 (a)和(b)中删去“包件……设计”，结尾处将“和”改为“和/或”。

6.4.6.4 (c)改为：“可盛装 9,000 千克或以上六氟化铀，且包件毋需满足 6.4.6.2(c)规定的要求”

6.4.8.1 修改如下：

“6.4.8.1 B(U)型包件的设计必须符合 6.4.2 规定的要求、如果空运，6.4.3 规定的要求，以及 6.4.7.2 至 6.4.7.15 的要求，但 6.4.7.14(a)规定的要求除外，此外，还必须符合 6.4.8.2 至 6.4.8.15 规定的要求。”

6.4.8.2 前导段结尾处修改如下：“必须特别注意可能造成以下一种或多种后果的热效应”

(a)和(b)中，删去最后的“或”。

6.4.8.8 (b)，中文不变。

6.4.9.1 第一句中，将“6.4.8.5、6.4.8.6,”改为“6.4.8.4至6.4.8.6”。

第二句改为：“尽管如此，必须尽实际可能满足6.4.8.4和6.4.8.9至6.4.8.15中对B(U)型包件所规定的要求。”

6.4.10.3 修改如下：

“6.4.10.3 包件的设计必须保证在最大正常工作压力下能够承受：

(a) 6.4.15 规定的试验，能把放射性内装物的漏失限制在每小时不大于 $10^{-6}A_2$ ；和

(b) 6.4.20.1 规定的试验系列，

(一) 保持足够的屏蔽能力，能够保证在包件所装的放射性内装物达到设计的最大数量时，距离包件表面1米处的辐射水平，不会超过10mSv/h；且

(二) 一周内累积的放射性内装物漏失，对于氦-85，限制在不大于 $10 A_2$ ，对于所有其他放射性核素而言，不大于 $A_2$ 。”。

最后一段无改动。

6.4.11.1 (a)中，在“正常”之前加上“例行、”。

6.4.11.1 (b)(一)修改如下：“6.4.7.2 的要求，2.7.2.3.5 (e)中特别允许的无包装材料除外；”。

6.4.11.1 (b)(二) 中，删去最后的“和”。

6.4.11.1 (b)(三)修改如下：“6.4.7.3 的要求，除非是2.7.2.3.5 规定的例外；”。

6.4.11.1 插入新的(b)(四)如下：

“(四) 6.4.11.4 至 6.4.11.14 的要求，除非该材料是2.7.2.3.5、6.4.11.2 或6.4.11.3 规定的例外。”。

6.4.11.2 修改如下：

“6.4.11.2 装有易裂变材料、满足以下(d)中的规定及(a)至(c)中的一项规定者，无须再满足按6.4.11.4至6.4.11.14的要求。

(a) 装有任何形式易裂变材料的包件，条件是：

- (一) 包件的最小外部尺寸不小于 10 厘米；
- (二) 按以下公式计算包件的临界安全指数：

$$CSI = 50 \times 5 \times \left( \frac{\text{Mass of U-235 in package (g)}}{Z} + \frac{\text{Mass of other fissile nuclides* in package (g)}}{280} \right)$$

\* 钚可以是任何同位素组成，条件是包件中钚-241 的含量小于钚-240 的含量

式中 Z 的值取自表 6.4.11.2。

- (三) 任何包件的临界安全指数不超过 10；
- (b) 装有任何形式易裂变材料的包件，条件是：

- (一) 包件的最小外部尺寸不小于 30 厘米；
- (二) 包件在经过 6.4.15.1 至 6.4.15.6 规定的试验后：

- 保持其易裂变材料内装物；
- 包件的最小外部总尺寸保持在至少 30 厘米；
- 防止边长 10 厘米的立方体进入

- (三) 按以下公式计算包件的临界安全指数：

$$CSI = 50 \times 2 \times \left( \frac{\text{Mass of U-235 in package (g)}}{Z} + \frac{\text{Mass of other fissile nuclides* in package (g)}}{280} \right)$$

