第 4 部 分

包装规定和罐体规定

第 4.1 章

使用容器包括中型散货集装箱
(中型散货箱)和大型容器

4.1.1 危险货物使用容器包括中型散货箱和大型容器包装的一般规定

注：本节的一般规定如 4.1.8.2(6.2 项)、4.1.9.1.5(第 7 类)和 4.1.4 的适用包装规范(第 2 类的包装规范 P 201 和 P 202, 6.2 项的 P 621、IBC 620 和 LP 621)所表明的仅适用于第 2 类、6.2 项和第 7 类货物的包装。

4.1.1.1 危险货物必须装在质量良好的容器包括中型散货箱和大型容器中，容器必须足够坚固能够承受得住运输过程中通常遇到的冲击和荷载，包括运输装置之间和运输装置与仓库之间的转载以及搬离托盘或外包装供随后人工或机械操作。容器包括中型散货箱和大型容器的结构和封闭状况必须能防止准备运输时可能因正常运输条件下由于振动或由于温度、湿度或压力变化(例如海拔不同产生的)造成的任何内装物损失。容器包括中型散货箱和大型容器必须按照制造商提供的资料封闭。在运输过程中不得有任何危险残余物粘附在容器、中型散货箱和大型容器外面。这些规定酌情适用于新的、再次使用的、修整过的或改制的容器以及新的、再次使用的、修理过的或改制的中型散货箱和新的或再次使用的大型容器。

4.1.1.2 容器包括中型散货箱和大型容器与危险货物直接接触的各个部位：

(a) 不得受到危险货物的影响或强度被危险货物明显地减弱；和

(b) 不得在包件内造成危险的效应，例如促使危险货物起反应或与危险货物起反应。

必要时，这些部位必须有适当的内涂层或经过适当的处理。

4.1.1.3 除非本规章另有规定，每个容器包括中型散货箱和大型容器，内容器除外，必须与酌情按照 6.1.5、6.3.2、6.5.4 或 6.6.5 的要求成功地通过试验的设计型号一致。

4.1.1.4 若容器包括中型散货箱和大型容器内装的是液体，必须留有足够的未满空间，以保证不会由于在运输过程中可能发生的温度变化造成的液体膨胀而使容器泄漏或永久变形。除非规定有具体要求，否则，液体不得在 55℃温度下装满容器。但中型散货箱必须留有足够的未满空间，以确保在平均整体温度为 50℃时，中型散货箱的装载率不超过其水容量的 98%。

4.1.1.4.1 在空运时，拟装液体的容器也必须按照国际空运规章的规定，能够承受一定的压差而不泄漏。

4.1.1.5 内容器在外容器中的置放方式，必须做到在正常运输条件下，不会破裂、被刺穿或其内装物漏到外容器中。对于那些易于破裂或易被刺破的内容器，例如，用玻璃、陶瓷、粗陶瓷或某些塑料制成的，必须使用适当衬垫材料固定在外容器中。如果内装物有泄漏，衬垫材料或外容器的保护性能不得遭到重大破坏。

4.1.1.6 危险货物不得与其他货物或其他危险货物放置在同一个外容器或在大型容器中，如果它们彼此会起危险反应并造成：

(a) 燃烧和/或放出大量的热；

(b) 放出易燃、毒性或窒息性气体；

(c) 产生腐蚀性物质；或

(d) 产生不稳定物质。

4.1.1.7 装有潮湿或稀释物质的容器的封闭装置必须使液体(水、溶剂或减敏剂)的百分率在运输过程中不会下降到规定的限度以下。

4.1.1.7.1 如中型散货箱上串联地安装两个以上的封闭系统，离所运物质最近的那个系统必须先封闭。

4.1.1.8 液体只能装入对正常运输条件下可能产生的内压具有适当承受力的内容器。在包件由于内装物释放气体(由于温度增加或其他原因)而可能产生压力的情况下，容器，包括中型散货箱，可安装一个通风口。如果由于物质的正常分解可能形成压力过大的危险，须安装通风装置。但所释放的气体不得因其毒性、易燃性和排放量等问题而造成危险。通风口的设计须保证容器，包括中型散货箱，在正常运输条件下，在容器处于运输中的姿态时，不会有液体泄露或异物进入等情况发生。空运时，不允许包件排气。

