



秘书处

Distr.
GENERAL

ST/SG/AC.10/34/Add.1
24 January 2007

CHINESE
Original: ENGLISH/FRENCH

危险货物运输问题
和全球化学品统一分类和
标签制度问题专家委员会

专家委员会第三届会议报告
(2006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》的修改

本附件载有委员会第三届会议通过对《关于危险货物运输的建议书, 规章范本》第十四修订版(ST/SG/AC.10/1/Rev.14)的修改。

对《关于危险货物运输的建议书，规章范本》 第十四修订版(ST/SG/AC.10/1/Rev.14)的修改

第 1 部分

第 1.1 章

1.1.1.6 插入以下新的标题：“危险货物的邮寄运输”。

在第一段中：

- 将“国家邮政当局”改为“国家主管当局”(两次)，
- 在第一句中，将“邮运”改为“国际邮寄运输”，
- 在第二句中，在“危险货物”之后加上“的国际”，
- 在第三句中，将“邮运”改为“国际邮寄运输”。

在(a)的句首处，加上“仅划入 B 类(UN3373)的”，将“制冷剂”前的“感染性物质”改为“UN3373”。

在结尾处新增加一条注如下：

“注：《万国邮政联盟法》不适用于危险货物在国内的邮寄运输。危险货物在国内的邮寄运输须遵守国家主管机关的规定。”

1.1.2 删去这一节。重新编号，将 1.1.3 改为 1.1.2 ， 1.1.3.1 改为 1.1.2.1。

相应修改：

2.0.4.2 和 3.1.2.6 将“1.1.3”改为“1.1.2”。

第 1.2 章

1.2.1 修改“主管当局”的定义如下：

“主管当局，系指在与本规章范本有关之事宜上，指定或以其他方式认可的任何国家机构或部门；”

“货运集装箱”的定义，在结尾处将“见 2.7.2”改为“可将货运集装箱作为容器使用”，并新增加一段如下：

“小型货运集装箱，为任何外围总尺寸小于 1.5 米，或内容积不超过 3 立方米的货运集装箱。所有其他货运集装箱均视为大型货运集装箱。”。

删去“包件”定义下的注。

“容器”的定义修改如下：

“容器，系为一个或多个贮器，以及为贮器实现装载和其他安全功能所必需的任何其他部件或材料。”

在“回收塑料”的定义后，新增加一条注如下：

“注：ISO 16103: 2005 ‘容器—危险货物运输包件—回收塑料’，规定了批准使用回收塑料须遵循程序的补充指南。”

按字母顺序加入以下新定义：

“动物材料，系指动物尸体、动物躯体的部分，或动物饲料；”

“批准

多方批准，对运输第 7 类物质而言，系指既需要得到原设计国或原装运国——依情况而定——相关主管当局批准，又须托运货物途经或进入的任何其他国家的主管当局批准。

“途经或进入”一词明确排除“飞越”，也就是说，如果用飞机运载放射性物质飞越某一国家并且不打算在该国停留，则这种批准和通知要求不适用于该国；

单方批准，对运输第 7 类物质而言，系指某项设计只需经原设计国主管当局的批准；”

“封隔系统，对运输第 7 类物质而言，系指由设计者规定并经主管当局同意的旨在保持临界安全的易裂变材料和容器部件的组合体；”

“封隔系统，对运输第 7 类物质而言，系指由设计者规定的旨在运输过程中装载放射性物质的容器部件组合体；”

“盛装易裂变材料的包件、外包装或货物集装箱的临界安全指数(CSI)，对运输第 7 类物质而言，系指用于控制盛装易裂变材料的包件、外包装或货物集装箱堆积的一个数字；”

“设计，对运输第 7 类物质而言，系指对特殊形式放射性物质、低弥散放射性物质、包件或容器等的说明，使之能够充分识别这类物项。这些资料可以包括技术规格书、工程图纸、证明符合规章要求的报告，和其他有关文件；”

“独家使用，对运输第 7 类物质而言，系指由单个发货人独自使用一件运输工具或一个大型货物集装箱，并在所有起运地、中途和终点，遵照发货人或收货人的指示进行装卸；”

“最大正常工作压力，对运输第 7 类物质而言，系指温度和太阳辐照条件相当于运输过程中在不通风、无辅助系统进行外部冷却或不进行操作控制的环境条件下，装载系统内部在一年期间可能产生的高于平均海平面大气压的最大压力；”

“辐射水平，对运输第 7 类物质而言，系指以 mSv/h 为单位的相当剂量率；”

“放射性内装物，对运输第 7 类物质而言，系指容器内的放射性物质以及任何被污染或活化的固体、液体和气体；”

“包件、外包装或货物集装箱、或无包装的 LSA-I 或 SCO-I 的运输指数(TI)，对运输第 7 类物质而言，系指用于控制辐射照射的一个数字；”。

第 1.4 章

表 1.4.1 第 1 类新增加一行，第 4 行，第 1.4 项，如下：

“第 1 类，第 1.4 项	联合国编号 0104, 0237, 0255, 0267, 0289, 0361, 0365, 0366, 0440, 0441, 0455, 0456 和 0500”。
----------------	---

第 5.1 项： 第二条修改如下：

“第 5.1 项 散装无机高氯酸盐、硝酸铵、硝酸铵化肥和硝酸铵乳胶、悬浮剂或凝胶”。

第 1.5 章

新增加第 1.5 章如下：

“第 1.5 章

关于第 7 类的一般规定

1.5.1 范围和适用

1.5.1.1 本规章范本制定的安全标准，把与放射性物质运输有关的人员、财产和环境受到的辐射危害、临界危害和热危害控制在可接受水平。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》(2005 年版)，安全标准丛书 No. TS-R-1，原子能机构，维也纳(2005 年)。关于 TS-R-1 的说明材料，载于“原子能机构放射性物质安全运输条例(1996 年版¹)咨询资料”，安全标准丛书 No.ST-G-1.1 (ST-2)，原子能机构，维也纳。

1.5.1.2 本规章的宗旨，是在放射性物质的运输过程总，保护人员、财产和环境免受辐射的影响。实现此项保护要求：

- (a) 约束放射性内装物；
- (b) 控制外部辐射水平；
- (c) 防止临界状态；和
- (d) 防止由热引起的损害。

满足上述要求，首先，按等级规定包件和运输工具内装物的限值，并根据放射性内装物的危害情况，规定适用于包件设计的性能标准。其次，对包件的设计和作，以及容器的维修规定要求，包括考虑放射性内装物的性质。最后，要求实施行政控制，包括必要时由主管当局批准。

1.5.1.3 本规章适用于放射性物质的陆路、水路或空中一切方式的运输，包括伴随使用放射性物质的运输。运输包括与放射性物质搬运有关的和搬运中所涉的所有作业和条件；这些作业包括容器的设计、制造、保养和修理，以及放射性物质货

¹ 原子能机构可能在 2007 年出版修订版。

载和包件的准备、托运、装载、运输(包括转运存放)、卸载和最终目的地的接收。本规章对性能标准采用了分级的办法，将严重性分为三大等级：

- (a) 例行运输条件(无偶然事件)；
- (b) 正常运输条件(小事件)；
- (c) 事故运输条件。

1.5.1.4 本规章范本不适用于：

- (a) 成为运输手段的一个组成部分的放射性物质；
- (b) 按照企业实行的适当安全条例，在企业内进行的不涉及公用道路或铁路的放射性物质搬运；
- (c) 为诊断或治疗而植入或注入人体或活动物体内的放射性物质；
- (d) 已获得审管部门批准并已销售给最终用户的消费品中的放射性物质；
- (e) 含天然存在的放射性核素的天然物质和矿石，在其天然状态下，或仅做过非提取放射性核素目的之加工，并不准备为使用这些放射性核素而对之进行加工，且这类物质的放射性浓度不超过 2.7.2.2.1(b)规定数值的 10 倍，或按照 2.7.2.2.2 至 2.7.2.2.6 计算的数值；
- (f) 任何表面存在放射性物质的非放射性固态物品，质量不超过 2.7.1.2 中“污染”定义规定的限度。

1.5.1.5 例外包件运输的具体规定

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，可按下述条件运输：

- (a) 2.0.3.2, 2.7.9.2, 2.7.9.3 至 2.7.9.6 (视情况), 2.7.9.6(d), 4.1.9.1.2, 5.2.1.1, 5.2.1.2, 5.2.1.5.1 至 5.2.1.5.3, 5.4.1.4.1(a), 7.1.8.5.2 中规定的适用要求；
- (b) 6.4.4 中规定的对例外包件的要求；
- (c) 若例外包件装有易裂变材料，则必须适用 2.7.2.3.5 规定的易裂变材料的一项例外，且 6.4.7.2 的要求必须得到满足；和
- (d) 如果邮寄，按 1.1.1.6 中的要求。

1.5.1.5.2 以下规定不适用于例外包件和对例外包件运输的管制：第 1.4 章，2.7.4.1, 2.7.2.3.3.2, 4.1.9.1.3, 4.1.9.1.4, 4.1.9.1.6, 4.1.9.1.7, 5.1.3.2, 5.2.2.1.12.1,

5.4.1.5.7.1, 5.4.1.5.7.2, 5.4.1.6, 6.4.6.1, 7.1.7.5.1, 7.1.7.5.3 至 7.1.7.5.5, 7.1.8.1.1, 7.1.8.1.3, 7.1.8.3.1, 7.1.8.6.1 和第 7.2.4 节。

1.5.2 防辐射计划

1.5.2.1 放射性物质的运输必须遵守防辐射计划，该计划必须作出系统性安排，充分考虑到各项辐射防护措施。

1.5.2.2 必须实现最优化的防护与安全，将个人剂量的大小、接触辐射的人数，和发生辐射的可能性，保持在能够做到的最低水平，同时考虑进各方面的经济和社会因素，人员受辐射的剂量必须低于相关的剂量限值。应采取分层次、有系统的方针，并应考虑进运输与其他活动之间的联系。

1.5.2.3 该计划中要求采取的措施，其性质和范围必须针对发生放射性辐照的程度和可能性关联起来。计划必须包括 1.5.2.2、1.5.2.4 至 1.5.2.7 中的各项要求。该计划的各项文件，必须能在索要时提供给有关主管当局检查。

1.5.2.4 就运输活动所引起的职业辐照而言，当评估的结果是有效剂量：

- (a) 一年中很可能处于 1 至 6 mSv 之间时，则必须通过工作场所监测或个人监测方式进行剂量评估活动；
- (b) 一年中很可能超过 6 mSv 时，则必须进行个人监测。

在进行个人监测或工作场所监测时，必须保存适当的记录。

注：运输活动所引起的职业辐照，如评估的结果认为有效剂量在一年中几乎不可能超过 1mSv，则无须保留特殊工作方式、详细监测情况、剂量评估计划或个人的记录。

1.5.2.5 在运输放射性物质过程中，一旦发生事故或意外，必须遵守有关的国家机构和/或国际组织制定的应急规定，保护人员、财产和环境。这方面规定的相关准则，见《涉及放射性物质的运输事故应急反应计划和准备》，原子能机构安全标准丛书 No.ST-G-1.2 (ST-3)，维也纳(2002 年)。

1.5.2.6 在一旦发生事故的情况下，应急程序必须考虑进托运的货物与环境之间发生反应，可能形成的其他危险物质。

1.5.2.7 工作人员必须接受有关辐射危险方面的适当培训，包括必须遵守的防护措施，保证他们本人和因他们的活动而可能受到辐射的人，尽可能不受辐射的影响。

1.5.3 质量保证

1.5.3.1 必须为各种特殊形式的放射性物质、低弥散放射性物质和包件，对其设计、制造、试验、票据、使用、维护和检查，以及为运输作业和途中贮存作业，制订和实施质量保证方案，方案的制定，必须以主管当局接受的国际的、本国的或其他标准为基础，保证这些方案符合本规章的有关规定。必须向主管当局呈交证书，证明完全符合设计规格。制造商、发货人或用户必须在制造和使用过程中随时准备为主管当局的检查提供方便，并向任何公认的主管当局证明：

- (a) 使用的制造方法和材料符合经批准的设计规格；和
- (b) 对所有容器进行定期检查，如有必要，加以修理并保持其良好状态，使之在重复使用后，仍继续符合所有的相关要求和规格。

如需要主管当局批准，这种批准必须考虑到质量保证方案，并以其是否充分为依据。

1.5.4 特殊安排

1.5.4.1 特殊安排，系指得到主管当局批准的一些规定，可根据那些规定运输未能满足本规章中各项适用要求的放射性物质。

1.5.4.2 难以符合适用于第 7 类之任何规定的托运货物，除非做出特殊安排，否则不得运输。如主管当局确信，本规章有关第 7 类物质的规定难以具体实施，而本规章所规定的必要安全标准业已通过替代手段实现，主管当局可以为单件托运货物或计划的一系列多件托运货物批准特殊安排的运输作业。运输的总体安全水平，必须至少相当于满足所有适用要求时应达到的安全水平。对于这类托运货物的国际运输，必须经多方批准。

1.5.5 具有其他危险性的放射性物质

1.5.5.1 除放射性和易裂变性外，包件内装物的任何次要危险性，例如爆炸性、易燃性、发火性、化学毒性和腐蚀性，也必须在票据、包装、标签、标记、揭示牌、储存、隔离和运输中考虑到，以便遵守本规章对所有相关危险货物的规定。

1.5.6 不遵守

1.5.6.1 一旦发生未遵守本规章范本对辐射水平或污染所规定的任何限制的情况，

- (a) 应通知发货人未遵守规定
 - (一) 如未遵守情况是在运输途中被发现的，由承运人通知；或
 - (二) 如未遵守情况是在收货时被发现的，由收货人通知；
- (b) 根据具体情况，承运人、发货人或收货人应：
 - (一) 立即采取措施，减轻未遵守造成的后果；
 - (二) 调查不遵守的原因、情况和后果；
 - (三) 采取适当行动，对引起不遵守情况的原因和细节作出补救，防止引起不遵守问题的类似情况再次发生；和
 - (四) 将造成不遵守情况的原因和已经或准备采取的纠正和预防行动通知有关主管当局；和
- (c) 应根据实际可能的情况，尽快将不遵守问题分别通知发货人和有关主管当局，如已经发生或正在发生辐射问题的紧急情况，则应立即通知。”

第 2 部分

第 2.1 章

2.1.3.5.2 注 2 改为：“主管当局得出的试验数据，确定或否定对具体烟花划定的危险项别，根据表 2.1.3.5.5 第 4 栏的规格划入第 5 栏的危险组别时，应通报联合国危险货物运输专家小组委员会(也见 2.1.3.2.3 中的注 3)。”

2.1.3.5.5 对表头的修改不适用于中文。

表中，在“礼花弹类，球弹或柱形弹/预装发射弹/发射弹壳”一条中，插入新的第三栏如下：

规 格	分 类
彩弹：> 25% 闪光成分，松散粉末和/或响声效果	1.1G

注 2 修改如下：

“注 2： 本表中的‘闪光成分’，是指粉末状的烟火成分，或烟花中用于产生响声效果、用作爆炸药或弹射药的烟火装置，除非试验系列 2(c)(i)“时间/压力试验”显示升压所需的时间大于每 0.5 克烟火成分 8 毫秒。”

第 2.2 章

2.2.2.1(b)(二) 结尾处加上：“氧化能力应通过试验确定，或根据国际标准化组织采用的方法计算出来(见 ISO 10156:1996 和 ISO 10156-2:2005)”。

2.2.2.3 修改如下：

“2.2.2.3 第 2.2 项气体，未经液化或冷冻液化，在温度 20℃ 时、压力低于 200 千帕的条件下运输，不受本规章约束。”

2.2.3(d) 结尾处加上“(见 ISO 10156:1996 和 ISO 10156-2:2005)”。

第 2.3 章

2.3.2.5 在缩排第二行结尾处加上“或环境危险”。

第 2.4 章

2.4.2.4.1 将“和 UN3380”改为“， UN3380 和 UN3474”。

第 2.5 章

2.5.3.2.4 表中有关栏目修改如下：

有机过氧化物		栏	修改
叔戊基过氧-3,5,5-三甲基己酸酯		包装方法	"OP5" 改为 "OP7"
		编号	"3101"改为"3105"
二枯基过氧化物(浓度> 52-100)	(第一行)	惰性固体	删去 "≤ 57"
过二碳酸二(2-乙氧乙)酯(浓度 ≤ 62 在水中稳定弥散)	(第三行)	编号	"3117"改为"3119"
过二碳酸二(2-乙氧乙)酯(浓度 ≤ 52 在水中稳定弥散)	(第四行)	删除	