\* 钚可以是任何同位素组成，条件是包件中钚-241 的含量小于钚-240 的含量

式中 Z 的值取自表 6.4.11.2

- (四) 任何包件的临界安全指数不超过 10；
- (c) 装有任何形式易裂变材料的包件，条件是：

- (一) 包件的最小外部尺寸不小于 10 厘米；
- (二) 包件在经受 6.4.15.1 至 6.4.15.6 规定的试验后：

- 保持其易裂变材料内容物；
- 包件的最小外部总尺寸保持在至少 10 厘米；
- 防止边长为 10 厘米的立方体进入。

- (三) 按以下公式计算包件的临界安全指数：

$$CSI = 50 \times 2 \times \left( \frac{\text{Mass of U-235 in package (g)}}{450} + \frac{\text{Mass of other fissile nuclides* in package (g)}}{280} \right)$$

\* 钚可以是任何同位素组成，条件是包件中钚-241 的含量小于钚-240 的含量

- (四) 任何包件中易裂变核素的最大质量不超过 15 克；

- (d) 单个异形体，总质量不得大于包件中易裂变核素的质量，除非在任何 1,000 克物质中这些物质的总浓度不超过 1 克。铜合金中掺入的铍，在合金重量中所占比例最高 4% 的情况可不予考虑。包件中的铍、富集氘的含氢物质、石墨和碳的其他同素。”。

表 6.4.11.2 插入新的表 6.4.11.2 如下：

“表 6.4.11.2 根据 6.4.11.2 计算临界安全指数所用的 Z 值

富集度 <sup>a</sup>	Z
富集度达到 1.5% 的铀	2200
富集度达到 5% 的铀	850
富集度达到 10% 的铀	660
富集度达到 20% 的铀	580
富集度达到 100% 的铀	450

<sup>a</sup> 如果包件中装载的铀，所含铀-235 的富集度不同，则必须取富集度最高的对应值为 Z 值。

6.4.11.3 插入新的 6.4.11.3 段如下：

“6.4.11.3. 装有不超过 1,000 克钚的包件无须适用第 6.4.11.4 至 6.4.11.14 段的要求，条件是：

- (a) 以质量计算不超过 20% 的钚为易裂变核素；  
 (b) 包件的临界安全指数系根据以下公式计算而来：

$$CSI = 50 \times 2 \times \frac{\text{mass of plutonium (g)}}{1000}$$

- (c) 如果同时存在铀和钚，铀的质量不超过钚质量的 1%。”。

原 6.4.11.3 至 6.4.11.13 段成为新的 6.4.11.4 至 6.4.11.14 段。

6.4.11.4 (原 6.4.11.3) 将 “ 6.4.11.7 至 6.4.11.12 ” 改为 “ 6.4.11.8 至 6.4.11.13 ”。

6.4.11.5 (原 6.4.11.4) 将 “ 6.4.11.7 至 6.4.11.12 ” 改为 “ 6.4.11.8 至 6.4.11.13 ”。

6.4.11.8 (原 6.4.11.7 ) 中文无改动。

(a)和(b)(一)中，将 “6.4.11.12 (b)” 改为 “6.4.11.13 (b)”。

6.4.11.9(原 6.4.11.8) 第一句中的改动对中文不适用。最后一句, 将“6.4.11.12 (b)”改为“6.4.11.13 (b)”, “6.4.11.9(c)”改为“6.4.11.10 (c)”。

6.4.11.10(原 6.4.11.9) 前导句中, 将“6.4.11.7 和 6.4.11.8”改为“6.4.11.8 和 6.4.11.9”。

6.4.11.10(原 6.4.11.9) 在(b)中, 将“6.4.11.11 (b)”改为“6.4.11.12 (b)”。在(c)中, 将“6.4.11.12 (b)”改为“6.4.11.13 (b)”。