4.1.1.9 新的、改制的、再次使用的容器包括中型散货箱和大型容器或修整过的或经过定期检修的容器和修理过的中型散货箱必须能酌情通过 6.1.5、6.3.2、6.5.4 和 6.6.5 规定的试验。在装货和移交运输之前，必须对每个容器包括中型散货箱和大型容器进行检查，确保无腐蚀，污染或其他破损，每个中型散货箱必须检查其辅助设备是否正常工作。当容器显示出的强度与批准的设计型号比较有下降的迹象时，不得再使用，或必须予以整修使之能够通过设计型号试验。任何显示出与经测试过的设计型号相比强度已有下降的中型散货箱，不得再使用，或者必须经过整修或定期检修，使之能够承受设计型号试验。

4.1.1.10 液体仅能装入对正常运输条件下可能产生的内部压力具有适当承受力的容器，包括中型散货箱。标有 6.1.3.1(d)和 6.5.2.2.1 分别规定的液压试验压力的容器和中型散货箱，仅能装载有下述蒸汽压力的液体：

(a) 根据 15℃的装载温度和 4.1.1.4 规定的最大装载度确定的容器或中型散货箱内的总表压(即装载物质的蒸汽压加空气或其他惰性气体的分压，减去 100 千帕)，在 55℃时不超过标记试验压力的三分之二；或

(b) 在 50℃时，小于标记试验压力加 100 千帕之和的七分之四；或

(c) 在 55℃时，小于标记试验压力加 100 千帕之和的三分之二。

拟装运液体的金属中型散货箱不得用于装运蒸气压力在 50℃时大于 110 千帕(1.1 巴)或在 55℃时大于 130 千帕(1.3 巴)的液体。

按 **4.1.1.10(c)**计算的容器包括中型散货箱
所需的标记试验压力实例

联合国编号	名称	类项	包装类别	V_{p55} (千帕)	$V_{p55}\times1.5$ (千帕)	$V_{p55}\times1.5$ 减 100 (千帕)	6.1.5.5.4 (c)规定的所需最小试验压力(表压)(千帕)	容器上应标明的最小试验压力(表压) (千帕)
2056	四氢呋喃	3	II	70	105	5	100	100
2247	正癸烷	3	III	1.4	2.1	-97.9	100	100
1593	二氯甲烷	6.1	III	164	246	146	146	150
1155	二乙醚	3	I	199	299	199	199	250

注 **1**: 纯液体在 55℃时的蒸汽压(V_{p55}) 往往可以从科学书上的表中得到。

注 **2**: 表中指的只是使用 4.1.1.10(c)，亦即标记试验压力必须大于 55℃时的蒸汽压乘以 1.5 减去 100 千帕。例如，当正癸烷的试验压力按照 6.1.5.5.4(a)确定时，其最小标记试验压力可能低些。

注 **3**: 根据 6.1.5.5.5,二乙醚所需的最小试验压力是 250 千帕。

4.1.1.11 装过危险物质的空容器，包括中型散货箱和大型容器，必须按本规章对装有该物质的容器所要求的同样方式处理，除非已采取适当措施消除任何危险性。

4.1.1.12 拟装液体的每个容器和中型散货箱，必须在下列情况下成功地通过适当的密封性试验，并且能够达到 6.1.5.4.3 所述的适当试验水平或 6.5.4.7 为各种型号中型散货箱规定的适当试验水平：

(a) 在第一次用于运输之前；

(b) 任何容器在改制或整修之后，再次用于运输之前。

(c) 任何中型散货箱在修理或改制之后，再次用于运输之前。

在进行这项试验时，容器或中型散货箱不必装有自己的封闭装置。如试验结果不会受到影响，复合容器或中型散货箱的内贮器可在不用外容器的情况下进行试验。对组合容器或大型容器的内容器，不需要进行这种试验。