插入以下新的栏目：

有机过氧化物	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
叔戊基过氧新癸酸酯	≤47	≥53				OP8	0	+10	3119	
过氧-3,5,5-三甲基己酸叔丁酯	≤42			≥58		OP7			3106	
过氧新癸酸枯酯	≤87	≥13				OP7	-10	0	3115	
2,2-二-(叔戊基过氧)丁烷	≤57	≥43				OP7			3105	
1,1-二-(叔丁基过氧)环己烷	≤72		≥28			OP5			3103	30)
1,1-二-(叔丁基过氧)环己烷+1,1-二-(叔丁基过氧)环己烷	≤43+≤16	≥41				OP7			3105	
1,1-二-(叔丁基过氧)-3,3,5-三甲基环己烷	≤90		≥10			OP5			3103	30)
二-2,4-二氯过氧化苯甲酰	≤52 糊状					OP8	+20	+25	3118	
3-羟基-1,1-二甲基丁基过氧新癸酸	≤77	≥23				OP7	-5	+5	3115	
3-羟基-1,1-二甲基丁基过氧新癸酸	≤52 在水中稳定弥散					OP8	-5	+5	3119	
3-羟基-1,1-二甲基丁基过氧新癸酸	≤52	≥48				OP8	-5	+5	3117	
过氧化甲基异丙酮	见注 31)	≥70				OP8			3109	31)
3,3,5,7,7-五甲基-1,2,4-TRIOXEPANE	≤100					OP8			3107	

表后增加以下新注：

“30) 沸点 > 130 °C 的 B 型稀释剂。

“31) 活性氧 ≤ 6.7%。”

第 2.6 章

2.6.3.2.3.6 将原注改为注 1。

注 1(原注)中，在“人或动物的抗体检验”之前加上“在无任何感染问题的情况下(如确定接种诱发免疫、诊断自身免疫疾病等等)”。

新增加一条注 2 如下：

“注 2: 空运时，根据本段给予豁免的样品容器，须满足(a)至(c)中的条件。”

2.6.3.5.2 结尾处，在注之前加上：“划分类别可参考国际、区域或本国的废物分类标准。”

2.6.3.6.2 第一句修改如下：

“感染 A 类病原体或仅在培养物中才会被划为 A 类的病原体的动物材料，应酌情划入 UN 2814 或 UN 2900。”

删掉第二句。

第 2.7 章

第 2.7 章做如下修改，并对第 2.7 章重新编号的段落，在提到的地方做相应的修改(适用于 1.1.1.6 (b)， 3.3.1 SP290, 4.1.1.9, 4.1.9.2.3 (b)和(c)， 5.2.2.1.12.1, 5.2.2.1.12.2 (a)(一)， 6.4.8.8, 6.4.10.3, 6.4.12.1, 6.4.12.2, 6.4.14, 6.4.24.1, 6.4.24.2 和 6.4.24.3):

第 2.7 章

第 7 类——放射性物质

注：对第 7 类来说，容器的类型可能会对分类具有决定性影响。

2.7.1 定 义

2.7.1.1 放射性物质，是指含有放射性核素并且托运货物的放射性浓度和总放射性强度都超过 2.7.2.2.1 至 2.7.2.2.6 中规定数值的任何物质。

2.7.1.2 污 染

污染，指表面存在的放射性物质数量超过： β 和 γ 发射体及低毒性 α 发射体，0.4 Bq/cm²；或所有其他 α 发射体，0.04 Bq/cm²。

非固定污染，指在例行运输条件下可以从表面除去的污染。

固定污染，指非固定污染以外的污染。

2.7.1.3 专门术语的定义

A_1 和 A_2

A_1 系指 2.7.2.2.1 的表中所列的，或 2.7.2.2 中所导出的特殊形式放射性物质的放射性活度值，用于确定本规章各项要求所规定的放射性活度限值。

A_2 系指 2.7.2.2.1 的表中所列的，或 2.7.2.2 中所导出的特殊形式放射性物质以外的放射性物质的放射性活度值，用于确定本规章各项要求所规定的放射性活度限值。

易裂变材料，系指铀-233、铀-235、钚-239、钚-241 或这些放射性核素的任何组合。此定义不包括：

- (a) 未受辐照的天然铀或贫化铀；和
- (b) 仅在热中子反应堆内受过辐照的天然铀或贫化铀。

低弥散放射性物质，系指弥散性有限且不呈粉末状的固态放射性物质或装在密封盒里的固态放射性物质。

低比活度(LSA)物质，系指一种就其性质而言，比活度有限的放射性物质，或可适用估计平均比活度限值的放射性物质。在确定估计的平均比活度时，不得考虑包围低比活度物质的外屏蔽材料。

低毒性 α 发射体，包括：天然铀、贫化铀、天然钍、铀-235 或铀-238、钍-232、矿石中或物理浓缩物中或化学浓缩物中所含的钍-228 和钍-230、或半衰期小于 10 天的 α 发射体。

放射性核素的比活度，系指该核素每单位质量的活度。一种物质的比活度，系指放射性核素基本上均匀地分布的物质，每单位质量的活度。

特殊形式放射性物质，系指：

- (a) 不会弥散的固态放射性物质；或
- (b) 装有放射性物质的密封盒。

表面污染物体(SCO)，系指本身没有放射性、但其表面散布着放射性物质的固态物体。

未受辐照的钍，系指每克钍-232 中铀-233 含量不超过 10^{-7} g 的钍。

未受辐照的铀，系指每克铀-235 中钍含量不超过 2×10^3 Bq、每克铀-235 中裂变产物含量不超过 9×10^6 Bq，以及每克铀-235 中铀-236 含量不超过 5×10^{-3} g 的铀。

铀——天然铀、贫化铀、浓缩铀：

天然铀，系指(可通过化学分离得到的)具有天然存在的铀同位素比例的铀(按质量计，铀-238 约占 99.28%，铀-235 约占 0.72%)。

贫化铀，系指所含铀-235 的质量百分数小于天然铀的铀。

浓缩铀，系指所含铀-235 的质量百分数大于 0.72% 的铀。

上述 3 种铀中都含有质量百分数非常小的铀-234。

2.7.2 分 类

2.7.2.1 一般规定

2.7.2.1.1 放射性物质应根据包件中的放射性核素的活度、这些放射性核素的裂变或非裂变性、交运的包件类型，和包件内装物的性质和外型等，确定在表 2.7.2.1.1 中所属的一个具体联合国编号，或根据 2.7.2.2 至 2.7.2.5 中的规定，应为其运输作业所做的特殊安排。

表 2.7.2.1.1	确定联合国编号
例外包件(1.5.1.5)	
UN 2908	放射性物质，例外包件 - 空容器
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
UN 2910	放射性物质，例外包件 - 物质数量有限
UN 2911	放射性物质，例外包件 - 仪器或物品
低比活度放射性物质(2.7.2.3.1)	
UN 2912	放射性物质，低比活度(LSA-I)，不裂变或例外的易裂变
UN 3321	放射性物质，低比活度(LSA-II)，不裂变或例外的易裂变
UN 3322	放射性物质，低比活度(LSA-III)，不裂变或例外的易裂变
UN 3324	放射性物质，低比活度(LSA-II)，易裂变
UN 3325	放射性物质，低比活度(LSA-III)，易裂变
表面污染物体(2.7.2.3.2)	
UN 2913	放射性物质，表面污染物体(SCO-I 或 SCO-II)，不裂变或例外的易裂变
UN 3326	放射性物质，表面污染物体(SCO-I 或 SCO-II)，易裂变
A 型包件(2.7.2.4.4)	
UN 2915	放射性物质，A 型包件，非特殊形式，不裂变或例外的易裂变
UN 3327	放射性物质，A 型包件，易裂变，非特殊形式
UN 3332	放射性物质，A 型包件，特殊形式，不裂变或例外的易裂变
UN 3333	放射性物质，A 型包件，特殊形式，易裂变
B(U)型包件(2.7.2.4.6)	
UN 2916	放射性物质，B(U)型包件，不裂变或例外的易裂变
UN 3328	放射性物质，B(U)型包件，易裂变
B(M)型包件(2.7.2.4.6)	
UN 2917	放射性物质，B(M)型包件，不裂变或例外的易裂变
UN 3329	放射性物质，B(M)型包件，易裂变
C 型包件(2.7.2.4.6)	
UN 3323	放射性物质，C 型包件，不裂变或例外的易裂变
UN 3330	放射性物质，C 型包件，易裂变
按特殊安排运输(2.7.2.5)	
UN 2919	放射性物质，按特殊安排运输，不裂变或例外的易裂变
UN 3331	放射性物质，按特殊安排运输，易裂变
六氟化铀(2.7.2.4.5)	
UN 2977	放射性物质，六氟化铀，易裂变
UN 2978	放射性物质，六氟化铀，不裂变或例外的易裂变

2.7.2.2 确定放射性活度

2.7.2.2.1 表 2.7.2.2.1 列出了单个放射性核素的下述基本值：

- (a) A_1 和 A_2 (单位：TBq)；
- (b) 免管物质的放射性浓度(单位：Bq/g)；和
- (c) 免管托运货物的放射性活度限值(单位：Bq)。

表 2.7.2.2.1：单个放射性核素的基本值

此处插入原表 2.7.2.2.1 及表下的脚注(a)至(g)。

2.7.2.2.2 未列入表 2.7.2.2.1 中的单个放射性核素，2.7.2.2.1 中所指放射性核素基本值的确定，必须经多方批准。若正常运输条件和在出现事故的运输条件下每种放射性核素的化学形态均已得到考虑，则允许使用国际放射防护委员会建议的适当类型肺吸收的剂量系数计算的 A_2 值。或者，在没有经过主管当局批准的情况下，使用表 2.7.2.2.2 所列出的放射性核素基本值。

表 2.7.2.2.2：未知放射性核素或混合物的放射性核素基本值

放射性内装物	A_1	A_2	免管物质的放射性浓度	免管托运货物的放射性活度限值
	(TBq)	(TBq)	(Bq/g)	(Bq)
已知存在仅发射 β 或 γ 的核素	0.1	0.02	1×10^{-1}	1×10^{-4}
已知存在发射 α 的核素但无发射中子的核素	0.2	9×10^{-5}	1×10^{-1}	1×10^{-3}
已知存在发射中子的核素或不掌握有关数据	0.001	9×10^{-5}	1×10^{-1}	1×10^{-3}

2.7.2.2.3 在计算表 2.7.2.2.1 中未列出的放射性核素的 A_1 和 A_2 值时，若单一放射性衰变链中的放射性核素均是按其天然形成的比例存在，并且该衰变链中的子核素的半衰期均不超过 10 天或不长于母核素的半衰期，则把这个放射性衰变链视为单一放射性核素；要考虑的放射性活度和要使用的 A_1 值或 A_2 值，必须是与该衰变链的母核素相应的那些值。若放射性衰变链中任一子核素的半衰期超过 10 天或长于母核素的半衰期，则必须把母核素和这些子核素视为不同核素的混合物。

2.7.2.2.4 对于放射性核素的混合物，可按下列式确定 2.7.2.2.1 中所述的放射性核素基本值：

$$X_m = \frac{1}{\sum_i \frac{f(i)}{X(i)}}$$

式中，

$f(i)$ 是放射性核素 i 在混合物中的放射性活度或放射性浓度份额；

$X(i)$ 是放射性核素 i 的 A_1 或 A_2 或免管物质的放射性浓度或免管托运货物的放射性活度限值的相应值；和

X_m 是混合物的 A_1 或 A_2 或免管物质的放射性浓度或免管托运货物的放射性活度限值的推导值。

2.7.2.2.5 当每个放射性核素已知、而其中某些放射性核素的单个放射性活度为未知时，可以把这些放射性核素归并成组，并在应用 2.7.2.2.4 和 2.7.2.4.4 中的公式时，可酌情使用各组中放射性核素的最小放射性核素值。当总的 a 放射性活度和总的 b/g 放射性活度均为已知时，可以此作为分组的依据，分别使用 a 发射体或 b/g 发射体的最小放射性核素值。

2.7.2.2.6 对无有关数据可得的单个放射性核素或放射性核素混合物，必须使用表 2.7.2.2.2 所列的数值。

2.7.2.3 其他放射性物质性质的确定

2.7.2.3.1 低比活度(LSA)物质

2.7.2.3.1.1 (暂缺)

2.7.2.3.1.2 低比活度物质必须是下述三类之一：

(a) I类低比活度物质(LSA-I)

- (一) 铀和钍矿石，以及精矿以及含天然存在的放射性核素并拟经加工后使用这种放射性核素的其他矿石；
- (二) 天然铀、贫化铀、天然钍或其化合物或混合物，但它们必须是未受辐照的并且是固态或液态形式；
- (三) A_2 值不受限制的放射性物质，不包括数量按 2.7.2.3.5 规定不能豁免的易裂变物质；或
- (四) 放射性遍布其中且估计的平均比活度不超过 2.7.2.2.1 至 2.7.2.2.6 规定的放射性浓度值 30 倍的其它放射性物质，不包括数量按 2.7.2.3.5 规定不能豁免的易裂变物质。

(b) II类低比活度物质(LSA-II)

- (一) 氚浓度不高于 0.8 TBq/L 的水；或
- (二) 放射性遍布其中且估计的平均比活度不超过下述数值的其它物质：固体和气体 $10^{-4} A_2$ /g；液体 $10^{-5} A_2$ /g。

(c) III类低比活度物质(LSA-III) — 粉末除外的下列状态的固体(例如固结废物、活化材料)：

- (一) 放射性物质遍布一个固态物体或一堆固态物体内部，或基本上均匀地分布在密实的固态粘结剂(例如混凝土、沥青、陶瓷等)内；
- (二) 放射性物质是较难溶的，或实质上是被包在较难溶的基质中，因此，即使在失去容器的情况下，在水里浸泡 7 昼夜每个包件由于浸出而失去的放射性物质也不会超过 $0.1 A_2$ ；和
- (三) 该固体(不包括任何屏蔽材料)估计的平均比活度不超过 $2 \times 10^{-3} A_2$ /g。

2.7.2.3.1.3 LSA-III 物质必须是这样一种性质的固体，即包件的全部内装物经受 2.7.2.3.1.4 所规定的试验时，水中的放射性活度不会超过 $0.1 A_2$ 。

2.7.2.3.1.4 III类低比活度(LSA-III)物质必须进行以下试验：

代表包件全部内装物的固态物质样品必须在环境温度的水中浸没 7 天。试验所用水的体积必须足以保证在 7 天试验期结束时所剩的未被吸收和未起反应的水的自由体积至少为固态试验样品本身体积的 10%。所用

水的初始 pH 值必须为 6-8, 在 20℃ 下的最大电导率为 1 mS/m。在试验样品被浸没 7 天之后, 必须测定自由体积的水的总放射性活度。

2.7.2.3.1.5 必须按照 6.4.12.1 和 6.4.12.2 证明 2.7.2.3.1.4 中的性能标准得到遵守。

2.7.2.3.2 表面污染物体

表面污染物体分为下述两类:

(a) I 类表面污染物体(SCO-I): 即下述情况的固态物体:

(一) 在可接近表面上每 300 厘米² (若表面积小于 300 厘米², 则按表面积计) 的平均非固定污染为: β 和 γ 发射体及低毒性 α 发射体不超过 4Bq/cm², 或所有其他 α 发射体不超过 0.4 Bq/cm²; 和

(二) 在可接近表面上每 300 厘米² (若表面积小于 300 厘米², 则按表面积计) 的平均固定污染为: β 和 γ 发射体及低毒性 α 发射体不超过 4×10^4 Bq/cm², 或所有其他 α 发射体不超过 4×10^3 Bq/cm²; 和

(三) 在不可接近表面上每 300 厘米² (若表面积小于 300 厘米², 则按表面积计) 的平均非固定污染加上固定污染为: β 和 γ 发射体及低毒性 α 发射体不超过 4×10^4 Bq/cm², 或所有其他 α 发射体不超过 4×10^3 Bq/cm²。

(b) II 类表面污染物体(SCO-II): 表面的固定污染或非固定污染超过上文(a)对 SCO-I 所规定的适用限值的固态物体, 且:

(一) 在可接近表面上每 300 厘米² (若表面积小于 300 厘米², 则按表面积) 的平均非固定污染为: β 和 γ 发射体及低毒性 α 发射体不超过 400Bq/cm², 或所有其他 α 发射体不超过 40 Bq/cm²; 和

(二) 在可接近表面上每 300 厘米² (若表面积小于 300 厘米², 则按表面积) 的平均固定污染为: β 和 γ 发射体及低毒性 α 发射体不超过 8×10^5 Bq/cm², 或所有其他 α 发射体不超过 8×10^4 Bq/cm²; 和