6.4.11.11(原 6.4.11.10) 在(b)中, 将“6.4.11.9”改为“6.4.11.10”, 将“6.4.11.7”改为“6.4.11.8”。

6.4.11.13(原 6.4.11.12) 在(c)中, 将“6.4.11.12 (b)”改为“6.4.11.13 (b)”。

6.4.11.14(原 6.4.11.13) 将“6.4.11.11 和 6.4.11.12”改为“6.4.11.12 和 6.4.11.13”。

6.4.13 在(c)中, 将“6.4.11.13”改为“6.4.11.14”。

6.4.15.5 (a), 改为: “相当于包件最大重量 5 倍的重量; 和”。

6.4.17.2 前导句中, 将“6.4.11.12”改为“6.4.11.13”。

6.4.17.2 (b), 第一句改为: “跌落试验 II, 试样必须跌落在一根棒上, 棒与靶面垂直并牢固地固定在靶上, 造成试样最大程度的损坏。”

6.4.17.2 在(c)中, 插入新的第三句如下: “钢板的底面边缘和角必须呈圆弧状, 圆角半径不大于 6 毫米。”

6.4.19.1 将“6.4.11.7 至 6.4.11.12”改为“6.4.11.8 至 6.4.11.13”。

6.4.19.2 将“6.4.11.12”改为“6.4.11.13”。

6.4.20.2 改为: “击穿—撕裂试验: 试样必须经受低碳钢制垂直实心探头的损坏效应试验。包件试样的方向和包件表面上的冲击点, 必须能使试样在 6.4.20.1(a)规定的试验系列结束时受到最严重的损坏。”

6.4.22.4 修改如下:

“6.4.22.4 每项盛装易裂变材料的包件设计, 凡根据 2.7.2.3.5(a)至(f)、6.4.11.2 和 6.4.11.3 中的任何一段不能豁免者, 必须经多方批准。”。

新插入一段如下：

“6.4.22.6 根据 2.7.2.3.5 (f)，可不按“易裂变的”分类的易裂变材料，设计必须得到多方批准。

6.4.22.7 新插入一段如下：”。

“6.4.22.7 根据第 2.7.2.2.2 (b)段免管托运的仪器或物品，其替代放射性活度限值必须经多方批准。”

6.4.23.2 前导句中文无改动。

(c)改为：“如果适用，根据 5.1.5.2.1 (a)(三)、(四)或(七)颁发的包件设计批准证书，其中提及的预防措施，以及行政管理或操作管理措施如何付诸实施的细节。”

6.4.23.4 在(f)中，开头改为：“在拟装的放射性内装物是受辐照的核燃料时”，将“6.4.11.4 (b)”改为“6.4.11.5 (b)”。在(i)中，将“质量保证方案”改为“管理制度”，将“1.1.2.3.1”改为“1.5.3.1”。

6.4.23.5 前导句改为：“B(M)型包件设计的批准申请书，除必须列入 6.4.23.4 对 B(U)型包件要求的一般资料外，还必须包括”

6.4.23.5 (a)中，将“6.4.8.5、6.4.8.6”改为“6.4.8.4 至 6.4.8.6”。

6.4.23.5 (d)，改为：“说明预期在运输过程中会遇到的以及在设计上已经考虑到的环境条件范围(温度、太阳辐射)。”

6.4.23.6 将“质量保证方案”改为“管理制度”，将“1.1.2.3.1”改为“1.5.3.1”。

6.4.23.7 将“质量保证方案”改为“管理制度”，将“1.1.2.3.1”改为“1.5.3.1”。

6.4.23.8 (d)中，将“质量保证方案”改为“管理制度”，将“1.1.2.3.1”改为“1.5.3.1”。

6.4.23.9 新插入一段如下：

“6.4.23.9 根据表 2.7.2.1.1, 在 2.7.2.3.5 (f)下可不按“易裂变的”进行分类的易裂变材料，其设计批准申请书必须包括：

(a) 对材料作详细说明，必须特别提及物理和化学状态；

- (b) 说明已进行的试验及试验结果，或基于计算方法所得出的证据，表明该材料能够满足 2.7.2.3.6 规定的要求；
- (c) 第 1.5.3.1 段要求的适用管理制度的详细说明；
- (d) 说明在装运前须采取的具体行动。”。