4.1.1.13 在运输过程中可能遇到的温度下会变成液体的固体所用的容器包括中型散货箱也必须能够装载液态的该物质。

4.1.1.14 用于装粉末或颗粒状物质的容器，包括中型散货箱，必须防筛漏或配备衬里。

4.1.1.15 塑料桶和罐、硬塑料中型散货箱和带有塑料内贮器的复合中型散货箱，除非有主管当局的另行批准，否则允许运输危险物质的使用期应为从容器的制造日期起五年，除非由于所运输物质的性质，规定了更短的使用期。

4.1.1.16 爆炸品、自反应物质和有机过氧化物

除非本规章中有相反的具体规定，第 1 类货物、4.1 项自反应物质和 5.2 项有机过氧化物所使用的容器，包括中型散货箱和大型容器，必须符合中等危险类别(II 类包装)的规定。

4.1.1.17 使用救助容器

4.1.1.17.1 损坏、有缺陷、渗漏或不合格的包件，或者溢出或漏出的危险货物，可以装在 6.1.5.1.11 提到的救助容器中运输。这不妨碍按照 4.1.1.17.2 的条件使用适当类型和性能水平的较大尺寸的容器。

4.1.1.17.2 必须采取适当措施，防止损坏或渗漏的包件在救助容器内过分移动。当救助容器装有液体时，必须添加足够的惰性吸收材料以消除游离液体的出现。

4.1.2 使用中型散货箱的附加一般规定

4.1.2.1 当中型散货箱用于运输闪点等于或低于 60.5℃(闭杯)的液体时，或运输易于引起粉尘爆炸的粉末物质时，必须采取措施防止危险的静电放电。

4.1.2.2 中型散货箱的定期试验和检查要求载于第 6.5 章。中型散货箱在 6.5.4.14.3 要求的最近一次定期试验期满之日或 6.5.1.6.4 要求的最近一次定期检查期满之日后不得装货并提交运输。不过，在最近一次定期试验或检查期满之日前装货的中型散货箱可在最近一次定期试验或检查期满

之日后不超过三个月的期间内交运。此外，在下列情况下中型散货箱可在最近一次定期试验或检查期满之日后交运：

(a) 在卸空后清洗前，以便在重新装货前进行所要求的试验或检查；和

(b) 除非主管当局另有批准，在最近一次定期试验或检查期满之日后不超过六个月的期间内，以便将危险货物或残余物运回作适当处置或回收。这一豁免应在运输票据中注明。

4.1.2.3 31HZ2 型号的中型散货箱，必须装至外壳体积的至少 80%，并始终用封闭的运输装置运载。

4.1.2.4 除非金属、硬塑料、复合和软体中型散货箱的例行维修是由其国家和名称或指定代号已耐久地标记在中型散货箱上的中型散货箱所有人进行的，否则进行例行维修的当事方必须在中型散货箱上靠近制造商的联合国设计型号标记处耐久地作如下标记：

(a) 在其境内进行例行维修的国家；和

(b) 进行例行维修的当事方名称或指定代号。

4.1.3 有关包装规范的一般规定

4.1.3.1 适用于第 1 类至第 9 类危险货物的包装规范载于 4.1.4。包装规范按容器类型分成三小节：

4.1.4.1 适用于中型散货箱和大型容器以外的容器；这些包装规范用一个包括字母“P”的字母数字编码表示；

4.1.4.2 适用于中型散货箱；这些包装规范用一个包括字母“IBC”的字母数字编码表示；

4.1.4.3 适用于大型容器；这些包装规范用一个包括字母“LP”的字母数字编码表示。

一般来说，包装规范规定 4.1.1、4.1.2 和/或 4.1.3 的一般规定可酌情适用，也可能要求酌情遵守 4.1.5、4.1.6、4.1.7、4.1.8 或 4.1.9 的特殊规定。包装规范也可能规定适用于个别物质或物品的特殊包装规定。特殊包装规定也用一个包括下列字母的字母数字编码表示：