- (三) 在不可接近表面上每 300 厘米² (若表面积小于 300 厘米², 则按表面积)的平均非固定污染加上固定污染为: β 和 γ 发射体及低毒性 α 发射体不超过 8×10^5 Bq/cm², 或所有其他 α 发射体不超过 8×10^4 Bq/cm²。

2.7.2.3.3 特殊形式放射性物质

2.7.2.3.3.1 特殊形式的放射性物质, 必须至少有一边的尺寸不小于 5 毫米。在密封盒作为特殊形式放射性物质的一部分时, 密封盒的制作必须使之只有在将其破坏时才可打开。特殊形式放射性物质的设计, 需要得到单方面批准。

2.7.2.3.3.2 特殊形式放射性物质的性质或设计, 在经受 2.7.2.3.3.4 至 2.7.2.3.3.8 所规定的试验时, 必须达到下述要求:

- (a) 根据情况进行 2.7.2.3.3.5(a)(b)(c)和 2.7.2.3.3.6(a)所规定的冲击、撞击和弯曲试验时, 不会破碎或断裂;
- (b) 根据情况进行 2.7.2.3.3.5(d)或 2.7.2.3.3.6(b)所规定的耐热试验时, 不会熔化或弥散;
- (c) 2.7.2.3.3.7 和 2.7.2.3.3.8 规定的浸出试验产生的水, 放射性强度不超过 2kBq; 或者对于密封源, 在进行 ISO/9978: 1992 “辐射防护 — 密封放射源 — 泄漏试验方法”中所规定的体积泄漏评估试验时, 其泄漏率不会超过主管当局认可的适用验收阈值。

2.7.2.3.3.3 必须按照 6.4.12.1 和 6.4.12.2 证明 2.7.2.3.3.2 中的性能标准得到遵守。

2.7.2.3.3.4 含有或模拟特殊形式放射性物质的试样, 必须经受 2.7.2.3.3.5 中规定的冲击试验、撞击试验、弯曲试验和耐热试验, 或 2.7.2.3.3.6 中核可的替代试验。每种试验可以使用不同的试样。在每次试验后, 必须对试样进行浸出评估或体积泄漏试验, 而所用方法的灵敏度不低于 2.7.2.3.3.7 对不弥散固态物质或 2.7.2.3.3.8 对封装物质所规定方法的灵敏度。

2.7.2.3.3.5 有关试验方法为:

- (a) 冲击试验: 必须使试样从 9 米高处跌落到 6.4.14 规定的靶上;
- (b) 撞击试验: 必须把试样置于一块由坚固的光滑表面支承的铅板上, 并使其受一根低碳钢棒的平坦面的冲击, 以产生相当于 1.4 千克的物体

从 1 米高处自由下落所产生的冲击力。钢棒下截的直径必须是 25 毫米，边缘呈圆形，圆形半径为 (3.0 ± 0.3) 毫米。维氏硬度为 3.5-4.5、厚度不超过 25 毫米的铅板所覆盖的面积必须大于试样所覆盖的面积。每次冲击必须使用新的铅表面。钢棒碰撞试样的方式必须造成最严重的损坏；

- (c) 弯曲试验：此试验仅适用于长度不小于 10 毫米且长度与最小宽度之比不小于 10 的细长形源。必须把试样牢固地夹在一水平位置上，其一半长度伸在夹钳外面。试样的方位必须是：当用钢棒的平坦面碰撞试样的自由端时，试样将受到最严重的损坏。钢棒碰撞试样的方式必须能产生相当于 1.4 千克的物体从 1 米高处垂直自由跌落所产生的冲击力。钢棒下截的直径必须是 25 毫米，边缘呈圆形，圆形半径为 (3.0 ± 0.3) 毫米。
- (d) 耐热试验：必须在空气中将试样加热至 800°C 并在此温度下保持 10 分钟，然后让其冷却。

2.7.2.3.3.6 封装在密封盒中的含有或模拟放射性物质的试样，可以不经受下列试验：

- (a) 2.7.2.3.3.5(a)和 (b)规定的试验，条件是特殊形式放射性物质的质量：
 - (一) 小于 200 克，并且另外经过 ISO 2919: 1999 “辐射防护——密封放射源——一般要求和分类”中规定的第 4 类冲击试验；或
 - (二) 小于 500 克，并且另外经过 ISO 2919: 1999 “密封放射源——分类”中规定的第 5 类冲击试验；和
- (b) 2.7.2.3.3.5(d)规定的试验，其前提是这些试样另外经过 ISO 2919: 1999 “辐射防护——密封放射源——一般要求和分类”中所规定的 6 级温度试验。

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

- (a) 试样在环境温度的水中浸没 7 天。试验所用水的体积必须足以保证在 7 天试验期结束时所剩的未被吸收和未起反应的水的自由体积至少为

固态试验样品本身体积的 10%。所用水的初始 pH 值必须为 6-8, 在 20 °C 下的最大电导率为 1 mS/m;

- (b) 然后把水连同试样一起加热至 $(50 \pm 5)^\circ\text{C}$, 并在此温度下保持 4 小时;
- (c) 然后测定水的放射性活度;
- (d) 然后把试样置于温度不低于 30°C 、相对湿度不小于 90% 的静止空气中至少 7 天;
- (e) 然后把试样浸没在与上文 (a) 所述者相同的水中并把水连同试样一起加热至 $(50 \pm 5)^\circ\text{C}$, 并在此温度下保持 4 小时;
- (f) 然后测定水的放射性活度。

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

- (a) 浸出评估必须包括下述步骤:
 - (一) 把试样浸没在环境温度的水中。所用水的初始 pH 值为 6-8, 在 20°C 下的最大电导率为 1 mS/m;
 - (二) 将水连同试样一起加热至 $(50 \pm 5)^\circ\text{C}$, 并在此温度下保持 4 小时;
 - (三) 然后测定水的放射性活度;
 - (四) 然后把试样置于温度不低于 30°C 、相对湿度不小于 90% 的静止空气中至少 7 天;
 - (五) 重复(一)、(二)和(三)的程序。
- (b) 体积泄漏评估的替代办法, 可为 ISO 9978: 1992 “辐射防护——密封放射源——泄漏试验方法”中规定的任何一种试验, 但必须得到主管当局认可。

2.7.2.3.4 低弥散放射性物质

2.7.2.3.4.1 低弥散放射性物质的设计, 要求得到多边批准。低弥散放射性物质必须是这样的, 即这一放射性物质在包件中的总量必须满足下述要求:

- (a) 距无屏蔽的放射性物质 3 米处的辐射水平不超过 10 mSv/h;
- (b) 若经受 6.4.20.3 和 6.4.20.4 规定的试验, 气态的和空气动力学当量直径不大于 100 微米的微粒形态的气载逸出不会超过 100A_2 。每次试验可使用不同的试样; 和

(c) 若经受 2.7.2.3.1.4 规定的试验，水中的放射性活度不会超过 $100A_2$ 。

在应用这种试验时，必须考虑到上文(b)所规定试验的损伤效应。

2.7.2.3.4.2 低弥散放射性物质必须进行如下试验：

含有或模拟低弥散放射性物质的试样必须经受 6.4.20.3 规定的强化耐热试验和 6.4.20.4 规定的冲击试验。每种试验可以使用不同的试样，在每次试验后，试样必须经受 2.7.2.3.1.4 规定的浸出试验。在每次试验后必须鉴定 2.7.2.3.4.1 的适用要求是否得到满足。

2.7.2.3.4.3 必须按照 6.4.12.1 和 6.4.12.2 证明 2.7.2.3.4.1 和 2.7.2.3.4.2 中的性能标准得到遵守。

2.7.2.3.5 易裂变材料

含有易裂变放射性核素的包件，应在表 2.7.2.1.1 中的相应条目下分类，除非满足以下条件：

(a) 每件托运货物的重量限值如下：

$$\frac{\text{铀-235的重量(克)}}{X} + \frac{\text{其他易裂变材料的重量(克)}}{Y} < 1$$

式中：X 和 Y 是表 6.4.11.2 所确定的重量限值，其前提是每个包件的最小外部尺寸不小于 10 厘米，并且：

- (一) 单个包件盛装的易裂变材料不超过 15 克；对于无包装的物质，这一数量限制必须适用于装在运输工具内或运输工具上运输的托运货物；或
- (二) 易裂变材料是一种均匀的含氢溶液或混合物，其易裂变核素与氢之比按重量小于 5%；或
- (三) 在任何 10 升体积的材料内，易裂变材料不超过 5 克。

铍或氘的含量均不得超过表 2.7.2.3.5 中规定的适用托运货物重量限值的 1%，但氘在氢中的自然浓度除外。

(b) 铀-235 富集度按重量最高为 1%的铀，且钚和铀-233 的总含量不超过铀-235 重量的 1%，其前提是易裂变材料基本上均匀遍布于

该物质内。此外，若铀-235 以金属、氧化物或碳化物形态存在，则它不得形成一种栅格排列；

- (c) 铀-235 富集度按重量最高为 2% 的硝酸铀酰水溶液，且钚和铀-233 的总含量不超过铀-235 重量的 0.002%，以及最小的氮铀原子比 (N/U) 为 2；
- (d) 单独装有总重量不超过 1 千克的钚，且其中钚-239、钚-241 或这两种核素的任何混合物的含量按重量不超过 20%。

表 2.7.2.3.5 免受盛装易裂变材料的包件要求限制的托运货物重量限值

易裂变材料	与平均氢密度小于或等于水的物质相混合的易裂变材料重量(克)	与平均氢密度大于水的物质相混合的易裂变材料重量(克)
铀-235(X)	400	290
其他易裂变材料(Y)	250	180

2.7.2.4 包件或无包装材料的分类

包件内放射性物质的数量不得超过以下规定的有关包件类型的限值。

2.7.2.4.1 例外包件的分类

2.7.2.4.1.1 符合下列条件的包件可作为例外包件分类：

- (a) 装载过放射性物质的空容器；
- (b) 装载的仪器和物品数量有限；
- (c) 装载的物品是天然铀、贫化铀或天然钍的制成品；
- (d) 装载的放射性物质数量有限。

2.7.2.4.1.2 装有放射性物质的包件，划为例外包件的条件是，其外表面任一位置的辐射水平均不得超过 $5 \mu\text{Sv/h}$ 。

表 2.7.2.4.1.2: 例外包件的放射性活度限值

内装物的物理状态	仪器或物品		放射性物质 包件限值 <u>a/</u>
	物项限值 <u>a/</u>	包件限值 <u>a/</u>	
(1)	(2)	(3)	(4)
固态 特殊形式	$10^{-2} A_1$	A_1	$10^{-3} A_1$
其他形式	$10^{-2} A_2$	A_2	$10^{-3} A_2$
液态	$10^{-3} A_2$	$10^{-1} A_2$	$10^{-4} A_2$
气态 氟	$2 \times 10^{-2} A_2$	$2 \times 10^{-1} A_2$	$2 \times 10^{-2} A_2$
特殊形式	$10^{-3} A_1$	$10^{-2} A_1$	$10^{-3} A_1$
其他形式	$10^{-3} A_2$	$10^{-2} A_2$	$10^{-3} A_2$

a/ 对于放射性核素的混合物，见 2.7.2.2.4 至 2.7.2.2.6。

2.7.2.4.1.3 封装或装入作为仪器或其他制品的一个组成部分的放射性物质，可划入 UN 2911，放射性物质，例外包件—仪器或物品，条件是：

- (a) 距任何无包装仪器或制品之外表面任一位置 10 厘米处的辐射水平，不超过 0.1 mSv/h；
- (b) 每件仪器或制成品均带有“放射性”标记，但不包括：
 - (一) 辐射发光的钟表或装置；
 - (二) 根据 1.5.1.4(d) 已得到管理部门批准的消费品，或单件不超过表 2.7.2.2.1 (第 5 栏) 中免管托运货物的放射性活度限值的消费品，但这种产品的运输包装应在内表面贴上“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
- (c) 放射性物质完全由非放射性部件封装起来(完全用于装载放射性物质的装置，不能作为仪器或制品)，和
- (d) 每一单项物品和每个包件均分别符合表 2.7.2.4.1.2 第 2 和第 3 栏中规定的限值。

2.7.2.4.1.4 放射性物质，如其放射性活度不超过表 2.7.2.4.1.2 第 4 栏中规定的限值，并满足以下条件，可划入 UN 2910，放射性物质，例外包件—物质数量有限：

- (a) 在例行运输条件下，包件能盛住其放射性内装物；和
- (b) 包件的一个内表面有“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。

2.7.2.4.1.5 曾装过放射性物质的空容器，放射性活度不超过表 2.7.2.4.1.2 第 4 栏规定的限值，并满足以下条件，可划入 UN 2908，放射性物质—例外包件—空容器：

- (a) 状态良好，密封可靠；
- (b) 其结构中的任何铀或钍的外表面均被金属或其他坚固材料制成的非放射性包皮所覆盖；
- (c) 内部的非固定污染水平，在任何 300 平方厘米上的平均值不超过：
 - (一) β 和 γ 发射体以及低毒性 α 发射体：400 Bq/cm²；和
 - (二) 所有其他 α 发射体：40 Bq/cm²；和
- (d) 按 5.2.2.1.11.1 的规定可能贴在容器上的任何标签已无法看清。

2.7.2.4.1.6 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，可划入 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用金属或其他坚固材料制成的非放射性包皮封装。

2.7.2.4.2 低比活度(LSA)物质的分类

放射性物质只有在满足 2.7.2.3.1 和 4.1.9.2 中的条件时，方可按低比活度(LSA)物质分类。

2.7.2.4.3 表面污染物体(SCO)的分类

放射性物质只有在满足 2.7.2.3.2.1 和 4.1.9.2 中的条件时，方可按表面污染物体(SCO)分类。

2.7.2.4.4 A 型包件的分类

装有放射性物质的包件，满足以下条件者，可按 A 型包件分类：

A 型包件内的放射性活度不得大于：

- (a) 特殊形式放射性物质-A₁；或
- (b) 所有其他放射性物质-A₂。

放射性核素混合物，已知其有关成分和相应的放射性活度，下述关系式适用于 A 型包件的放射性内装物：

$$\sum_i \frac{B(i)}{A_1(i)} + \sum_j \frac{C(j)}{A_2(j)} \leq 1$$

式中 B(i) 是特殊形式放射性物质的放射性核素 i 的放射性活度；

A₁(i) 是放射性核素 i 的 A₁ 值；

C(j) 是非特殊形式放射性物质的放射性核素 j 的放射性活度；和

A₂(j) 是放射性核素 j 的 A₂ 值。

2.7.2.4.5 六氟化铀的分类

六氟化铀只能划为 UN 编号 2977，放射性物质，六氟化铀，易裂变，或 2978，放射性物质，六氟化铀，不裂变，或例外的易裂变。

2.7.2.4.5.1 盛装六氟化铀的包件不得盛装：

- (a) 重量与包件设计所允许者不同的六氟化铀；
- (b) 六氟化铀的重量大于一定数值，造成在使用包件的工厂系统规定的包件最高温度下，导致包件的未占用空间小于 5%。；或
- (c) 在交付运输时不是固态形式或者内压力高于大气压力的六氟化铀。

2.7.2.4.6 B(U)型、B(M)型或 C 型包件的分类

2.7.2.4.6.1 在 2.7.2.4(2.7.2.4.1 至 2.7.2.4.5)中未作分类的包件，应根据原设计国的主管当局对包件颁发的批准证书进行分类。

2.7.2.4.6.2 只有按批准证书的规定，不含以下情况者，方可划为 B(U)型包件：

- (a) 超过包件设计所允许的放射性活度；
- (b) 非批准包件设计所允许的放射性核素；或
- (c) 内装物的形状、物理或化学形态不同于批准的包件设计要求。

2.7.2.4.6.3 只有按批准证书的规定，不含以下情况者，方可划为 B(M)型包件：

- (a) 超过包件设计所允许的放射性活度；
- (b) 非批准包件设计所允许的放射性核素；或
- (c) 内装物的形状、物理或化学形态不同于批准的包件设计要求。

2.7.2.4.6.4 只有按批准证书的规定，不含以下情况者，方可划为 C 型包件：

- (a) 超过包件设计所允许的放射性活度；
- (b) 非批准包件设计所允许的放射性核素；或
- (c) 内装物的形状、物理或化学形态不同于批准的包件设计要求。

2.7.2.5 特殊安排

准备按 1.5.4 运输的放射性物质，应按特殊安排的运输分类。

第 2.8 章

2.8.2.5(c)(二) 第一句改为：“被判定不引起完好皮肤组织全厚度毁损，但在 55℃ 的试验温度下对钢和铝所进行的试验，钢或铝的表面腐蚀率超过一年 6.25 毫米的物质。”