6.4.23.10 新插入一段如下：

“6.4.23.10 免管托运的仪器或物品，其替代放射性活度限值的批准申请书必须包括：

- (a) 仪器或物品的标识和详细说明、其预定用途和所掺入的放射性核素；
- (b) 仪器或物品中放射性核素的最大活度；
- (c) 仪器或物品所引起的最大外部辐射水平；
- (d) 仪器或物品所含放射性核素的物理和化学形态；
- (e) 仪器或物品制造和设计的详细情况，特别是在例行、正常和事故运输条件下保持和屏蔽放射性核素的详细情况；
- (f) 适用的管理制度，包括适用于放射源、部件和成品的质量检验和核查程序，以确保不超过规定的放射性物质活度最大值或对仪器或物品规定的最大辐射水平，并确保制造的仪器或物品符合设计技术规格；
- (g) 预计每件托运货物和每年将运输的仪器或物品的最大数量；
- (h) 根据《国际电离辐射防护和辐射源安全的基本安全标准》，安全系列第 115 号(原子能机构，维也纳，1996 年)规定的原则和方法进行的剂量评估，包括根据托运货物可能遇到的典型运输情形，在例行、正常和事故运输条件下引起的对运输工人和普通公众的个人剂量，以及必要时的集体剂量。”。

原 6.4.23.9 至 6.4.23.11 段变为新的 6.4.23.11 至 6.4.23.13 段。

6.4.23.11 (原 6.4.23.9) 中文无改动。

6.4.23.11 (原 6.4.23.9) (a) 将“6.4.23.10 (b)”改为“6.4.23.12 (b)。”



6.4.23.11 (原 6.4.23.9) (b) 改为：“编号必须由主管部门指定，对于特定的设计或装运，或免管托运货物的替代放射性活度限值，必须是特有的和专用的。装运批准证书的识别标记，必须明确与设计批准证书的识别标记相关。”。

6.4.23.11 (原 6.4.23.9) (c) 第一处修改不涉及中文。在 LD 和 T 之间增加一行：“FE 符合 2.7.2.3.6 要求的易裂变材料”。类型代号最下面增加一行：“AL 免管托运的仪器或物品替代放射性活度限值”。

6.4.23.11 (原 6.4.23.9) (d) 改为：“对于包件设计和特殊形式放射性物质的批准证书(不含按 6.4.24.2 至 6.4.24.5 的规定颁发的过渡容器批准证书)，以及对于低弥散放射性物质的批准证书，必须将符号“-96”加在类型代号的后面。”

6.4.23.12 (原 6.4.23.10) 前导句中“代号类型”改为“识别标记”。

6.4.23.12 (原 6.4.23.10) (a) 将“6.4.23.9(a), (b), (c)和(d)”改为“6.4.23.11 (a), (b), (c)和(d)”。第二处修改不涉及中文。

6.4.23.12 (原 6.4.23.10) (a) A/132/B(M)F-96, 中文无改动;

6.4.23.12 (原 6.4.23.10) (a) A/132/B(M)F-96T, 中文无改动;

6.4.23.12 (原 6.4.23.10) (a) A/137/X, 中文无改动;

6.4.23.12 (原 6.4.23.10) (a) A/139/IF-96 和 A/145/H(U)-96, 中文无改动;

6.4.23.12 (原 6.4.23.10) (b) 将“6.4.23.16”改为“6.4.23.20”。

6.4.23.12 (原 6.4.23.10) (c) 中文无改动;

6.4.23.13 (原 6.4.23.11) 对前导句的修改不涉及中文。在(i)中，将“质量保证方案”改为“管理制度”，将“1.1.2.3.1”改为“1.5.3.1”。