“PP” 适用于中型散货箱和大型容器以外的容器

“B” 适用于中型散箱

“L” 适用于大型容器。

除非另有规定，每个容器必须符合第 6 部分的可适用要求。包装规范一般不提供关于相容性的指导，因此使用者如未核对物质是否与所选择的容器材料相容不应选定容器(例如，大多数氟化物不适合用玻璃贮器)。如果包装规范允许使用玻璃贮器，那么陶瓷、陶器和粗陶瓷容器也允许使用。

4.1.3.2 危险货物一览表第 8 栏列出了每个物品或物质必须使用的包装规范。第 9 栏列出了适用于特定物质或物品的特殊包装规定。

4.1.3.3 每一包装规范酌情列出了可接受的单容器和组合容器。对于组合容器，列出了可接受的外容器、内容器和适用时每个内容器或外容器中允许的最大数量。最大净重和最大容量的定义载于 1.2.1。

4.1.3.4 如所运物质在运输过程中可能变成液体，不得使用下列容器：

容 器

桶： 1D 和 1G

箱： 4C1、4C2、4D、4F、4G 和 4H1

袋：　　5L1、5L2、5L3、5H1、5H2、5H3、5H4、5M1 和 5M2

复合容器：　6HC、6HD1、6HD2、6HG1、6HG2、6PC、6PD1、6PD2、 6PG1、6PG2 和 6PH1

大型容器

软体塑料：51H (外容器)

中型散货箱

I 类包装物质：

一切型号的中型散货箱；

II 类和 III 类包装物质：

木　质：　11C、11D 和 11F

纤维板：　11G

软　体：　13H1、13H2、13H3、13H4、13H5、13L1、13L2、13L3、13L4、13M1 和 13M2

复　合：　11HZ2、21HZ2 和 31HZ2

4.1.3.5　如果本章的包装规范允许使用某一特定型号的容器(例如 4G；1A2)，带有相同容器识别编码的容器，按照第 6 部分的要求在后面附加字母“V”、“U”或“W”者(例如 4GV、4GU 或 4GW；1A2V、1A2U 或 1A2W)，也可按照有关包装规范，在适用于使用该型号容器的相同条件和限制下使用。例如，只要标有“4G”的组合容器允许使用，标有“4GV”的组合容器就可以使用，但必须遵守有关包装规范对内容器型号和数量限制的要求。

4.1.3.6　符合包装规范 P200 制造要求的所有气瓶、气桶、压力桶和气瓶捆包，允许用于运输划入包装规范 P001 或 P002 的任何液态或固态物质，除非包装规范中另有说明，或危险货物一览表第 9 栏中另有特殊规定。气瓶捆包和气筒容量不得超过 1000 升。

4.1.3.7　适用的包装规范中未明确地允许使用的容器或中型散货箱，不得用于运输物质或物品，除非得到主管当局特别批准并且符合下列条件：

(a) 代替容器符合本部分的一般要求；

(b) 如危险货物一览表所示的包装规范如此规定，代替容器符合第 6 部分的要求；

(c) 主管当局确定代替容器提供的安全程度至少与物质按照危险货物一览表所示的特定包装规范中规定的方法包装时相同；和

(d) 伴随每一托运货物或运输票据的主管当局批准书列有代替容器得到主管当局批准的说明。

注：作出这种批准的主管当局应采取行动修改本规章以便酌情列入该批准涉及的规定。

4.1.3.8　第 1 类物品以外的无包装物品

4.1.3.8.1　如果大型坚固物品不能够按照第 6.1 章或第 6.6 章的要求包装而且必须空着、未清洗和无包装运输，主管当局可以批准这种运输。主管当局这样做时须考虑到：

(a) 大型坚固物品必须很坚固足以承受运输过程中通常碰到的冲击和装卸，包括运输装置之间和运输装置与仓库之间的转运，以及从托盘卸下供随后用手或机械搬动；

(b) 所有封闭装置和孔口必须密封以便不致发生在正常运输条件下因震动或因温度、湿度或压力变化(例如因高度不同造成的)可能引起的内装物漏失。不得有危险的残余物粘附在大型坚固物品外部；