结尾处新增加一个注如下：

“注：如对钢或铝进行的第一个试验表明，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。”

第 3 部分

第 3.1 章

3.1.2.2 在(a)和(b)之后，删去“每一名称都有货物的技术名称补充(见3.1.2.8.1)”。

第 3.2 章

3.2.1 第 7 栏的说明修改如下：

“第 7 栏 a ‘有限数量’——本栏对按照第 3.4 章允许运输的有限数量危险货物，规定了每个内容器或物品所装的最大数量。

第 7 栏 b ‘例外数量’——本栏列出第 3.5.1.2 小节所标明之字母数字编码，表明根据第 3.5 章允许之例外数量，每件内容器和外容器可运输的危险货物最大数量。”

危险货物一览表

第 7 栏改为(7a) 并新增加一栏(7b)，标题“例外数量”。(7a)和(7b)两栏增加以下共用标题：“有限和例外数量规定”。

在标题栏下新增加一行，注明相应的参照段，如下：

	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9)	(10)	(11)
	3.1.2	2.0	2.0	2.0.1.3	3.3	3.4	3.5	4.1.4	4.1.4.	4.2.5 4.3.2	4.2.5

在(7a)栏中，将“无”一律改为“0”。

在(7b)栏中，对以下条目加上“E0”：

- 第 1 和第 7 类中的所有货物，和第 2.1、2.3、5.2 及 6.2 项的所有货物；
- 第 2.2 项在第(4)栏中标有次要危险性的所有货物，和联合国编号 1044, 1950, 2037, 2857 和 3164；

- 第 3 类，联合国编号 1204, 2059,3064,3256,3269,3343,3357,3379 和 3473;
- 第 3 类，在第(4)栏中标有次要危险性、属包装类别 I 的所有货物;
- 第 4.1 项包装类别 I 的所有货物，和联合国编号 1327,2304,2448, 2555,2556,2557,2907,3176(包装类别 II 和 III)，3221 至 3240, 3319,3344 和 3360;
- 第 4.2 项包装类别 I 的所有货物和联合国编号 1856;
- 第 4.3 项包装类别 I 的所有货物和联合国编号 3292;
- 第 5.1 项包装类别 I 的所有货物和联合国编号 2426;
- 第 8 类包装类别 I 的所有货物，和联合国编号 2028,2215(熔融)， 2576,2794,2795,2800,2803,2809 和 3028;
- 联合国编号 1845,2807,2990,3072,3090,3091,3166,3171,3245,3257, 3258,3268,3316,3334,3335,3359 和第 9 类的 3363。

在(7b)栏中，对以下条目加上“E1”：

- 第 2.2 项第(4)栏中无次要危险性的所有货物;
- 第 3 类第(4)栏中无次要危险性、包装类别 III 的所有货物，但不包括联合国编号 2059,3256 和 3269;
- 第 3 类，第(4)栏中标明次要危险性、包装类别 III 的所有货物;
- 第 4.1 项包装类别 III 的所有货物，但不包括联合国编号 2304, 2448 和 3176;
- 第 4.2 项包装类别 III 的所有货物;
- 第 4.3 项包装类别 III 的所有货物;
- 第 5.1 项包装类别 III 的所有货物;
- 第 6.1 项包装类别 III 的所有货物;
- 第 8 类包装类别 III 的所有货物，但不包括联合国编号 2215(熔融)， 2803 和 2809;
- 第 9 类包装类别 III 的所有货物，但不包括联合国编号 1845, 2807, 3257, 3258 和 3268。

在(7b)栏中，对以下条目加上“E2”：

- 第 3 类，第(4)栏中无次要危险性、包装类别 II 的所有货物，但不包括联合国编号 1204, 2059, 3064, 3269 和 3357；
- 第 3 类，第(4)栏中标明次要危险性、包装类别 III 的所有货物；
- 第 4.1 项包装类别 II 的所有货物，但不包括联合国编号 2555, 2556, 2557, 2907, 3176, 3319 和 3344；
- 第 4.2 项包装类别 II 的所有货物；
- 第 4.3 项包装类别 II 的所有货物，但不包括联合国编号 3292；
- 第 5.1 项包装类别 II 的所有货物；
- 第 8 类包装类别 II 的所有货物，但不包括联合国编号 2028 和 2576；
- 第 9 类包装类别 II 的所有货物，但不包括联合国编号 3090, 3091, 3480 和 3481。

第 3 类，第(4)栏中无次要危险性、包装类别 I 的所有货物，联合国编号 2059 和 3379 外，在(7b)栏中加上 E3。

第 6.1 项、包装类别 I 的所有货物，除联合国编号 1600, 1700, 2016, 2017, 2312 和 3250 外，在(7b)栏中加上 E4。

第 6.1 项、包装类别 I 的所有货物，除联合国编号 1600, 1700, 2016, 2017, 2312 和 3250 外，在(7b)栏中加上 E5。

除 UN 3375 外，删去第(11)栏中所有的“TP9”。

删去第(11)栏中所有的“TP12”。

联合国编号 0504, 3354, 3355, 3356, 3357 和 3374，在第(7a)栏中加上“0”。

联合国编号 1092, 1238, 1239 和 1244，包装类别 I，在第(10)栏，将“T14”改为“T22”，并在第(11)栏中加上“TP35”。

联合国编号 1098, 1143, 1163, 1595, 1695, 1752, 1809, 2334, 2337, 2646 和 3023，包装类别 I，在第(10)栏中，将“T14”改为“T20”，并在第(11)栏中加上“TP35”。

联合国编号 1162, 1196, 1250, 1298, 1305, 1724, 1728, 1747, 1753, 1762, 1763, 1766, 1767, 1769, 1771, 1781, 1784, 1799, 1800, 1801, 1804, 1816, 2434, 2435, 2437, 2985, 2986, 2987, 3361 和 3362，在第(8)栏中，将“P001”改为“P010”，并在第(11)栏中加上“TP7”。

联合国编号 1162, 1196, 1298, 1724, 1728, 1747, 1753, 1762, 1763, 1766, 1767, 1769, 1771, 1781, 1784, 1799, 1800, 1801, 1804, 1816, 1818, 2434, 2435, 2437, 2985, 2986 和 2987, 在第(8)栏中删去“IBC02”。

联合国编号 1162, 1196, 1298, 1724, 1728, 1747, 1753, 1762, 1763, 1766, 1767, 1769, 1771, 1781, 1784, 1799, 1800, 1801, 1804, 1816, 1818, 2434, 2435 和 2437, 在第(10)栏中, 将“T7”改为“T10”。

联合国编号 1170, 1987 和 1993, 在第(6)栏中删去“330”。

联合国编号 1183, 1242 和 2988 将“T10”改为“T14”。

联合国编号 1185, 1994 和 2480 包装类别 I, 分别在第(10)和第(11)栏中加上“T22”和“TP2 TP13”。

联合国编号 1239, 包装类别 I, 以及联合国编号 1781, 1804, 1818, 2986 和 2987, 在第(11)栏中加上“TP13”。

联合国编号 1250 和 1305, 在第(5)栏中将“I”改为“II”, 在第(10)栏中将“T11”改为“T10”。

联合国编号 1463, 1473, 1484, 1485, 1487, 1488, 1490, 1493, 1494, 1495, 1512, 1514, 1751, 2465, 2468, 2627 和 3247, 在第(9)栏中加上“B2”。

联合国编号 1851, 3248 和 3249, 包装类别 II 和 III, 在第(9)栏中删去“PP6”。

联合国编号 2813 和 3131, 包装类别 I, 分别在第(10)栏中加上“T9”, 第(11)栏中加上“TP7 TP33”。

联合国编号 2814 和 3373, 在第(10)栏中插入“BK1 BK2”。

联合国编号 2814, 2900 和 3373, 在第(6)栏中插入“341”。

联合国编号 2908, 2909, 2910 和 2911, 在第(8)至(11)栏中, 将“见第 2.7 章”改为“见第 1.5 章”。

联合国编号 2913, 3321, 3322, 3324, 3325 和 3326, 在第(6)栏中插入“336”。

联合国编号 2916, 2917, 3328 和 3329, 在第(6)栏中插入“337”。

联合国编号 2985, 2986, 3361 和 3362, 将“T11”改为“T14”。

联合国编号 3077 和 3082, 在第(6)栏中插入“335”。

联合国编号 3129, 3130 和 3148, 在第(7a)栏中将“克/千克”改为“毫升/升”。

联合国编号 3361 和 3362, 在第(8)栏中删去“IBC01”, 在第(11)栏中加上“TP27”。

- UN 0411 此处修改不适用于中文本。
- UN 1017 在第(4)栏中加上“5.1”。
- UN 1344 第(2)栏，在“三硝基苯酚”之后加上“(苦味酸)”。
- UN 1356 第(2)栏，在“三硝基甲苯”之后加上“(TNT)”。
- UN 1474 第(6)栏加上“332”。
- UN 1569 第(10)栏，将“T3”改为“T20”，第(11)栏，将“TP33”改为“TP2 TP13”。
- UN 1647 包装类别I，在第(10)栏中加上“T20”，在第(11)栏中加上“TP2 TP13”。
- UN 1744 第(8)栏中，将“P601”改为“P804”，第(9)栏中删去“PP82”。
- UN 1790(2条) 不涉及中文。
- UN 1818 在第(7a)栏中将“1 L”改为“0”，在第(8)栏中将“P001”改为“P010”。
- UN 2031 包装类别 II，第(2)栏，在“不大于”之前加上“至少 65%但”，在第(4)栏中，加上“5.1”，并在第(9)栏中加上“B15”。
- UN 2059 第(8)栏，包装类别 II，加上“IBC02”，包装类别 III，加上“IBC03”。
- UN 2823 第(9)栏，加上“B3”。
- UN 2844 第(9)栏，删去“B2”。
- UN 3077 第(10)栏，加上“BK2”。
- UN 3082 第(9)栏，加上“PP1”。
- UN 3090 第(2)栏，修改名称和说明如下：“锂金属电池组(包括锂合金电池组)”。
- UN 3091 第(2)栏，在“锂”之后加上“金属”(两次)。
- UN 3129 包装类别 I，分别在第(10)栏中加上“T14”，在第(11)栏中加上“TP2 TP7”。
包装类别 II，分别在第(10)栏中加上“T11”，在第(11)栏中加上“TP2”。
包装类别 III，分别在第(10)栏中加上“T7”，在第(11)栏中加上“TP1”。
- UN 3148 包装类别 I，分别在第(10)栏中加上“T9”，在第(11)栏中加上“TP2 TP7”。
包装类别 II，分别在第(10)栏中加上“T7”，在第(11)栏中加上“TP2”。
包装类别 III，分别在第(10)栏中加上“T7”，在第(11)栏中加上“TP1”。
- UN 3316 在第(6)栏中加上“340”。
- UN 3344 在第(2)栏中，在“四硝酸酯”之后加上“(季戊四醇 四硝酸酯 季戊炸药)”。
- UN 3432 第(9)栏，在比邻“IBC08”处加上“B2, B4”。
- UN 3468 第(2)栏在结尾处加上：“或装在设备中的金属氢储存系统所含的氢，或与设备包装在一起的金属氢储存系统所含的氢”。
- UN 3473 第(2)栏，将“燃料电池盒”改为“燃料电池盒或装在设备中的燃料电池盒，或与设备包装在一起的燃料电池盒”，在第(8)栏中，将“P003”改为“P004”，在第(9)栏中，删去“PP88”。

增加以下新条目：

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9)	(10)	(11)
0505	遇险求救信号器，船舶用	1.4G				0	E0	P135			
0506	遇险求救信号器，船舶用	1.4S				0	E0	P135			
0507	发烟信号器	1.4S				0	E0	P135			
0508	1-羟基苯丙三唑，无水的，干或湿的，按重量含水小于 20%	1.3C				0	E0	P114 (b)	PP48		
2031	硝酸，发红烟的除外，含硝酸不大于 65%	8		II		1 L	E2	P001 IBC02	PP81 B15	T8	TP2
3474	1-羟基苯丙三唑，湿的，按重量含水不小于 20%	4.1		I	28	0	E0	P406	PP48		
3475	乙醇和汽油混合物，乙醇含量大于 10%	3		II	333	1 L	E2	P001 IBC02		T4	TP1
3476	燃料电池盒或装在设备中的燃料电池盒，或与设备包装在一起的燃料电池盒，含遇水反应物质	4.3			328 334	500 ml or 500 g	E0	P004			
3477	燃料电池盒或装在设备中的燃料电池盒，或与设备包装在一起的燃料电池盒，含腐蚀性物质	8			328 334	1 L or 1 千克	E0	P004			
3478	燃料电池盒或装在设备中的燃料电池盒，或与设备包装在一起的燃料电池盒，含液化可燃气体	2.1			328 338	120 ml	E0	P004			
3479	燃料电池盒或装在设备中的燃料电池盒，或与设备包装在一起的燃料电池盒，含金属氢中的氢	2.1			328 339	120 ml	E0	P004			
3480	锂离子电池组(包括聚合物锂离子电池)	9		II	188 230 310	0	E0	P903			
3481	装在设备中的锂离子电池组或同设备包装在一起的锂离子电池组	9		II	188 230	0	E0	P903			

第 3.3 章

3.3.1 SP188 将“锂电池”改为“电池”。

在(a)中，将“锂当量含量不超过 1.5 克”改为“瓦特—小时的额定值不超过 20Wh”。

在(b)中，将“合计的锂当量含量不超过 8 克”，改为“瓦特—小时的额定值不超过 100Wh。受本规定约束的锂离子电池组，须在外壳上标明瓦特—小时的额定值；”。

用以下(d)至(i)替换原(d)和(e)：

“(d) 电池和电池组，除安装在设备上的之外，应使用内容器包装，将电池和电池组完全包裹。应保护电池和电池组防止发生短路。这包括防止在同一容器内与导电材料接触，导致发生短路。内容器应放在符合 4.1.1.1、4.1.1.2 和 4.1.1.5 规定的坚固外容器内。

(e) 安装在设备上的电池和电池组，应防止受到损坏和发生短路，设备应配备防止发生意外启动的有效装置。当锂电池组安装在设备上时，设备应使用坚固的外容器包装，容器的制造应采用足够强度的适当材料，设计应与容器的容量和用途相符，除非安装电池组的设备对之已有相当的保护。

(f) 除非包件内的设备安装的电池不超过四个，或设备安装的电池组不超过两个，否则每个包件均应作出以下标记：

(一) 根据情况，标明包件内装有“锂金属”或“锂离子”“电池或电池组；

(二) 标明包件必须小心轻放，如果包件损坏，有着火的危险；

(三) 标明如包件受到损坏，应当遵守的特别程序，包括检查和必要时重新包装；

(四) 了解其他情况的电话号码。

(g) 每批交运的货物，包含一个或多个按(f)段标记的包件，应附带一份包括以下内容的单据：

- (一) 根据情况, 标明包件内装有“锂金属”或“锂离子”电池或电池组;
 - (二) 标明包件必须小心轻放, 如果包件损坏, 有着火的危险;
 - (三) 标明如包件受到损坏, 应当遵守的特别程序, 包括检查和必要时重新包装;
 - (四) 了解其他情况的电话号码。
- (h) 除安装在设备上的锂电池组外, 每个包件必须保证, 在从任何方向进行 1.2 米跌落试验时, 都能够不使其中所装的电池或电池组受损, 不使内装物移动, 以致电池组与电池组(或电池与电池)互相接触, 并且没有内装物释出; 和
- (i) 除非锂电池组安装在设备上或与设备包装在一起, 否则包件总重不得超过 30 千克。”

最后一句, 删去“但如果是锂离子电池, 以克为单位的”锂当量含量“是按以安培小时为单位的额定电容量乘以0.3计算的”。

结尾处新增加一段如下:

“锂金属电池组和锂离子电池组条目单列, 以方便使用具体运输方式运输这类电池组, 也便于采取不同的应急反应行动。”

SP198 将“UN 1210, UN 1263 和 UN 3066”改为“联合国编号 1210,1263,3066, 3469 和 3470”。

SP199 将“则视作不溶解的。见 ISO 3711 :1990。”改为“(见 ISO 3711: 1990 ‘铬酸铅颜料和铬酸盐-钼铅颜料——规格和试验方法’), 则视作不溶解的, 不受本规章范本约束, 除非它们满足列入其他危险类别或项的标准”。

SP236 将最后一句中“危险货物一览表第 7 栏列出的数量限制适用于基底材料。”改为: “危险货物一览表第 7a 和 7b 栏中所列的数量限制和标示的有限数量代码, 适用于基底材料。”