6.4.23.14 新插入一段如下：

“6.4.23.14 作为例外可不按“易裂变的”分类的材料，主管部门颁发的每份批准证书均必须包括下述资料：

- (a) 证书类型；
- (b) 主管部门的识别标记；
- (c) 颁发日期和失效日期；

- (d) 适用的国家条例和国际条例清单，包括批准此例外所依据的原子能机构《放射性物质安全运输条例》版本)；
- (e) 关于所例外材料的说明；
- (f) 对所例外材料的技术规格的限制；
- (g) 1.5.3.1 段要求的适用管理制度的详细说明；
- (h) 有关装运前须采取的具体行动，申请人提供的资料说明；
- (i) 如主管部门认为有必要，申请人的身份说明；
- (j) 核证官员的签名和身份；
- (k) 证明已遵守 2.7.2.3.6 段要求的文件说明。”。

原 6.4.23.12 至 6.4.23.14 改为新的 6.4.23.15 至 6.4.23.17 段。

6.4.23.15 (原 6.4.23.12) 中文无改动。

6.4.23.15 (原 6.4.23.12) (j) 将“数量”改为“质量”。结尾处改为：“以及是否是特殊形式放射性物质、低弥散放射性物质，或如果适用，根据 2.7.2.3.5 (f)例外的易裂变材料；”

6.4.23.15 (原 6.4.23.12) (k)(v) 将“6.4.11.4 (b)”改为“6.4.11.5(b)”。

6.4.23.15 (原 6.4.23.12) (r) 将“质量保证方案”改为“管理制度”，将“1.1.2.3.1”改为“1.5.3.1”。

6.4.23.16 (原 6.4.23.13) 前导句中文无改动。

6.4.23.16 (原 6.4.23.13) (i) 中文无改动。

6.4.23.16 (原 6.4.23.13) 将“数量”改为“质量”。结尾处改为：“以及是否是特殊形式放射性物质、低弥散放射性物质，或适用时，根据 2.7.2.3.5 (f)例外的易裂变材料；”

6.4.23.16 (原 6.4.23.13) (l) 将“质量保证方案”改为“管理制度”，将“1.1.2.3.1”改为“1.5.3.1”。

6.4.23.17 (原 6.4.23.14) 前导句中文无改动。

6.4.23.17 (原 6.4.23.14) (h) 中文无改动。

6.4.23.17 (原 6.4.23.14) (l) 第二句结尾处改为：“……以克为单位的质量(对易裂变材料而言，易裂变核素的总质量，或视情况而定，每种易裂变核素的质量)，以及是否是特殊形式放射性物质、低弥散放射性物质，或适用时，根据 2.7.2.3.5 (f) 例外的易裂变材料；”

6.4.23.17 (原 6.4.23.14) (n) 前导句改为：“盛装易裂变材料、根据 6.4.22.4 需要得到多方批准的包件设计；”

6.4.23.17 (原 6.4.23.14) (n)(vi) 将“6.4.11.4(b)”改为“6.4.11.5 (b)”。

6.4.23.17 (原 6.4.23.14) (t) 将“质量保证方案”改为“管理制度”，将“1.1.2.3.1”改为“1.5.3.1”。

6.4.23.18 插入新的 6.4.23.18 如下：

“6.4.23.18 对于免管托运的仪器或物品，主管部门按照 5.1.5.2.1 (d)颁发的每份替代放射性活度限值证书必须包括以下资料：

- (a) 证书类型；
- (b) 主管部门的识别标记；
- (c) 颁发日期和失效日期；
- (d) 适用的国家条例和国际条例清单，包括批准此豁免所依据的原子能机构《放射性物质安全运输条例》版本；
- (e) 仪器或物品标识；
- (f) 仪器或物品的说明；
- (g) 仪器或物品的设计技术规格；
- (h) 免管托运的仪器或物品放射性核素和已获批准的替代放射性活度限值的详细说明；
- (i) 证明 2.7.2.2.2 (b)得到遵守的文件说明；
- (j) 若主管部门认为有必要，申请人的身份说明；
- (k) 核证官员的签名和身份。”。

原 6.4.23.15 和 6.4.23.16 分别改为 6.4.23.19 和 6.4.23.20。

## 6.4.24.1 修改如下：

“毋需经主管部门批准设计的包件(例外包件、IP-1 型、IP-2 型、IP-3 型和 A 型包件)，必须完全满足本规章的要求，但满足原子能机构放射性材料运输安全条例 1985 年版或 1985 年版(1990 年修正版)(原子能机构安全标准丛书 No.6)要求的包件：