(c) 与危险货物直接接触的大型坚固物品部位：

(一) 必须不受这些危险货物的影响或明显地变弱；和

(二) 必须不造成危险的效应，例如促使危险货物起反应或与危险货物起反应；

(d) 装有液体的大型坚固物品必须仔细地堆装和紧固以确保物品在运输过程中不会发生渗漏或永久变形；

(e) 它们必须固定在托架上或装入板条箱或其他搬运装置，使其在正常运输条件下不会松动。

4.1.3.8.2 主管当局按照 4.1.3.8.1 的规定批准的无包装物品必须遵守第 5 部分的托运程序。此外，这类物品的发货人必须确保大型坚固物品运输时附带有任何这类批准书。

注：大型坚固物品可包括软体燃料容器系统、军事设备、机器或装有超过有限数量限值的危险货物的设备。

4.1.4 包装规范一览表

4.1.4.1 使用容器(中型散货箱和大型容器除外)的包装规范

P001 包 装 规 范(液 体) **P001**				
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		最大容量/净重(见 **4.1.3.3**)		
内 容 器	外 容 器	**I** 类包装	**II** 类包装	**III** 类包装
玻璃 10 升	桶			
塑料 30 升	钢(1A2)	250 千克	400 千克	400 千克
金属 40 升	铝(1B2)	250 千克	400 千克	400 千克
	其他金属(1N2)	250 千克	400 千克	400 千克
	塑料(1H2)	250 千克	400 千克	400 千克
	胶合板(1D)	150 千克	400 千克	400 千克
	纤维质(1G)	75 千克	400 千克	400 千克
	箱			
	钢(4A)	250 千克	400 千克	400 千克
	铝(4B)	250 千克	400 千克	400 千克
	天然木(4C1,4C2)	150 千克	400 千克	400 千克
	胶合板(4D)	150 千克	400 千克	400 千克
	再生木(4F)	75 千克	400 千克	400 千克
	纤维板(4G)	75 千克	400 千克	400 千克
	泡沫塑料(4H1)	60 千克	60 千克	60 千克
	硬塑料(4H2)	150 千克	400 千克	400 千克
	罐			
	钢((3A2)	120 千克	120 千克	120 千克
	铝(3B2)	120 千克	120 千克	120 千克
	塑料(3H2)	120 千克	120 千克	120 千克
单 容 器				
桶				
钢，非活动盖(1A1)		250 升	450 升	450 升
钢，活动盖(1A2)		250 升 a	450 升	450 升
铝，非活动盖(1B1)		250 升	450 升	450 升
铝，活动盖(1B2)		250 升 a	450 升	450 升
其他金属，非活动盖(1N1)		250 升	450 升	450 升
其他金属，活动盖(1N2)		250 升 a	450 升	450 升
塑料，非活动盖(1H1)		250 升	450 升	450 升
塑料，活动盖(1H2)		250 升 a	450 升	450 升

a 只允许装粘度大于 200 毫米 ^{2}/秒的物质。

P001 包 装 规 范(液 体)(续) P001			
	最大容量/净重(见 4.1.3.3)		
单 容 器 (续)	I 类包装	II 类包装	III 类包装
罐			
钢，非活动盖(3A1)	60 升	60 升	60 升
钢，活动盖(3A2)	60 升 a	60 升	60 升
铝，非活动盖(3B1)	60 升	60 升	60 升
铝，活动盖(3B2)	60 升 a	60 升	60 升
塑料，非活动盖(3H1)	60 升	60 升	60 升
塑料，活动盖(3H2)	60 升 a	60 升	60 升
复合容器			
塑料贮器在钢或铝桶中(6HA1,6HB1)	250 升	250 升	250 升
塑料贮器在纤维质、塑料或胶合板桶中(6HG1, 6HH1,6HD1)	120 升	250 升	250 升
塑料贮器在钢或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((6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 或 6HH2)	60 升	60 升	60 升
玻璃贮器在钢、铝、纤维质、胶合板、硬塑料或泡沫塑料桶中(6PA1,6PB1,6PG1,6PD1,6PH1 或 6PH2)或在钢、铝、木质或纤维板箱或柳条篮中(6PA2, 6PB2,6PC, 6PG2 或 6PD2)	60 升	60 升	60 升