SP251 第一段中, 将“第 7 栏中列出“无”一字的危险货物”, 改为“第 7a 栏中标示“0”数量的危险货物”。

最后一段改为：“放在内容器中的装有危险货物的化学品箱和急救箱，如果不超过危险货物一览表第 7a 栏规定的适用于有限数量具体物质的数量限制，可按照第 3.4 章运输。”

SP289 将“气袋或安全带”改为“气袋气体发生器、气囊模块或预缩式安全带”。

SP301 第四句和最后一句，将“第 7 栏”改为“第 7a 栏”。

SP307 (b)中，在“和/或白云石”后加上“和/或矿物硫酸钙”。

SP310 将“100 个锂电池”改为“100 个电池”。

SP328 修改如下：

“328 本条目适用于燃料电池盒，包括安装在设备上的和与设备包装在一起的燃料电池盒。装在燃料电池系统中的或作为燃料电池系统一部分的燃料电池盒，均视为装在设备上的燃料电池盒。燃料电池盒，系指储存燃料、通过阀门控制向燃料电池释放燃料的物品。燃料电池盒，包括按装在设备上的燃料电池，其设计和制造，必须能够防止在正常运输条件下燃料泄漏。

使用液体燃料的燃料电池盒，其设计型号必须通过 100 千帕(表压)的内部压力试验，而不发生泄漏。

含有金属氢化物的燃料电池盒，必须符合特殊规定 339，除此种电池盒外，其他各种燃料电池盒的设计型号，都必须表明在最有可能造成装载系统破坏的方向上，通过在坚硬表面上进行的 1.2 米跌落试验，并无内装物外漏。

根据本条目运输的含金属氢化物的燃料电池盒，水容量必须小于或等于 120 毫升。”

SP330 删除。

增加以下新的特殊规定：

“332 六水硝酸镁不受本规章范本约束。

333 用于火花点火式发动机(如汽车、固定发动机和其他发动机)的各种酒精与汽油的混合物，无论其挥发性如何，均应划入本条目。

334 燃料电池盒可含有活化剂，但必须装有两个独立的装置，防止运输过程中与燃料意外混合。

- 335 不受本《规章范本》约束的固体混合物，和有环境危险的液体或固体，分类应划入UN 3077，可在本条目下运输，条件是在装载物质时，或在关闭容器或运输装置后，表面无自由液体。每个运输单位在作为散装容器使用时，必须防漏。装载有环境危险的液体，容量小于10毫升，用固体物质吸收，包裹或物品表面无自由液体，或装载有环境危险的固体小于10克的密封小包裹和物品，不受本《规章范本》的约束。
- 336 装有不可燃固态II类低比活度物质(LSA-II)或III类低比活度物质(LSA-III)的单个包件，空运时放射性活度不得大于3000 A₂的。
- 337 B(U)型和B(M)型包件，空运时所含的放射性强度不得大于：
- (a) 对于低弥散放射性物质：批准证书规定的包件设计允许值；
 - (b) 对于特殊形式放射性物质：3000 A₁ 或 100000 A₂，其中之较低者；
或
 - (c) 对于所有其他放射性物质：3000 A₂。
- 338 按设计装有可燃液化气体、在本条目下运输的每个燃料电池盒，必须：
- (a) 能够在 55℃ 条件下，承受至少两倍于内装物平衡压力的压力，而不发生泄漏或破裂；
 - (b) 装载的可燃液化气体不超过 200 毫升，蒸汽压力在 55℃ 时不超过 1000 千帕；和
 - (c) 通过第 6.2 章 6.2.4.1 中所述的热水槽试验。
- 339 在本条目下运输的含有金属氢的燃料电池盒，其水容量必须小于或等于 120毫升。

燃料电池盒内的压力，在55℃时不得超过5兆帕。设计型号，必须能够承受55℃时两倍(2)于燃料盒设计压力的压力，或55℃时高于燃料盒设计压力200千帕的压力，取二者中之较高者。进行这项试验所需的压力，参见“跌落试验”和“氢循环试验”中的“最低瓶体爆裂压力”。

填装燃料电池盒，必须按照制造商规定的程序。制造商必须为每一个燃料电池盒提供以下信息：

- (a) 在第一次填装和重装燃料电池盒之前的检查程序；
- (b) 必须了解的安全注意事项和可能的危险；

- (c) 确定何时达到额定容量的方法；
- (d) 最低和最高压力范围；
- (e) 最低和最高温度范围；和
- (f) 第一次填装和重装必须满足的所有其他要求，包括第一次填装和重装应使用的设备类型。

燃料电池盒的设计和制造，必须防止在正常运输条件下燃料泄漏。每种燃料盒的设计型号，包括作为燃料电池一部分的燃料盒，必须接受并通过以下试验：

跌落试验

在四个不同方向从1.8米高度向坚硬表面的跌落试验：

- (a) 垂直方向，在装有封闭阀门装置的一端；
- (b) 垂直方向，在装有封闭阀门装置反面的一端；
- (c) 水平方向，像一个38毫米的钢制尖端体，钢制尖端体位置向上；和
- (d) 从45°角，在装有封闭阀门装置的一端。

在电池盒装至其额定充装压力时，在所有可能发生泄漏的位置，使用肥皂泡溶液或以其他相当办法检查，不得有泄漏。随后，对燃料电池盒进行静水加压，直至破坏。记录的爆裂压力，应高于最低壳体爆裂压力的85%。

耐火试验

燃料电池盒在装入的氢达到额定容量后，须经过耐火试验。电池盒的设计，本身可包括一个排放装置。如出现以下结果，可认为电池盒已通过耐火试验：

- (a) 内部压力排空到零表压，电池盒未出现破裂；或
- (b) 电池盒耐火至少达20分钟，而未出现破裂。

氢循环试验

这项试验的目的，是保证在使用过程中不会超出燃料电池盒的设计应力极限。

燃料电池盒应循环充装，从不超过额定氢容量的5%，到不少与额定氢容量的95%，再减到额定氢容量的不超过5%。充装时应使用额定的充装压力，温度保持在

作业温度的范围。循环充装应继续进行，至少达到一百个循环。

循环试验之后，燃料电池盒应当充满，并测量电池盒显示的水容量。如果经过循环测试的电池盒所显示的水容量不超过未经过循环试验的电池盒充装到额定容量95%、压力加到最低外壳破裂压力的75%时所显示的水容量，则可认为电池盒的设计已通过氢循环试验。

产品的防漏试验

每个燃料电池盒都必须在 $15^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 、压力达到额定负载压力的条件下接受防漏试验。不得出现泄漏，可用肥皂泡沫溶液或其他相当的手段，在一切可能发生泄漏的地方检测确定。

每个燃料电池盒应将以下信息作永久标记：

- (a) 以兆帕(Mpa)表示的额定负载压力；
- (b) 制造商的燃料电池序列编号，或单一的识别码；和
- (c) 根据最长使用寿命确定的日期(年份四位数；月份两位数)。

340 化学品箱和急救箱，在内容器中装有危险物品，但数量不超过危险货物一览表第7b栏中对具体物质规定的例外数量，此类化学品箱和急救箱可按第3.5章运输。第5.2项的物质，虽然在危险货物一览表中没有作为单项，规定准许运输的例外数量，但可在这类化学品箱和急救箱中运输，划定编码E2(见3.5.1.2)。

341 使用BK1和BK2散装货箱对感染性物质进行散货运输，只允许运输1.2.1中定义的动物材料中所含的感染性物质(见4.3.2.4.1)。

第 3.4 章

3.4.1 在第二和第三句中，将“第7栏”改为“第7a栏”。

在第三句中，将“‘无’一词”改为“数量为‘0’”。

第 3.5 章

新增加第3.5章如下：

“第 3.5 章 例外数量包装的危险货物

3.5.1 例外数量

3.5.1.1 部分类别的危险货物，但不包括物品，可有一定之例外数量，除以下方面外，满足本节之规定，可不受本规章范本任何其他规定的约束：

- (a) 第1.3章中的培训要求；
- (a) 第2部分，分类，分类程序和包装组标准；
- (b) 第4部分中4.1.1.1、4.1.1.2、4.1.1.4、4.1.1.4.1和4.1.1.6的包装要求。

注：在放射性物质的情况下，适用1.5.1.5对放射性物质使用例外包件运输的要求。

3.5.1.2 根据此处的规定，可作为例外数量运输的危险货物，在危险货物一览表的第7b栏中，使用以下字母数字编码表示：

编码	每件内容器的 最大数量	每件外容器的 最大数量
E0	不允许例外数量运输	
E1	30 克/30 毫升	1 千克/1 升
E2	30 克/30 毫升	500 克/500 毫升
E3	30 克/30 毫升	300 克/300 毫升
E4	1 克/1 毫升	500 克/500 毫升
E5	1 克/1 毫升	300 克/300 毫升

对气体而言，对内容器标明的容量，系指内贮器的水容量；对外包装标明的容量，系指在一件外包装内所有内容器的水容量之和。

在例外数量的危险货物划定的编码不同但包装在一起时，每件外包装的总数量，应限于要求最严的编码所规定的数量。

例外数量的危险货物，应按照3.5.1.3至3.5.1.6节的规定运输。

3.5.1.3 用于运输例外数量的危险货物的容器，须符合以下要求：

- (a) 必须使用内容器，内容器的制造必须使用塑料(在用于液体危险货物时，其最小厚度不得小于0.2毫米)，或玻璃、瓷器、石器、陶器或金属(也见4.1.1.2)，每个内容器的封口必须使用金属丝、胶带或其他可靠手段紧固；任何带有模压螺纹瓶颈的贮器，必须配有防漏的螺纹型瓶盖。封口必须能够耐内装物的腐蚀。

- (b) 每个内容器都必须牢靠地装在带衬垫材料的中间容器中，使之在正常运输条件下不会破裂、穿孔或内装物泄漏。在发生破裂或泄漏的情况下，不论包件的方向如何，中间容器都必须能够完全盛载内装物。装载液态危险货物的中间容器，必须含有足够的吸收材料，可吸收内容器的全部内装物。在这种情况下，吸收材料可以是衬垫材料。危险货物不得与衬垫材料、吸收材料和包装材料产生危险反应，或降低材料的完整性或作用；
- (c) 中间容器应牢靠地包装在坚固、硬质的外包装内(木材、纤维板或其他同样坚固的材料)；
- (d) 每种型号的包装，都必须符合3.5.1.4的规定；
- (e) 每个包件的尺寸，必须保证有足够的地方做所有必要的标记；和
- (f) 可以使用外包装，并可包含危险货物包件，或不受本规章范本约束的货物。

3.5.1.4 包件的测试

3.5.1.4.1 准备运输的完整包件，包括内容器，装载固体物质不小于其容量的95%，或液体物质不小于其容量的98%，经测试并作适当记录，表明能承受以下试验，而不发生任何内容器的破裂或泄漏，不严重影响其使用：

- (a) 从1.8米的高度向坚硬、无弹性、平坦而水平的表面跌落：
 - (一) 如试样的形状是方形，应从以下每个跌落：
 - 底部平跌、
 - 顶部平跌；
 - 最长侧面平跌；
 - 最短侧面平跌；
 - 棱角着地；
 - (二) 如试样的形状是鼓形，应从以下每个姿态跌落：
 - 顶部凸边斜着落地，重心在撞击点正上方；
 - 底部凸边斜着落地；
 - 侧面平着落地。

注：以上的每次跌落试验，可使用不同但完全一样的包件。

(b) 向上表面施加压力24小时，力度相当于同样包件垛高3米的总重量(包括跌落试验的样品)。

3.5.1.4.2 为进行试验之目的，容器内准备运输的物质，可用其他物质替代，除非这样做将使试验结果实效。对于固体，在使用其他物质时，必须与拟运输的物质具有相同的物理特性(重量、颗粒大小等)。在液体的跌落试验中，在使用其他物质时，其相对密度(比重)和粘度，应接近于拟运输的物质。

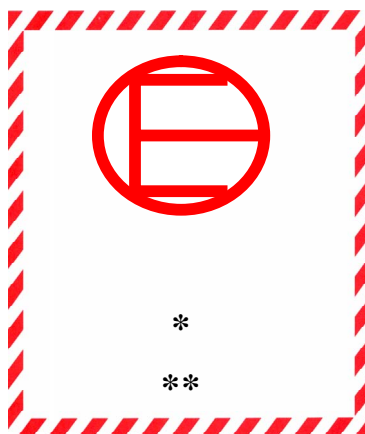
3.5.1.5 包件的标记

3.5.1.5.1 根据本章准备的装有例外数量危险货物的包件，应永久地、清楚地做上图3.5.1中显示的标记。标记应显示主要危险类别，或如果已经划定，包件内所装每一项危险货物所属的项。如果包件没有在其他地方显示发货人或收货人的姓名，这个信息也应列入标记内。

3.5.1.5.2 对包件而言，标记的尺寸应至少100毫米 X 100毫米。

3.5.1.5.3 装有例外数量危险货物的外包装，也应作出3.5.1.5.1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。

图 3.5.1



例外数量标记

影线和符号使用同一颜色，红或黑，
白底或适当反差底色

* 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。

3.5.1.6 任何货运车辆、铁路货车或多式联运货物集装箱可装载的包件的最大数量

任何货运车辆、铁路货车或多式联运货运集装箱所能装载的包件，最大数量不得超过 1000 个。

3.5.1.7 单证

如果单证(如提单或空运货单)显示有例外数量的危险货物，则应注明“例外数量的危险货物”，并注明包件的数量。

第 4 部分

第 4.1 章

4.1.1.3 结尾处新增加一段如下：

“然而，2011 年 1 月 1 日前制造的中型散货箱，采用的设计型号尚未通过 6.5.6.13 的振动试验，仍然可以使用。”

4.1.1.10 表上方的最后一句，删去“金属”。

4.1.2.2 将前边的三个字母(a)、(b)和(c)改为横线(文字不变)。

4.1.4.1 P001 和 P002 删去 PP6。

P001 特殊包装规定 PP1 开头部分修改如下：“对于联合国编号 1133、1210、1263 和 1866，以及划为 UN 3082 的粘合剂、油墨、油墨材料、油漆、油漆材料和树脂溶液等，用于包装类别 II 和 III 物质的金属或塑料容器，每件容器的装载量为 5 升或以下，运输时无需进行第 6.1 章中的性能测试：” (其余内容不变)。

P003 删去 PP88。

P010 加入以下新的包装规范：

P010 包 装 规 范		P010
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	外容器	最大净重(见 4.1.3.3)
玻璃 1 升 钢 40 升	桶	
	钢(1A2)	400 千克
	塑料(1H2)	400 千克
	胶合板(1D)	400 千克
	纤维(1G)	400 千克
	箱	
	钢(4A)	400 千克
	天然木 (4C1,4C2)	400 千克
	胶合板(4D)	400 千克
	再生木 (4F)	400 千克
	纤维板(4G)	400 千克
	泡沫塑料 (4H1)	60 千克
	硬塑料(4H2)	400 千克
	单 容 器	
桶		
钢，非活动盖 (1A1)		450 升
罐		
钢，非活动盖(3A1)		60 升
组合容器		
塑料贮器在钢桶中(6HA1)		250 升

P099 在“主管当局”之后，加上“对这些货物”。结尾处新增加一句：“每批托运货物均应附有主管当局批准的副本，或在运输单据中注明容器已得到主管当局的批准”。

P114(b) 增加以下新的特殊包装规定：

“PP48 对于联合国编号0508，不得使用金属容器。”

在特殊包装规定 PP50 中，将“UN 0160 和 UN 0161”改为“对于联合国编号 0160、0161 和 0508”，并将“需要”改为“不一定使用”。

P200 第(3)段(b), 第二句修改如下:

“允许使用表中所列数值以外的试验压力和装载率, 但适用(4)中的特殊包装规定 ‘o’ 的情况除外, 且条件是:

- (一) 在标准(4)中特殊包装规定 ‘r’ 适用的情况下, 满足有关规定; 或
- (二) 在所有其他情况下均符合上述标准。”

第(4)段特殊包装规定 ‘k’ 的第三段, 中文不变。

第(4)段特殊包装规定 ‘n’ 修改如下:

“n: 捆包内的气瓶组合和单个气瓶, 装载的气体不得超过 5 千克。当捆包内装载 UN 1045 压缩氟、根据特殊包装规定 ‘k’ 分成若干组气瓶时, 单个气瓶组所装的气体不得超过 5 千克。”

第(4)段插入新的段特殊包装规定 ‘r’ 如下:

“r: 对这种气体装载率的限制, 应为在发生完全分解时, 产生的压力不超过压力贮器试验压力的三分之二。”

第(4)段, 在段特殊包装规定 ‘z’ 之后新增加一段如下:

“含有 UN 2192 锆烷的混合物, 不包括在氢或氮中含锆烷 35% 以上, 或在氢或氮中含锆烷 28% 以上的混合物, 装载时的压力要求, 应为在锆烷发生完全分解时, 产生的压力不超过压力贮器试验压力的三分之二。”

表 1: 修改 “试验压力” 和 “最大工作压力” 的值如下:

联合国编号	名 称	试验压力, 巴		最大工作压力
		原 值	修改值	
1660	压缩一氧化碳	200	225	33

表 2: UN 1017, 在“次要危险性”一栏中, 加上“5.1”。

UN 2192, 在“装载率”一栏中, 将“1.02”改为“0.064”, 在“特殊包装规定”一栏, 加上“r”。

UN 2203, 在“特殊包装规定”一栏, 删去“d,” (两次)。

UN 2676, 在“特殊包装规定”一栏加上“r”。

UN 2189, 新增加一个“试验压力/装载率”条目如下:

试验压力, 巴	装载率
200	1.08

表 2: 修改以下“装载率”一栏中的值:

联合国编号	名称	试验压力, 巴	装载率
1011	丁烷	10	0.52
1013	二氧化碳	190	0.68
1013	二氧化碳	250	0.76
1020	五氟氯乙烷(R115)	25	1.05
1022	三氟氯甲烷(R13)	250	1.11
1035	乙烷	120	0.30
1035	乙烷	300	0.40
1048	无水溴化氢	60	1.51
1080	六氟化硫	70	1.06
1080	六氟化硫	140	1.34
1080	六氟化硫	160	1.38
1962	乙烯	300	0.38
1973	R502	31	1.01
1976	八氟环丁烷(RC 318)	11	1.32
1982	四氟甲烷(R 14)	200	0.71
1982	四氟甲烷(R 14)	300	0.90
1984	三氟甲烷(R 23)	190	0.88
1984	三氟甲烷(R 23)	250	0.96
2035	1,1,1-三氟乙烷(R 143a)	35	0.73
2036	氙	130	1.28
2193	六氟乙烷(R 116)	200	1.13
2196	六氟化钨	10	3.08
2198	五氟化磷	300	1.25
2424	八氟丙烷(R 218)	25	1.04
2454	甲基氟(R 41)	300	0.63
2599	R503	31	0.12
2599	R503	42	0.17
2599	R503	100	0.64

表 2：修改以下“试验压力”和“装载率”栏中的值：

联合国编号	名称	试验压力		装载率
		原值	修改值	
1005	无水氨	33	29	0.54
1018	二氟氯甲烷(R22)	29	27	不变
1021	四氟氯乙烷(R124)	12	11	不变
1027	环丙烷	20	18	0.55
1028	二氯二氟甲烷(R 12)	18	16	不变
1030	1,1-二氟乙烷(R 152a)	18	16	不变
1053	硫化氢	55	48	不变
1077	丙烯	30	27	不变
1079	二氧化硫	14	12	不变
1978	丙烷	25	23	0.43
2204	硫化羰	26	30	0.87
2676	铈化氢	20	200	0.49
3159	1,1,1,2-四氟乙烷 (R 134a)	22	18	1.05
3220	五氟乙烷(R 125)	36	35	0.87
3296	七氟丙烷(R 227)	15	13	1.21
3338	R407A	36	32	不变
3339	R407B	38	33	不变
3340	R407C	35	30	不变

P406 增加以下新的特殊包装规定：

“PP48 对于联合国编号 3474，不得使用金属容器。”

P601 (2)中，删去“或外加(仅适用于 UN 1744)聚偏二氟乙烯内容器”。

删去 PP82。

P620 在(a)(一)和(二)中，将“防水的”改为“防漏的”。

(b)小段改为：

“一个硬质外容器，其最小外部尺寸应不小于 100 毫米。”

在附加要求 2(b)中，将“6.3.1.1”改为“6.3.3”。

加入以下新的附加要求：

“(4) 主管当局可根据4.1.3.7的规定，批准其他运输动物材料的容器。”

P621 第二句中，删去“和4.1.8的特殊规定”。

P650 (6)中，将“6.3.2.5”改为“6.3.5.3”，将“6.3.2.2至6.3.2.4”改为“6.3.5.2”。
结尾处增加以下新的附加要求：

“附加要求：

(1) 主管当局可根据 4.1.3.7 的规定，批准其他运输动物材料的容器。”

P801 在“4.1.1”之后加上“(4.1.1.3 除外)”。

P903 第一行，在“和 3091”之后加上“、3091、3480 和 3481”。

删去“锂电池和电池组”中的“锂”(两次)。

加入以下新的包装规范 P004 和 P804:

P004	包 装 规 范	P004
本规范适用于 UN 3473、3476、3477、3478 和 3479		
<p>允许使用下列容器，但须符合 4.1.1.1、4.1.1.2、4.1.1.3、4.1.1.6 和 4.1.3 的一般规定：</p> <p>(1) 对燃料电池盒而言，容器必须符合包装类型 II 的性能水平；和</p> <p>(2) 装在设备上或与设备包装在一起的燃料电池盒，须有坚固的外容器。装有燃料电池盒的大型坚固设备(见 4.1.3.8)，可无须包装运输。当燃料电池盒与设备包装在一起时，应将电池盒装在内容器中，或装在带衬垫材料的或隔开的外容器中，使燃料电池盒受到保护，不会因内装物在内容器中的运动或移动而受到损坏。装在设备上的燃料电池盒应加以保护，以免发生短路，整套装置不会发生意外启动。</p>		

P804

包 装 规 范

P804

本规范适用于 UN 1744。

允许使用下列容器，但须符合 4.1.1 和 4.1.3 的一般规定，并且容器密封：

- (1) 最大总重量 25 千克的组合容器，包括一个或多个玻璃内容器，每个内容器的最大容量 1.3 升，装载不超过其容量的 90%，容器的封口必须用任何装置机械地固定，防止在运输过程中由于碰撞或震动而倒转或松动，还应配有足够的衬垫材料和吸收材料，足以吸收玻璃内容器的全部内装物，再将其装入 1A2,1B2,1N2,1H2,1D, 1G, 4A, 4B, 4C1,4C2,4D, 4F, 4G 或 4H2 外容器。
- (2) 组合容器，由容量不超过 5 升的金属或聚偏二氟乙烯(PVDF)内容器组成，用足以吸收内装物的吸收材料和惰性衬垫材料 1A2,1B2,1N2,1H2,1D, 1G, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G 或 4H2 单独包装，外容器最大毛重 75 千克。内容器的装载不超过其容量的 90%。每个内容器的封口可用任何装置机械地固定，防止在运输过程中由于碰撞或震动发生倒转或松动；
- (3) 容器包括：

外容器：

钢桶或塑料桶，活动盖(1A2 或 1H2)，按第 6.1.5 的试验要求经过试验，试验重量相当于组装好的包件重量，或为准备加装内容器的容器，或为准备装载固体或液体的单一容器，并作出相应标记。

内容器：

桶和复合容器(1A1,1B1,1N1,1H1 和 6HA1)，符合第 6.1 章适用于单容器的要求，并符合下述条件：

- (a) 液压试验必须在至少 300 千帕(3 巴)的压力下进行；
- (b) 设计和生产密封性试验必须在 30 千帕(0.30 巴)的试验压力下进行；
- (c) 必须用惰性缓冲衬垫材料围着内容器的四周把它们同外桶隔离；
- (d) 其容量不得超过 125 升；和
- (e) 封闭装置必须是如下的螺旋帽型：
 - (一) 用任何能够防止封闭装置因运输过程中的撞击或振动而倒转或松动的装置机械地固定住；和
 - (二) 配备密封盖；
- (f) 外容器和内容器必须在不超过两年半的时间间隔内定期按照(b)进行密封性试验；和
- (g) 外容器和内容器必须字迹清楚、耐久地标明下述资料：
 - (一) 初次试验和最近一次定期试验的日期(月、年)；
 - (二) 进行试验和检查者的名称和指定代号。

P804	包 装 规 范	P804
<p>(4) 压力贮器，但须符合 4.1.3.6 的一般规定。</p> <p>(a) 它们必须在压力不小于 1 兆帕(10 巴，表压)的条件下进行首次试验，以后每隔 10 年进行定期试验；</p> <p>(b) 必须定期接受内部检查和防漏试验，间隔不得超过两年半；</p> <p>(c) 不得配备任何减压装置；</p> <p>(d) 每个压力贮器必须用带二级封闭装置的塞或阀封口；和</p> <p>(e) 压力贮器及其阀门、塞、盖、封口和密封垫的制造材料，必须彼此并与内装物相容。</p>		

4.1.4.2 IBC01、IBC02 和 IBC03 删去附加要求。

IBC02 加入新的特殊包装规定如下：

“B15 含硝酸 55%以上的 UN 2031，允许使用的硬塑料中型散货箱和带硬塑料内贮器的复合中型散货箱，应为制造日期起两年。”

IBC03 特殊包装规定 B11，结尾处加上“，无须考虑 4.1.1.10 的规定。”

IBC05、IBC06、IBC07 和 IBC08 特殊包装规定 B2，删去“II 类包装”。

IBC99 改为“只能使用主管当局批准对这类货物使用的中型散货箱。”

并在后面加上：“每批托运货物应附有主管当局批准的副本，或在运输单证中注明容器已得到主管当局的批准。”

IBC520 UN 3109，第三条“过-3,5,5-三甲基己酸叔丁酯，浓度不大于32%，在A型稀释剂中”，将“32%”改为“37%”。

UN 3119，第九条“过二碳酸二-(2-乙基己)酯，浓度不大于52%，在水中稳定弥散”，将“52%”改为“62%”。

加入以下新条目：

联合国 编号	有机过氧化物	中型散货 箱型号	最大容量 (升)	控制温度	危急温度
3109	过氧苯甲酸叔丁酯，浓度不大于 32%， 在 A 型稀释剂中	31A	1250		
3109	1,1-二-(叔丁基过氧)环己烷，浓度 不大 于 37%，在 A 型稀释剂中	31A	1250		
3119	过氧化叔戊基新戊酸酯，浓度不大于 32%，在 A 型稀释剂中	31A	1250	+10	+15
3119	过氧化新癸酸叔丁酯，浓度不大于 52%，在水中稳定弥散	31A	1250	-5	+5
3119	二-(2-新癸酰过氧异丙基)苯，浓度不大 于 42%，在水中稳定弥散	31A	1250	-15	-5
3119	3-羟基-过氧化新癸酸 1,1-二甲基丁基， 浓度不大于 52%，在水中稳定弥散	31A	1250	-15	-5

4.1.4.3 LP99 改为“只能使用主管当局批准对这类货物使用的中型散货箱。”并
在后面加上：“每批托运货物应附有主管当局批准的副本，或在运
输单证中注明容器已得到主管当局的批准。”

4.1.6.1.2 删去第三和第四 C 句(“用于……相匹配的”)。

4.1.8 改为“A 类感染性物质(6.2 项，UN 2814 和 UN 2900)的特殊包装规定”。

4.1.8.2 第二句改为：“不过，液体必须装入容器，包括中型散货箱，容器和中型
散货箱必须对正常运输条件下可能产生的内部压力具有适当的承受力。”

4.1.8.3 删去“对于 UN 2814 和 UN 2900,”和“和划为 UN 2814 或 UN 2900”。

4.1.8.4 删去“彻底”，并在“消毒”之后加上“，消除任何危险”。

4.1.8.5 用 6.3.2.8 替代原文。

4.1.9.1.1 结尾处加上：“本规章对放射性物质规定的包件类型，即：

- (a) 例外包件(见 1.5.1.5);
- (b) 1 型工业包件(IP-1 型包件);
- (c) 2 型工业包件(IP-2 型包件);
- (d) 3 型工业包件(IP-3 型包件);

- (e) A 型包件；
- (f) B(U)型包件；
- (g) B(M)型包件；
- (h) C 型包件。

装有易裂变材料或六氟化铀的包件必须符合附加要求。”

4.1.9.1.6 至 4.1.9.1.11 插入以下新段：

“4.1.9.1.6 任何包件在首次装运前，均必须满足下述要求：

- (a) 若容器系统的设计压力超过 35 千帕(表压)，必须确保每个包件的容器系统符合与该系统在此压力下保持完好性的能力有关的批准设计要求；
- (b) 对于每个 B(U)型、B(M)型和 C 型包件和每个装有易裂变材料的包件，必须确保其屏蔽和容器系统的效能，必要时还必须确保容器系统的传热特性和效能，均在适用于经批准的设计的限值内或为经批准的设计所规定的限值内；
- (c) 对于装有易裂变材料的包件，如为了遵守 6.4.11.1 的要求，特意装入中子毒物作为包件的组件时，必须进行检查，确认该中子毒物的存在和分布。

4.1.9.1.7 任何包件在每次装运前，均必须满足下述要求：

- (a) 对于任何包件，必须确保本规章有关条款中规定的所有要求均得到满足；
- (b) 必须确保按照 6.4.2.3 的规定，把那些不符合 6.4.2.2 要求的附加提升装置拆除，或以其他方式使其不能用于提升包件；
- (c) 对于每个需要主管当局批准的包件，必须确保批准证书中规定的所有要求均得到满足；
- (d) 每个 B(U)型、B(M)型和 C 型包件均必须先存放至十分接近足以证明符合温度和压力要求的平衡条件，除非这些要求的豁免已得到单方批准；
- (e) 对于每个 B(U)型、B(M)型和 C 型包件，必须通过检查和/或适当的试验，确保容器系统可能泄漏放射性内装物的所有封闭装置、阀门和其

他开孔均适当地封闭，并且必要时使用已证明能符合 6.4.8.8 和 6.4.10.3 要求的方法密封；

- (f) 对于每种特殊形式放射性物质，必须确保批准证书中规定的所有要求和本规章的有关规定均得到满足；
- (g) 对于盛装易裂变材料的包件，凡情况适用者均须进行 6.4.11.4(b)规定的测量和 6.4.11.7 规定的用以证实每个包件密闭性的试验；
- (h) 对于每种低弥散放射性物质，必须确保批准证书中规定的所有要求和本规章的有关规定均得到满足。

4.1.9.1.8 发货人还必须持有所有如何正确封闭包件，以及根据批准证书的要求，在进行任何装运之前必须完成的一切装运准备工作的说明书。

4.1.9.1.9 任何包件或外包装的运输指数均不得超过 10，而任何包件或外包装的临界安全指数均不得超过 50，但按独家使用方式运输的托运货物除外。

4.1.9.1.10 包件或外包装的任何外表面上任意位置的最高辐射水平，不得超过 2 mSv/h，但在 7.2.3.1.2(a)规定的条件下按独家使用方式通过铁路或公路运输的包件或外包装，或者分别在 7.2.3.2.1 或 7.2.3.3.3 规定的条件下按独家使用方式和在特殊安排下用船舶或飞机运输的包件或外包装除外。

4.1.9.1.11 按独家使用方式运输的包件或外包装，任何外表面上任一位置的最高辐射水平不得超过 10mSv/h。”

4.1.9.3 插入一个新的小节如下：

“4.1.9.3 盛装易裂变材料的包件

除非按 2.7.2.3.5 不作为易裂变分类，否则盛装易裂变材料的包件不得盛装：

- (a) 不同于批准证书必要时规定的包件设计所允许的易裂变材料重量；
- (b) 不同于批准证书必要时规定的包件设计所允许的任何放射性核素或易裂变材料；或
- (c) 在形状或物理状态或化学形态或空间布置方面不同于批准证书必要时规定的包件设计所允许的内装物。”

第 4.2 章

英文“shipper”均改为“consignor”4.2.1.9.1(两次)、4.2.2.7.1,4.2.3.6.1 和 4.2.4.5.5, 中文不变。

4.2.5.2.6 T23 UN 3119, 二-(3,5,5-三甲基己酰)过氧化物, 在 A 型稀释剂中, 浓度不大于 38%, 在“A 型”之后加上“或 B 型”。

插入以下新条目:

联合国编号	物 质	最低试验压力(巴)	最小罐壳厚度 (单位: 毫米—参考钢)	底开要求	安全降压要求	装载度	控制温度	危急温度
3119	过氧新癸酸叔戊酯, 在 A 型稀释剂中, 浓度不大于 47%						-10	-5

4.2.5.3 删去 TP12。

加上以下新的特殊规定:

“TP35 《关于危险货物运输的建议书》第十四修订版所附的规章范本, 有关便携式罐体的规范 T14, 可继续适用至 2014 年 12 月 31 日。”

第 4.3 章

4.3.2.4 标题改为: “第 6.2 项散装货物”。

4.3.2.4.1 标题改为: “第 6.2 项动物材料的散货运输”。

在缩排部分之前插入: “带有传染性物质的动物材料(UN 2814、2900 和 3373)如满足以下条件, 可用散货集装箱运输: ”