- (a) 可继续交付运输，条件是它们是在 2003 年 12 月 31 日前准备完毕提交运输的，并在适用时，符合 6.4.24.4 的要求；
- (b) 可以继续使用，条件是：
  - (一) 包件在设计上不是用来盛装六氟化铀的；
  - (二) 已遵守本规章 1.5.3.1 的适用要求；
  - (三) 采用了本规章第 2.7 章的放射性活度限值和分类；
  - (四) 已遵守本规章第 1、第 3、第 4、第 5 和第 7 部分对运输的要求和控制；
  - (五) 容器不是 2003 年 12 月 31 日后制造或改造的。”

## 6.4.24.2 修改如下：

6.4.24.2 包件设计需要得到主管部门批准者，必须充分满足本规章的要求，除非满足以下条件：

- (a) 容器系按照主管部门批准的包件设计制造，而批准则是依据原子能机构安全标准丛书 No.6, 1973 年版或 1973 年版(修订版)，或依据 1985 年版或 1985 年版(1990 年修订版)的规定；
- (b) 包件设计须经多方批准；
- (c) 采用了本规章 1.5.3.1 段适用的要求；
- (d) 采用了本规章第 2.7 章的放射性活度限值和分类；
- (e) 采用了本规章第 1、第 3、第 4、第 5 和第 7 部分对运输的要求和控制；
- (f) 空运盛装易裂变材料的包件，符合 6.4.11.11 段的要求；
- (g) 符合原子能机构安全标准丛书 No.6, 1973 年版或 1973 年版(修订版)的包件；

- (一) 包件保持足够的屏蔽能力，确保在原子能机构安全标准丛书 No.6, 1973 年版或 1973 年版(修订版)定义的运输事故条件下，即便包件所装的放射性内容物达到批准盛装的最大容量，在距该包件表面 1 米处的辐射水平仍不超过 10 毫希沃特/小时(10 mSv/h)；
- (二) 包件不采用连续通风；
- (三) 根据 5.2.1.5.5 段的规定，为每个容器指定一个序号并将其标在容器的外表面。”

6.4.24.3 修改如下：

“不允许再按符合原子能机构安全标准丛书 No.6, 1973 年版、1973 年版(修订版)、1985 年版和 1985 年版(1990 年修订版)规定的包件设计制造新的容器。”。

6.4.24.4 新插入一段如下：

“根据《联合国关于危险货物运输的建议书》第十六修订版或第十七修订版附件中的规章免除对易裂变材料要求的包件(2009 年版原子能机构安全标准丛书 No.TS-R-1)

6.4.24.4 根据《联合国关于危险货物运输的建议书》第十六修订版或第十七修订版附件中的规章 2.7.2.3.5 段 (a)(一)或(三)(2009 年版原子能机构放射性材料运输安全条例第 417(a)(i)条或第 417(a) (i) 或 (iii)条)的规定，可不按“易裂变的”分类的易裂变材料，装有此类材料、在 2014 年 12 月 31 日前准备完毕提交运输的包件，可以继续交付运输，并可继续按非易裂变的或不属于易裂变的进行分类，但上述各版规章中表 2.7.2.3.5 的托运货物限值必须适用于运输工具。托运货物必须以专用方式运输。”。

原 6.4.24.4 成为新的 6.4.24.5。

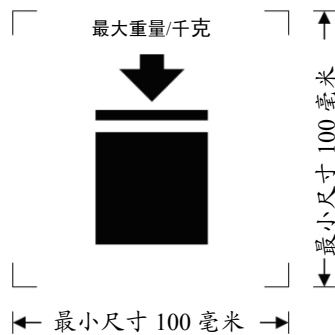
6.4.24.5 (原 6.4.24.4) 第一句中，将“质量保证方案”改为“管理制度”，将“1.1.2.3.1”改为“1.5.3.1”。最后一句改为：“将不再允许开始任何新的制造此种特殊形式放射性物质的活动。”。