特殊包装规定：

PP1 对于 UN 1133、UN 1210、UN 1263 和 UN 1866, II 和 III 类包装物质的容器如每个金属或塑料容器所装的数量等于或小于 5 升并且在下列条件下运输，则不需要满足第 6.1 章的性能试验：

(a) 装在托盘化货件、集装箱或成组装运设备中，例如个别容器放置或堆叠在托盘上并用捆扎、收缩包装、拉伸包装或其他适当手段紧固。对于海运，托盘化货件、集装箱或成组装运设备必须稳固地堆积在封闭的货物运输装置中并予以紧固；

(b) 作为最大净重 40 千克的组合容器的内容器。

PP2 对于 UN 3065 和 UN 1170, 可以使用木制琵琶桶(2C1 和 2C2)。

PP4 对于 UN 1774, 容器必须达到 II 类包装性能水平。

PP5 对于 UN 1204, 容器的构造必须使爆炸不可能因内压增加而发生。气瓶和气体贮器不得用于装这些物质。

PP6 对于 UN 1851 和 UN 3248, 每个包件的最大净容量应为 5 升。

PP10 对于 UN 1791, II 类包装容器必须带通气孔。

PP31 对于 UN 1131, 容器必须是气密的。

PP33 对于 UN 1308, I 类和 II 类包装只允许使用最大净重 75 千克的组合容器。

PP81 对于含氢氟酸在 60%以上但不超过 85%的 UN 1790，和含硝酸大于 55%的 UN 2031，允许使用塑料桶和罐作为单容器的期限是从其制造日期算起两年。

a 只允许装粘度大于 200 毫米 ^{2}/秒的物质。

P002	包 装 规 范(固 体)			**P002**
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		最大净重(见 **4.1.3.3**)		
内 容 器	外 容 器	**I** 类包装	**II** 类包装	**III** 类包装
	桶			
玻璃 10 千克	钢(1A2)	400 千克	400 千克	400 千克
塑料 [a] 50 千克	铝(1B2)	400 千克	400 千克	400 千克
金属 50 千克	其他金属(1N2)	400 千克	400 千克	400 千克
纸 [abc] 50 千克	塑料(1H2)	400 千克	400 千克	400 千克
纤维质 [abc] 50 千克	胶合板(1D)	400 千克	400 千克	400 千克
	纤维质(1G)	400 千克	400 千克	400 千克
	箱			
[a] 这些内容器必须防筛漏。	钢(4A)	400 千克	400 千克	400 千克
[b] 如果所运物质在运输过程中可能变成液体，不得使用这些内容器(见 4.1.3.4)。	铝(4B)	400 千克	400 千克	400 千克
	天然木(4C1)	250 千克	400 千克	400 千克
[c] 纸和纤维质内容器不得用于装 I 类包装物质。	天然木，箱壁防筛漏(4C2)	250 千克	400 千克	400 千克
	胶合板(4D)	250 千克	400 千克	400 千克
	再生木(4F)	125 千克	400 千克	400 千克
	纤维板(4G)	125 千克	400 千克	400 千克
	泡沫塑料(4H1)	60 千克	60 千克	60 千克
	硬塑料(4H2)	250 千克	400 千克	400 千克
	罐			
	钢((3A2)	120 千克	120 千克	120 千克
	铝(3B2)	120 千克	120 千克	120 千克
	塑料(3H2)	120 千克	120 千克	120 千克
单 容 器				
桶				
钢(1A1 或 1A2 [d])		400 千克	400 千克	400 千克
铝(1B1 或 1B2 [d])		400 千克	400 千克	400 千克
金属，钢或铝除外(1N1 或 1N2 [d])		400 千克	400 千克	400 千克
塑料(1H1 或 1H2 [d])		400 千克	400 千克	400 千克
纤维质(1G) [e]		400 千克	400 千克	400 千克
胶合板(1D) [e]		400 千克	400 千克	400 千克
罐				
钢(3A1 或 3A2 [d])		120 千克	120 千克	120 千克
铝(3B1 或 3B2 [d])		120 千克	120 千克	120 千克
塑料(3H1 或 3H2 [d])		120 千克	120 千克	120 千克