(a) 中, 删去: “联合国编号 2814 和 2900 的废物, ”。

(b) 改为: “装运前应用适当消毒剂对动物材料进行彻底处理。”

(c) 中, 前半句改为: “帘布散货箱应在上部……”。

(d) 中, 删去: “用于运输 UN 2814 和 2900 废物的”。

在缩排部分之后新加入一个注:

“注: 国家有关卫生机关还可作出附加规定。”

第 5 部分

第 5.1 章

5.1.2.1 结尾处加上：“，5.2.2.1.12 的要求除外。”

5.1.3.2 将“罐体和中型散货箱”改为“容器，包括中型散货箱和罐体”。

5.1.5.1 删除。后面的段落 5.1.5.2 至 5.1.5.3.3 作相应重新编号。

相应修改：

5.1.5 节 酌情修改所有参见的重新编号段。

6.4.23.14(h) “5.1.5.2.2”改为“5.1.5.1.2”。

6.4.22.2、6.4.22.3 和 6.4.23.2 (c) 将“5.1.5.3.1”改为“5.1.5.2.1”。

5.1.5.2.2 (原5.1.5.3.2) 删去第二句。

5.1.5.3 插入一个新的小节如下：

“5.1.5.3 确定运输指数和临界安全指数

5.1.5.3.1 包件、外包装或货物集装箱，或无包装 LSA-I 或 SCO-I 的运输指数 (TI)，必须是按照下述程序导出的数值：

(a) 确定距包件、外包装、货物集装箱或无包装 LSA-I 和 SCO-I 的外表面 1 米处的最高辐射水平(以毫西弗特/小时(mSv/h)作单位)。所确定的数值乘以 100 得出的数值即为运输指数。对于铀和钍矿石及精矿，在距货载外表面 1 米处的任一位置的最大辐射水平可以取：

铀和钍矿石及物理精矿， 0.4 mSv/h；

钍的化学精矿， 0.3 mSv/h；

铀的化学精矿(六氟化铀除外) 0.02 mSv/h

(b) 对于罐体、货物集装箱和无包装 LSA-I 和 SCO-I，上述程序(a)确定的数值必须乘以表 5.1.5.3.1 所列的适当乘数；

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

表 5.1.5.3.1 罐体、货物集装箱和无包装 LSA-I 和 SCO-I 的乘数

货载尺寸 a/	乘 数
货载尺寸 $\leq 1 \text{ 米}^2$	1
$1 \text{ 米}^2 <$ 货载尺寸 $\leq 5 \text{ 米}^2$	2
$5 \text{ 米}^2 <$ 货载尺寸 $\leq 20 \text{ 米}^2$	3
$20 \text{ 米}^2 <$ 货载尺寸	10

a/ 所量的是货载的最大截面积。

5.1.5.3.2 确定每个外包装、货物集装箱或运输工具的运输指数，可为所含全部包件的运输指数之和，或通过直接测量辐射水平加以确定，但非硬质外包装的情况除外，其运输指数仅能按全部包件的运输指数之和加以确定。

5.1.5.3.3 每件外包装或货物集装箱的临界安全指数，须以所含全部包件的临界安全指数(CSI)之和加以确定。确定一批托运货物或运输工具载货的临界安全指数总和，也须采用同样的程序。

5.1.5.3.4 包件和外包装必须按照表5.1.5.3.4中规定的条件，并按下列要求划为 I类(白)、II类(黄)或III类(黄)：

- (a) 在确定包件或外包装的适当类别时，必须考虑运输指数和表面辐射水平两个条件。在运输指数满足某一类别的条件，而表面辐射水平却满足另一类别的条件时，必须把该包件或外包装划归级别较高的一类。为此，必须将 I类(白)视为级别最低的类别；
- (b) 必须按照 5.1.5.3.1 和 5.1.5.3.2 规定的程序来确定运输指数；
- (c) 若表面辐射水平超过 2 mSv/h ，则包件或外包装必须按独家使用方式并酌情根据 7.2.3.1.3、7.2.3.2.1 或 7.2.3.3.3 的规定运输；
- (d) 特殊安排下运输的包件，必须划归 III类(黄)，除非原设计国的主管当局对包件颁发的批准证书另有规定(见 2.7.2.4.6)；
- (e) 在特殊安排下运输内含包件的外包装，必须划归 III类(黄)，除非原设计国的主管当局对包件颁发的批准证书另有规定(见 2.7.2.4.6)。

表 5.1.5.3.4 包件和外包装的类别

条 件		
运输指数	外表面任一位置的最高辐射水平	类 别
0 <u>a/</u>	不大于 0.005 mSv/h	I 类(白)
大于 0 但不大于 1 <u>a/</u>	大于 0.005 mSv/h 但不大于 0.5 mSv/h	II 类(黄)
大于 1 但不大于 10	大于 0.5 mSv/h 但不大于 2 mSv/h	III 类(黄)
大于 10	大于 2 mSv/h 但不大于 10 mSv/h	III 类(黄) <u>b/</u>

a/ 若测得的运输指数值不大于 0.05, 则依据 5.1.5.3.1(c)的规定, 此数值可以为零。

b/ 也必须按独家使用方式运输。”

第 5.2 章

5.2.1.5.2 修改如下:

“5.2.1.5.2 在例外包件的情况下, 无须标记正式运输名称。”

5.2.1.7.1 在缩排第三行, 删去“开口”。

5.2.1.7.2(a) 在“压力贮器”之后加上“但不包括低温贮器”。

5.2.1.7.2(d) 将“B(U)型、B(M)型或 C 型”改为“IP-2 型、IP-3 型、A 型、B(U)型、B(M)型或 C 型”。

5.2.2.1.12.1 第一句中, 将“除按照 5.3.1.1.5.1 为大型货物集装箱和罐体规定的情况外”, 改为“除按照 5.3.1.1.5.1 使用加大标签的情况外”。

5.2.2.1.12.2(d) 将“见 2.7.6.1.1 和 2.7.6.1.2”改为“按 5.1.5.3.1 和 5.1.5.3.2 确定的数字”。

5.2.2.2.1.1 将“标签上沿着边缘有一条颜色与符号相同、距边缘 5 毫米的线。”改为“标签边缘内侧 5 毫米有一条与之平行的线。标签上半部, 线的颜色与符号相同, 下半部与底角的数字颜色相同。”

5.2.2.2.1.2 将“ISO 7225: 1994”改为“ISO 7225 :2005”(两次)。

5.2.2.2.1.3 修改如下：

“5.2.2.2.1.3 除 1.4 项、1.5 项和 1.6 项外，标签的上半部分须为图形符号，下半部分则根据情况为分类或项的编号(且对第 1 类货物而言，配装组字母)。标签可按 5.2.2.2.1.5 包括文字，如联合国编号或说明危险类别或项的文字(如“易燃”)，但文字不得遮盖或妨碍看到其他必需的标签要素。”

5.2.2.2.1.6 插入新的(c)小段如下：

“(c) 第 5.2 项的标签，该标签可用白色显示；和”

相应的修改：

5.2.2.2.1.6 (b) 删去“和”。

5.2.2.2.1.6 (c) 重新编为(d)。

5.2.2.2.2 在第 2.1 项的标签下，将“5.2.2.2.1.6(c)”改为“5.2.2.2.1.6 (d)”。

第 5.3 章

5.3.2.1.2(a) 修改如下：

“(a) 放在图形符号下、类或项号及配装组字母上方的白色衬底上，并不得遮盖或妨碍看到其他必需的标签要素。(见图 5.3.1 和 5.3.2)；或”

第 5.4 章

5.4.1.5.2 将“第 7 栏”改为“第 7 a 栏”。

5.4.1.5.9 新插入一段 5.4.1.5.9 如下：

“5.4.1.5.9 在最后一次定期试验或检查到期之后，中型散货箱或便携式罐体的运输。

按 4.1.2.2 (b)、6.7.2.19.6 (b)、6.7.3.15.6 (b)或 6.7.4.14.6 (b)的运输，须在运输票据上作出相应说明如下：“按 4.1.2.2 (b)运输”、“按 6.7.2.19.6 (b)运输”、“按 6.7.3.15.6 (b)运输”，或“按 6.7.4.14.6 (b)运输”。”

5.4.2.2 结尾处新增加一句：“在适用的法律和规定承认传真签字法律效力的情况下，可以接受传真签字。”

5.4.2.3 加入一个新的小节如下：

“5.4.2.3 如果危险货物运输票据是通过电子数据处理(EDP)或电子数据交换(EDI)传输技术发给承运人的，签名可以用受权签署人的姓名(大写字母)替代。”

第 5.5 章

5.5.2.2 将“当熏蒸过的装置已通风排除了有害的聚集熏蒸剂气体时，警告标志必须除去。”改为“本段所要求的标记在满足以下规定前，须保留在装置上：

- (a) 熏蒸过的装置已经通风，排除了有害的聚集熏蒸剂气体；和
- (b) 熏蒸过的货物或物质已经卸载。

图 5.5.1 在“熏蒸警告标志”上，在“切勿入内”之前加上“(日期)通风”。

第 6 部分

6.1.1.4, 6.3.2.2, 6.5.4.1 和 6.6.1.2 最后新增加一个注如下：

“注：ISO 16106:2006 ‘包装 危险货物的运输包件危险货物容器、中型散货箱和大型容器 ISO 9001 应用指南’，为需遵循的程序，提供了可以接受的指南。”

第 6.1 章

6.1.2.6 在清单之后新加入一个注如下：

“注：塑料也包括其他聚合材料，如橡胶等。”

6.1.3.1(a) 符号下方的第一句改为：“这一符号不得用于证明容器符合第 6.1、6.2、6.3、6.5 或 6.6 中相关要求以外的任何其他目的。”

6.1.5.1.2 第一句改为：“每一容器设计型号在投入使用之前，必须通过本章要求的试验。”

6.1.5.3.4 修改如下：

“6.1.5.3.4 冲击板

冲击板必须是无弹性的水平表面，并应：

- 是一个厚重的整体，不易移动；
- 平坦，表面无可能影响试验结果的局部缺陷；
- 足够坚硬，在试验条件下不变形，不会因试验造成损坏；和
- 足够大，保证试验包件完全落在其表面上。

第 6.2 章

在标题中，将“和小型气体贮器(蓄气筒)”改为“小型气体贮器(蓄气筒)和装有液化易燃气体的燃料电池盒”。

6.2.1 在注中，将“和小型气体贮器(蓄气筒)”改为“、小型气体贮器(蓄气筒)和装有液化易燃气体的燃料电池盒”。

6.2.1.1.6 将“管道的设计必须有防撞击的保护”，改为“管道装置(如管道、阀门和压力表)的设计和制造，必须能够防止撞击破坏和运输过程中遇到的正常范围的外力。管道必须能够承受与气瓶等同的试验压力”。

将“必须配备装置”改为“每个压力贮器必须装有一个安全阀”。

6.2.1.1.9 新插入一段 6.2.1.1.9,标题为：“制造乙炔压力贮器的补充要求”，标题之后的案文是现 4.1.6.1.2 的第三和第四句(“用于 UN1001 (溶解乙炔)……与压力贮器相匹配的。”)。

6.2.1.3.1 修改如下：

“6.2.1.3.1 除降压装置外，阀门、管道和其他承受压力的配件，在设计 and 制造上，其爆裂压力必须至少为压力贮器试验压力的 1.5 倍。”

6.2.1.4 将 6.2.1.4 小节改为 6.2.1.5,并相应对以下各段和参见段落做重新编号。

6.2.1.5 将 6.2.1.5 小节改为 6.2.1.6, 并相应对以下各段做重新编号。

相应修改：

在 4.1.6.1.4、4.1.6.1.10、4.2.4.2 和 6.7.5.12.4 中，将“6.2.1.5”改为“6.2.1.6”。

6.2.1.5.1(新编号 6.2.1.6.1) 在注后新增加一段(e)，如下：

“(e) 如重新投入使用，应检查保养设备、其他配件和减压装置。”

6.2.1.5.2(新编号 6.2.1.6.2) 修改如下：

“6.2.1.5.2 拟装运 UN1001 溶解乙炔和 UN3374 乙炔(无溶剂)的压力贮器，只需按 6.2.1.5.1(a)、(c)和(e)的规定进行检查。此外还需检查多孔材料的状况(如裂缝、顶隙、松动、沉陷等)。”

6.2.1.6 将 6.2.1.6 重新编号，改为 6.2.1.4, 并对之后各段做相应重新编号。

6.2.2.1.3 表中删去最后一条(ISO 11118:1999)。

6.2.2.2 结尾处新增加一个注如下：

“注：ISO 11114-1 中对高强度合金钢规定的极限拉伸强度 1100 兆帕的水平，不适用于硅烷。”

6.2.2.4 对表中的三个条目修改如下：

ISO 6406:2005	无缝钢气瓶一定期检查和试验
ISO 10461:2005/A1:2006	无缝铝合金气瓶一定期检查和试验
ISO 10462:2005	可运输的溶解乙炔气瓶一定期检查和维修

6.2.2.7.1(a) 符号下的第一句改为：“这一符号不得用于证明容器符合第 6.1、6.2、6.3、6.5 或 6.6 中相关要求以外的任何其他目的。”

6.2.4 标题中，将“和小型气体贮器(蓄气筒)”改为“小型气体贮器(蓄气筒)和装有液化易燃气体的燃料电池盒”。

6.2.4.1 标题在“(蓄气筒)”之后插入“和装有液化易燃气体的燃料电池盒”。

6.2.4.1.1 第一句开头，在“每个贮器”之后加上“或燃料电池盒”，括号内也在“贮器”之后加上“或燃料电池盒”。

第二句中在“贮器”之后加上“或燃料电池盒”(两次)。

6.2.4.1.2 在“贮器”之后加上“或燃料电池盒”。

第 6.3 章

标题中将“物质”改为“A 类感染性物质”。

第 6.3.1 至 6.3.3 节 修改如下：

“6.3.1 概 述

6.3.1.1 本章的要求适用于准备运输 A 类传染性物质的容器。

6.3.2 容器的要求

6.3.2.1 本节中对容器的要求，以现行 6.1.4 中对容器的规定为基础。为了考虑科学技术的进步，不反对使用不同于本章规格的容器，条件是效果相同，为主管当局所接受，并能承受 6.3.5 中所述的试验。本规章范本以外的其他试验方法，只要是相当的，也可以接受。

6.3.2.2 容器的制造和试验，必须按照主管当局要求的质量保证方案进行，以确保每一容器符合本章的要求。

6.3.2.3 原 6.3.1.3 案文。

6.3.3 表示容器类型的编码

6.3.3.1 6.1.2.7 列有表示容器类型的编码。

6.3.3.2 容器编码后面可加上字母‘U’或‘W’。字母‘U’表示符合 6.3.5.1.6 要求的特别容器。字母‘W’表示容器的类型虽与编码所表示的相同，但其制造的规格不同于 6.1.4 中的规格，不过根据 6.3.2.1 的要求被认为是等效的。

增加新的 6.3.4 和 6.3.5 小节如下：

“6.3.4 标 记

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

注 2：标记是为了帮助容器制造商、修理厂、容器用户、运输部门和管理当局。

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

6.3.4.1 拟按照本规章使用的每一容器都必须带有耐久、易辨认、与容器相比位置合适、大小相当的明显标记。对于总重大于 30 千克的包件，标记或标记复件必须贴在容器顶部或侧面上。字母、数字和符号必须至少为 12 毫米高，例外情况是在容量为 30 升或 30 千克或更少的容器上必须至少 6 毫米高，在容量为 5 升或 5 千克或更少的容器上必须大小合适。

6.3.4.2 原 6.3.1.1 案文，但做以下改动：

开头将“6.3.2”改为“6.3.5”。

(a)中，结尾处加上：“本符号仅用于证明容器符合第 6.1 章 6.2、6.3、6.5 或 6.6 的有关要求，不得用于其他目的。”

(g)中，将“6.3.2.9”改为“6.3.5.1.6”。

结尾处删去(a)至(g)分段之后的案文。

6.3.4.3 标记必须按 6.3.4.2(a)至(g)所示的顺序排列；这些分段所要求的各项标记，必须清楚地隔开，如用斜线或空格，以便容易辨认。例如，可参照 6.3.4.4 进行。

主管当局核准的任何附加标记，必须保证仍然能够正确无误地辨认 6.3.4.4 中要求的各项标记。

6.3.4.4 原 6.3.1.2 案文，并做以下改动：

标记中，将“01”改为“06”。

将“6.3.1.1”改为“6.3.4.2”（两次）。

将“(e)”改为“(e)和”。

6.3.5 原 6.3.2 的标题。

6.3.5.1 试验的进行和频率

6.3.5.1.1 每一容器的设计型号，都必须按主管当局规定的程序，进行本节所要求的试验。

6.3.5.1.2 每种容器设计型号在使用前，必须通过本章所要求的试验。容器的设计型号，是由设计、尺寸、材料和厚度，以及制造和包装方式界定的，但可以包含各种表面处理。它也包括仅在设计高度上比设计型号稍小的容器。