## 第 6.5 章

6.5.2.2.2 修改如下：

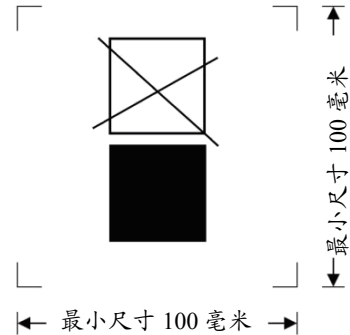
“6.5.2.2.2 中型散货箱在使用中允许堆放的最大承重，须用图 6.5.1 或 6.5.2 中的符号显示。符号必须永久、清晰。

图 6.5.1



可堆放的中型散货箱

图 6.5.2



不可堆放的中型散货箱

最小尺寸为 100 毫米×100 毫米。标明质量的文字和数字，高度至少须为 12 毫米。尺寸箭头所示的印刷标记内的区域应为方形。在未明确规定尺寸的情况下，所有要素均应与图示比例大致相当。符号上方标记的质量不得超过设计类型试验 (6.5.6.6.4)中规定的负载除 1.8。

“注：6.5.2.2.2 的规定适用于 2011 年 1 月 1 日后制造、修理或改造的所有中型散货箱。《关于危险货物运输的建议书：规章范本》第十七修订版第 6.5.2.2.2 段的规定，可继续适用于所有 2011 年 1 月 1 日至 2016 年 12 月 31 日期间制造、修理或改造的所有中型散货箱。”。


6.5.2.2.4 在“塑料内贮器的制造日期也可做在内贮器上靠近其余标记的位置。”之后新加上一句：“在这种情况下，主要标记中表示年份的两位数字和表盘内圈中的两位数字必须相同。”结尾处新增加一条注如下：

“注：其他方法，只要可以耐久、清晰和易于辨认的形式提供最低限度的必要信息，也可以接受。”。

## 第 6.6 章

6.6.2.2 第一句改为：“字母‘T’或‘W’可放在大型容器编码后面。”  
新增加第二句如下：“字母‘T’表示符合 6.6.5.1.9 要求的大型救助容器。”

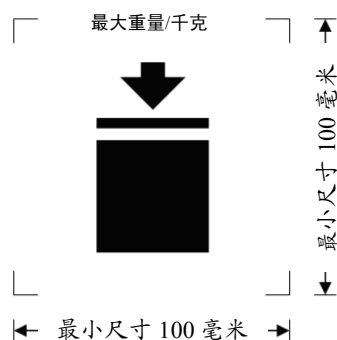
6.6.3.2 新增加标记举例 2 如下：

“  50AT/Y/05/01/B/PQRS 适合堆叠的大型钢救助容器；堆码负荷：  
2500/1000 2,500 千克；最大总重：1,000 千克。”。

## 6.6.3.3 修改如下：

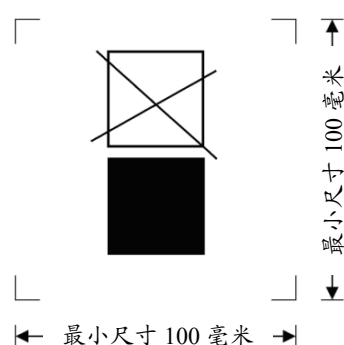
“6.6.3.3 大型容器在使用中允许堆放的最大承重，须用图 6.6.1 或 6.6.2 中的符号显示。符号必须永久、清晰。

图 6.6.1



可堆放的大型容器

图 6.6.1



可堆放的大型容器

最小尺寸为 100 毫米×100 毫米。标明质量的文字和数字，高度至少须为 12 毫米。尺寸箭头所示的印刷标记内的区域应为方形。在未明确规定尺寸的情况下，所有要素均应与图示比例大致相当。符号上方标记的质量不得超过设计类型试验(见 6.6.5.3.3.4)中规定的负载除 1.8。