d 这些容器不得用于装载运输过程中可能变成液体的 I 类包装物质（见 4.1.3.4）。

e 这些容器不得用于装载运输过程中可能变成液体的物质（见 4.1.3.4）。

P002	包 装 规 范(固 体)(续)		P002
	最大净重(见 **4.1.3.3**)		
单 容 器(续)	**I** 类包装	**II** 类包装	**III** 类包装
箱			
钢(4A) [e]	不允许	400 千克	400 千克
铝(4B) [e]	不允许	400 千克	400 千克
天然木(4C1) [e]	不允许	400 千克	400 千克
胶合板(4D) [e]	不允许	400 千克	400 千克
再生木(4F) [e]	不允许	400 千克	400 千克
天然木，箱壁防筛漏(4C2) [e]	不允许	400 千克	400 千克
纤维板(4G) [e]	不允许	400 千克	400 千克
硬塑料(4H2) [e]	不允许	400 千克	400 千克
袋			
袋(5H3, 5H4, 5L3, 5M2) [e]	不允许	50 千克	50 千克
复合容器：			
塑料贮器在钢、铝、胶合板、纤维质或塑料桶中(6HA1, 6HB1, 6HG1 [e] ，6HD1[e] 或 6HH1)	400 千克	400 千克	400 千克
塑料贮器在钢或铝板条箱或箱、木箱、胶合板箱、纤维板箱或硬塑料箱中(6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2 [e]，6HG2[e] 或 6HH2)	75 千克	75 千克	75 千克
玻璃贮器在钢、铝、胶合板或纤维质桶中(6PA1, 6PB1, 6PD1[e] 或 6PG1[e]) 或在钢、铝、木质，纤维板箱或柳条篮中 (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2[e] 或 6PD2 [e])或在硬塑料或泡沫塑料容器中(6PH1 或 6PH2 [e])	75 千克	75 千克	75 千克

[e] 这些容器不得用于装载运输过程中可能变成液体的物质（见4.1.3.4）。

特殊包装规定：

PP6 对于 UN 3249, 每包件的最大净重应为 5 千克。

PP7 对于 UN 2000, 赛璐璐可以无包装放在托盘上、用塑料膜包裹并用钢条等适当工具紧固作为密闭运输装置的全载荷运输。每个托盘不得超过 1000 千克。

PP8 对于 UN 2002, 容器的构造必须使爆炸不可能因内压增加而发生。气瓶和气体贮器不得用于装这些物质。

PP9 对于 UN 3175, UN 3243 和 UN 3244, 容器必须符合通过 II 类包装性能水平密封性试验的设计型号。对于 UN3175,当密封袋中的液体已全部被其中的固体物质吸收时，无须作密封试验。

PP11 对于 UN 1309 III 类包装和 UN 1362, 允许使用 5H1、5L1 和 5M1 袋，但须用塑料袋作为外包装和用收缩或拉伸包裹物包在托盘上。

PP12 对于 UN 1361、UN 2213 和 UN 3077, 如装在密闭运输装置中运输，允许使用 5H1、5L1 和 5M1 袋。

PP13 对于划入 UN 2870 的物品，只允许使用符合 I 类包装性能水平的组合容器。

PP14 对于 UN 2211、UN 2698 和 UN 3314, 容器不需要符合第 6.1 章的性能试验。

PP15 对于 UN 1324 和 UN 2623, 容器必须符合 III 类包装性能水平。

P002	包 装 规 范(固 体)(续)	P002

特殊包装规定：(续)