6.3.5.1.3 对生产的容器样品，必须按主管当局规定的时间间隔重复进行试验。

6.3.5.1.4 在改变容器的设计、材料或制造方式的每次改动后也必须再次进行试验。

6.3.5.1.5 原 6.3.2.7 案文，并做以下改动：

将“尺寸较小的内容器或净重量较小的内容器”改为“或净重量较小的主贮器”。

删去“、袋”。

6.3.5.1.6 原 6.3.2.9 案文，做以下修改：

第一句，将“内贮器”改为“主贮器”，“中间(辅助)容器”改为“辅助容器”，“外容器”改为“硬质外容器”。

在(a)中，将“中间/外容器组合”改为“硬质外容器”，将“6.3.2.6”改为“6.3.5.2.2”，“内”改为“主”。

(b)中，将“内”改为“主”(两次)。

(c)中，将“内”改为“主”(七次)，将“中间”改为“辅助”，结尾处不变。

(d)中，将“外”改为“硬质”，将“内贮器”改为“容器”。

(e)中，将“内”改为“主”(两次)。

(f)中，将“外”改为“硬质”，“内”改为“主”(两次)。

(g)中，将“6.3.1.1”改为“6.3.4.2”(两次)。

6.3.5.1.7 主管当局可随时要求按照本节规定进行试验，证明成批生产的容器符合设计型号试验的要求。

6.3.5.1.8 可对同一试样进行几项试验，但试验结果的正确性不得受到影响，并且得到主管当局的批准。

6.3.5.2 容器的试验准备工作

6.3.5.2.1 原 6.3.2.2 的案文，做以下修改：

将“98%的容量”改为“不小于其容量的 98%”。

结尾处新增加一个注如下：

“注：水一词包括在-18℃试验条件下比重不低于 0.95 的水/防冻液。”

6.3.5.2.2 要求的试验和试样数量

容器类型的试验要求

容器类型 ^a			要求的试验					
硬质外 容器	主贮器		喷 水 试 验 6.3.5.3.6.1	低温冷 冻试验 6.3.5.3.6.2	跌 落 试 验 6.3.5.3	附 加 跌 落 试 验 6.3.5.3.6.3	穿 孔 试 验 6.3.5.4	堆 码 试 验 6.1.5.6
	塑 料	其 他	试样数量	试样数量	试样数量	试样数量	试样数量	
纤维板箱	x		5	5	10	容器用于 盛装干冰 时,要求对 一个试样 进行试验。	2	按 6.3.5.1.6 的具体规定, 带有 标记“U” 的容器, 须对三个 试样进行 试验。
		x	5	0	5		2	
纤维板桶	x		3	3	6		2	
		x	3	0	3		2	
塑料箱	x		0	5	5		2	
		x	0	5	5		2	
塑料桶/罐	x		0	3	3		2	
		x	0	3	3		2	
其他材 料的箱	x		0	5	5		2	
		x	0	0	5		2	
其他材料 的桶/罐	x		0	3	3	2		
		x	0	0	3	2		

^a “容器类型”，按容器的种类及其材料特点，为试验目的对容器进行分类。

注 1：在主贮器是用两种或两种以上材料制成的情况下，以最容易受损害的材料决定相应的试验。

注 2：在选择试验或试验条件时，不考虑辅助容器的材料。

本表使用说明:

如果试验的容器是由纤维板外箱加塑料主贮器制成的, 则必须用五个试样接受淋水试验(见 6.3.5.3.6.1), 之后再作跌落试验, 另外用五个试样作-18℃的低温条件试验(见 6.3.5.3.6.2), 之后再作跌落试验。如果容器是用于盛装干冰, 则必须再用一个试样按 6.3.5.3.6.3 进行低温条件试验后, 再做五次跌落试验。

作好运输准备的容器, 必须接受 6.3.5.3 和 6.3.5.4 中的试验。对外容器而言, 表中的栏目标题是指受潮后性能可能迅速发生变化的纤维板或类似材料; 在低温时可能脆裂的塑料; 性能不受湿度或温度影响的其他材料, 如金属。

6.3.5.3 跌落试验

6.3.5.3.1 试样须按 6.1.5.3.4, 从 9 米高处自由跌落到无弹性、水平、平坦、厚重而坚硬的表面上。

6.3.5.3.2 试样为方形时, 必须用 5 个试样按以下方向各抛下一个:

- (a) 底部平跌;
- (b) 顶部平跌;
- (c) 最长侧面平跌;
- (d) 最短侧面平跌;
- (e) 棱角着地。

6.3.5.3.3 试样为圆桶形时, 必须用 3 个试样按以下方向各抛下一个:

- (a) 顶部凸边斜着落地, 重心在撞击点正上方;
- (b) 底部凸边斜着落地;
- (c) 侧面平着落地。

6.3.5.3.4 虽然试样必须按要求的方向抛下, 但由于空气动力学的原因, 着地时的方向可能有所不同, 这也无碍。

6.3.5.3.5 按顺序跌落之后, 主贮器不得有泄漏, 辅助容器里必须有吸收材料一直裹着主贮器。

6.3.5.3.6 跌落试验样品的特殊准备工作

6.3.5.3.6.1 纤维板——喷水试验

纤维板外容器: 对容器样品淋水, 使其象暴露于降雨量大约每小时 5 厘米的情况至少 1 小时。然后进行 6.3.5.3.1 所述的试验。

6.3.5.3.6.2 塑料——低温状态试验

塑料主贮器或外容器：将试验样品及其内装物的温度降至-18℃或更低，放置至少 24 小时，在移出该环境后 15 分钟之内进行 6.3.5.3.1 所述的试验。容器样品装有干冰时，置放时间可减至 4 小时。

6.3.5.3.6.3 准备盛装干冰的容器——附加跌落试验

准备盛装干冰的容器，必须在 6.3.5.3.1 或根据情况在 6.3.5.3.6.1 或 6.3.5.3.6.2 规定的试验之外增加一项试验。将一个试样存放至所有干冰消失为止，然后进行 6.3.5.3.2 所述一个方向的跌落试验，选择的方向应是最有可能造成容器损坏的方向。

6.3.5.4 击穿试验

6.3.5.4.1 容器毛重 7 千克或以下

原 6.3.2.6(a)的案文，做以下修改：

将“不超过 38 毫米”改为“38 毫米”。

6.3.5.4.2 容器毛重 7 千克以上

原 6.3.2.6(b)的案文，做以下修改：

第四句，将“主贮器和外容器外表面”，改为“主贮器中心到外容器外表面”。

第五句前半句改为：“一个试样顶面朝下从 1 米高处(从钢棒顶端量起)垂直自由落下，”。

倒数第二句改为：“每次试验，容器的方向都必须使钢棒有可能穿透主贮器。”

最后一句改为：“每次撞击后，只要没有泄漏，可以接受辅助容器被击穿的情况。”

6.3.5.5 原 6.3.3 的标题

6.3.5.5.1 原 6.3.3.1 的案文，但做如下修改：

开头，在“试验报告”之前加上“书面”。

缩排第 4 行，将“试验报告日期”改为“试验和报告日期”。

缩排第 8 行改为：“8. 试验内装物”。

6.3.5.5.2 原 6.3.3.2 案文。”

第 6.4 章

6.4.5.4.1(b) 修改如下：

“(b) 它们的设计符合本规章第 6.1 章中对 I 类或 II 类包装组所规定的要求；和

6.4.5.4.2(b) 修改如下：

“(b) 设计上符合本规章第 6.7 章规定的要求，并且能够承受 265 千帕的试验压力；和”。

6.4.5.4.3 将“其前提是它们必须符合至少相当于 6.4.5.4.2 所规定者的标准。”改为“但须：

(a) 它们满足 6.4.5.1 规定的要求；

(b) 设计上符合区域或国家对危险货物运输规定的要求，并且能够承受 265 千帕的试验压力；和

(c) 在设计上附加的任何屏蔽，能够承受装卸和例行运输条件产生的静应力和动应力，并能防止在罐体的任何外表面上，辐射水平的增加最高不得大于 20%。”

6.4.5.4.4 第一句开头加上“永久封闭性的”。

6.4.5.4.5(b) 将(一)和(二)之前的文字改为：

“(b) 它们的设计符合本规章第 6.5 章中对 I 类或 II 类包装规定的要求，而如果对它们进行该章中要求的试验，且以最易造成损坏的方向进行跌落试验时，它们能防止：”。

6.4.11.2 第一句中，将“本段”改为“2.7.2.3.5”。删去(a)至(d)小段和表 6.4.11.2。

6.4.11.13 新增加一个小节如下：

“6.4.11.13 装有易裂变材料的包件的临界安全指数(CSI)必须由 50 除以 6.4.11.11 和 6.4.11.12 中导出的两个 N 数值中的较小者得出(即 $CSI=50/N$)。只要数量不限的包件是次临界的(即 N 在两种情况下实际上均是无限大)，则临界安全指数值可以为零。”

6.4.23.14(o) 在“6.4.8.5”之前加上“6.4.8.4”。

6.4.23.15 按照 6.4.22.2、6.4.22.3、6.4.22.4、6.4.24.2 和 6.4.24.3，经主管当局批准的容器设计，必须向主管当局通报每个制造容器的序列号。

第 6.5 章

6.5.1.2 在定义中取消“等”。

6.5.2.1.1(a) 符号下新增加一句如下：“这一符号不得用于证明容器符合第 6.1、6.2、6.3、6.5 或 6.6 中相关要求以外的任何其他目的。”

6.5.2.2.1 表中新增加一个条目，并在表后增加一条新注：

附加标记	中型散货箱类别				
	金属	硬塑料	复合	纤维板	木质
允许的最大堆垛负荷 ^b	X	X	X	X	X

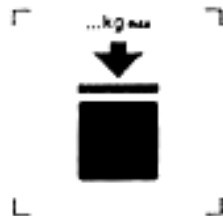
^b 见 6.5.2.2.2。

结尾处增加以下新注：

“注：这个附加标记适用于 2011 年 1 月 1 日前制造、修理或改造的所有中型散货箱。”

6.5.2.2.2 新增加以下 6.5.2.2.2 并对之后的段落做相应的重新编号：

“6.5.2.2.2 中型散货箱在使用中允许堆放的最大承重，须用以下符号显示：



可堆放的中型散货箱



不可堆放的中型散货箱

标记应不小于 100 毫米 X100 毫米，标记永久、清晰。标明重量的字母和数字，高度至少 12 毫米。

符号上方标记的重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 日前制造、修理或改造的所有中型散货箱。”

6.5.4.4.2 第一句，在“适当的防漏试验”之后加上“试验至少应与 6.5.6.7.3 中所述的试验同等效果”。在(a)和(b)小段之后，将“中型散货箱不需要为进行这项试验装配封闭装置”，改为“进行这项试验，中型散货箱须安装主箱底封闭装置”。

6.5.6.1.1 第一句改为“每一种设计型号的中型散货箱在使用之前必须顺利通过本章中要求的试验。”

6.5.6.3.5 将前面七栏改为以下新的前八栏(最后 3 栏不变):

中型散货箱型号	振 动 ^f	底部提升	顶部提升 ^a	堆 码 ^b	防 漏	液 压	跌 落
金 属:							
11A, 11B, 11N	-	1st ^a	2nd	3rd	-	-	4th ^e
21A, 21B, 21N	-	1st ^a	2nd	3rd	4th	5th	6th ^e
31A, 31B, 31N	1st	2nd ^a	3rd	4th	5th	6th	7th ^e
软 体 ^d	-	-	x ^c	x	-	-	x
硬塑料:							
11H1, 11H2	-	1st ^a	2nd	3rd	-	-	4th
21H1, 21H2	-	1st ^a	2nd	3rd	4th	5th	6th
31H1, 31H2	1st	2nd ^a	3rd	4th	5th	6th	7th
复 合:							
11HZ1, 11HZ2	-	1st ^a	2nd	3rd	-	-	4th ^e
21HZ1, 21HZ2	-	1st ^a	2nd	3rd	4th	5th	6th ^e
31HZ1, 31HZ2	1st	2nd ^a	3rd	4th	5th	6th	7th ^e
纤维板	-	1st	-	2nd	-	-	3rd
木 质	-	1st	-	2nd	-	-	3rd

表后新增加注 f 如下:

“f 振动试验可使用同一设计的另一个中型散货箱。”

6.5.6.5.5(a) 修改如下:

“(a) 金属、硬塑料和复合中型散货箱：在正常运输条件下，中型散货箱始终安全可靠，包括箱底托盘(如果有的话)在内无永久变形，无内装物损失。”

6.5.6.7.3 删去最后一句。

6.5.6.9.3 第一句修改如下：“中型散货箱必须按 6.1.5.3.4 的要求，箱底着地，跌落在无弹性、水平、平坦、厚重而坚硬的表面上，撞击点落在中型散货箱底部被认为是最脆弱易损坏的部位。”

6.5.6.9.5 新增加(d)小段如下：

“(d) 所有中型散货箱：没有造成中型散货箱不能安全运输，送交修整或处理的损坏，无内装物损失。此外，中型散货箱必须能够用适当手段提起至脱离地面五分钟。”

6.5.6.13 新增加以下 6.5.6.13,并对之后的段落做相应的重新编号：

“6.5.6.13 振动试验

6.5.6.13.1 适用范围

适用于装载液体的中型散货箱，作为设计型号试验。

注：这项试验适用于 2010 年 12 月 31 日前制造的中型散货箱的设计型号。

6.5.6.13.2 中型散货箱试验前的准备

试验的中型散货箱必须是随意选出的，做好运输前的调试和封闭。向中型散货箱中装水，至不少于其最大容量的 98%。

6.5.6.13.3 试验方法和时间

6.5.6.13.3.1 中型散货箱置于试验机器平台的中央，垂直正弦曲线、双振幅(峰对峰间值)25 毫米±5%。如有必要，在平台上安装约束装置，防止试样水平移动，从平台上滑落，但不限制上下移动。

6.5.6.13.3.2 试验须进行一个小时，使用的频率应造成中型散货箱在每个周期的一段时间里瞬间脱离振动平台，达到可将一个金属薄片间歇地完全插入中型散货箱的箱底与试验平台之间的空隙。在第一次设定频率后，可能需要进行调整，以防止容器产生共振。但试验频率必须始终保证本段所要求的，能够将金属薄片插入中型散货箱之下。金属薄片能够不断插入，是通过本试验的基本要求。本试验使用的金属箔片，应至少 1.6 毫米厚，50 毫米宽，并有足够的长度，以便插入中型散货箱与试验平台之间至少 100 毫米，完成试验。

6.5.6.13.4 通过试验的标准

看不到泄漏或断裂。此外，看不到结构部件的破损或失效，如裂焊或松动。”

相应修改:

6.5.6.2.1 将“6.5.6.12”改为“6.5.6.13”。

6.5.6.2.3 将“6.5.6.13”改为“6.5.6.14”。

第 6.6 章

6.6.3.1(a) 符号下新增加一句：“这一符号不得用于证明容器符合第 6.1、6.2、6.3、6.5 或 6.6 中相关要求以外的任何其他目的。”

6.6.5.1.2 第一句改为：“每一大型容器在投入使用之前，其设计型号必须顺利通过本章要求的试验。”

6.6.5.3.4.3 标题下的案文修改如下：“大型容器必须按 6.1.5.3.4 的要求，跌落在无弹性、水平、平坦、厚重和坚硬的表面上，确保撞击点落在大型容器底部被认为是最脆弱易损的部位。”

第 6.7 章

6.7.4.14.4 最后一句，在“定期检查”之后加上“和试验”。

6.7.4.14.5 删除。

6.7.5.3.2 最后一句改为：“运输 2.1 项气体时，须将各单元分成若干组，每组不超过 3,000 升，并用阀门隔离。”

6.7.5.4.1 将“必须用一个阀门与不超过 3,000 升的组合件隔开。每个组合件必须”，改为“必须对之进行分组，每组不超过 3,000 升，用阀门隔开。每个组合件必须”。

第 7 部分

第 7.1 章

7.1.3.2.3 将“可以与 5.1 项的硝酸铵和无机硝酸盐(UN 1942 和 UN 2067)”，改为“(联合国编号 1942 和 2067)和碱金属硝酸盐(如 UN 1486)和碱土金属硝酸盐(如 UN 1454)”。

-- -- -- -- --