“注：6.6.3.3 的规定适用于 2015 年 1 月 1 日后制造、修理或改造的所有大型容器。《关于危险货物运输的建议书：规章范本》第十七修订版第 6.6.3.3 段的规定，可继续适用于所有 2015 年 1 月 1 日至 2016 年 12 月 31 日期间制造、修理或改造的所有大型容器。”。

## 6.6.5.1.9 新增加一段如下：

## “6.6.5.1.9 大型救助容器

大型救助容器的试验和标记，应依照准备用于运输固体或内容器的大型容器适用的 II 类包装规定进行，以下情况除外：

(a) 进行试验所用的试验物质必须是水，大型救助容器的装载量不得少于其最大容量的 98%。允许使用添加物，如铅粒袋，以达到所要求的包件总质量，但添加物摆放的位置不得影响试验结果。另外，在进行跌落试验时，跌落高度可按照 6.6.5.3.4.4.2 (b) 改变；

(b) 此外，大型救助容器还必须接受 30 千帕的密封性能试验而无泄漏，试验的结果写入 6.6.5.4 段要求的试验报告中；和

(c) 大型救助容器必须按 6.6.2.2 段的要求，用字母“T”作标记。

## 第 6.7 章

6.7.2.20.2、6.7.3.16.2 和 6.7.5.13.2 将“标记”二字改为“耐久地标记”。

6.7.5.2.4 (a) 将“ISO 11114-1: 1997”改为“ISO 11114-1: 2012”。

## 第 6.8 章

6.8.4.6 “BKx”之后加上一条脚注 1。脚注如下：“x 酌情改为“1”或“2””。

## 第 7.1 章

7.1.8.1.1 (b)中删去“关键的……群体”。

表 7.1.8.2 第二栏标题改为：“运输工具(不含内河航运船舶)的放射性活度限值”

7.1.8.3.2 中文无改动。

表 7.1.8.3.3 标题之下的头两行修改如下：

货物集装箱	
小型货物集装箱	50
大型货物集装箱	50

在表下的注“a”中，将“7.2.3.1.3”改为“7.2.3.1.2”。

7.1.8.4 修改如下：“易裂变材料运输和途中贮存有关的附加要求”

表 7.1.8.4.2 标题之下的头两行修改如下：

货物集装箱		
小型货物集装箱	50	不适用
大型货物集装箱	50	100

表下的注“b”修改如下：“托运货物的装卸和堆放必须使任意一组托运货物的临界安全指数之总和并不大于 50，而且每组的装卸和堆放必须与其他各组之间保持至少 6 米的间距。”

表下的注“c”第一句后半句修改如下：“而且每组的装卸和堆放必须与其他各组之间保持至少 6 米的间距。”



7.1.8.4.3 新插入一段如下：

“7.1.8.4.3 符合 2.7.2.3.5 (a)至(f)段规定之一的易裂变材料必须满足下列要求：

- (a) 每件托运货物只允许适用 2.7.2.3.5 段(a)至(f)中的一项规定；
- (b) 每件托运货物只允许有一种经批准的易裂变材料存在于按照 2.7.2.3.5 (f)段分类的包件中，除非批准证书中批准了多种材料；
- (c) 按照 2.7.2.3.5 (c)分类的包件，其中的易裂变材料必须在易裂变核素不超过 45 克的托运货物中运输；
- (d) 按照 2.7.2.3.5 (d)分类的包件，其中的易裂变材料必须在易裂变核素不超过 15 克的托运货物中运输；
- (e) 按照 2.7.2.3.5 (e)分类的无包装或有包装的易裂变材料，必须以专用方式运输，使用的运输工具装载的易裂变核素不超过 45 克。”。

7.1.8.5.4 后半段修改如下：

“……除非满足以下条件，否则不得重新使用：

- (a) 非固定污染不超过 4.1.9.1.2 规定的限值；
  - (b) 固定污染造成的表面辐射水平不超过 5 微希沃特/小时(5  $\mu\text{Sv/h}$ )。”。
-