PP20 对于 UN 2217，可以使用任何防筛漏、抗扯裂的贮器。

PP30 对于 UN 2471，不允许使用纸或纤维质内容器。

PP34 对于 UN 2969(全籽)，允许使用 5H1、5L1 和 5M1 袋。

PP37 对于 UN 2590 和 UN 2212，允许使用 5M1 袋。容器必须装在密闭货物集装箱、其他密闭型货物运输装置中或作为收缩或拉伸包装的成组货件运输。

PP38 对于 UN 1309 II 类包装，仅在密闭货物运输装置中才允许使用袋。

PP84 对于 UN1057,需使用符合 II 类包装性能的硬质外容器。容器的设计、制造和摆放方法，应防止装置的移动、意外点火，或易燃气体和液体的意外泄露。

PP85 对于 UN1748、2208 和 2880,如果用袋作为单一容器，应将它们适当分开，以便散热。

P003	包 装 规 范	P003

危险货物必须放在适当的外容器中，容器必须符合 **4.1.1.1**、**4.1.1.2**、**4.1.1.4**、**4.1.1.8** 和 **4.1.3** 的规定，其设计必须符合 6.1.4 的结构要求。使用的外容器必须是用足够强度的适当材料和根据与容器的容量和用途相适应的设计制造的。如果使用本包装规范运输物品或组合容器的内容器，容器的设计和构造必须能防止物品在正常运输条件下无意中漏出。

特殊包装规定：

PP16 对于 UN 2800，电池必须加以保护以防在容器内发生短路。

PP17 对于 UN 1950 和 UN 2037，纤维板容器净重不得超过 55 千克，其他容器净重不得超过 125 千克。

PP18 对于 UN 1845，容器的设计和构造必须使二氧化碳气体能够释放出以防压力升高造成容器破裂。

PP19 对于 UN 1327、UN 1364、UN 1365、1856 和 3360,允许以捆包形式运输。

PP20 对于 UN 1363、UN 1386、UN 1408 和 UN 2793，可以使用任何防筛漏、抗扯裂的容器。

PP32 对于 UN 2857 和 UN 3358，可以无包装、放在板条箱中或在适当的外包装中运输。

P099	包 装 规 范	P099

只有得到主管当局批准的容器才可以使用(见 4.1.3.7)。

P101	包 装 规 范	P101

只有得到主管当局批准的容器可以使用。主管当局为其行事的国家在国际间通行的机动车所用的国家识别符号必须在运输票据上标明如下：

“ 容器得到……主管当局批准”。

P110(a)	包　装　规　范	**P110(a)**
允许使用下列容器，但须符合 **4.1.1**、**4.1.3** 的一般包装规定和 **4.1.5** 的特殊包装规定。		
内容器	中间容器	外容器
袋 塑料 纺织品，塑料涂层或衬里 橡胶 涂胶纺织品 纺织品	袋 塑料 纺织品，塑料涂层或衬里 橡胶 涂胶纺织品 贮器 塑料 金属	桶 钢，活动盖(1A2) 塑料，活动盖(1H2)
附加要求： 1. 中间容器必须充满用水浸透的材料，如防冻溶液或湿的衬垫材料。 2. 外容器必须充满用水浸透的材料，如防冻溶液或湿的衬垫材料。外容器的结构和密封必须能防止润湿溶液蒸发，当运送的 UN 0224 物质是干的情况除外。		

P110(b)	包　装　规　范	**P110(b)**
允许使用下列容器，但须符合 **4.1.1**、**4.1.3** 的一般包装规定和 **4.1.5** 的特殊包装规定。		
内容器	中间容器	外容器
贮器 金属 木材 导电橡胶 导电塑料 袋 导电橡胶 导电塑料	分隔板 金属 木材 塑料 纤维板	箱 天然木，箱壁防筛漏(4C2) 胶合板(4D) 再生木(4F)
特殊包装规定： **PP42** 对于联合国编号 0074、0113、0114、0129、0130、0135 和 0224, 必须满足下列条件： (a) 内容器不得装超过 50 克的爆炸性物质(对应于干物质的数量)； (b) 分隔板之间的隔间不得装一个以上牢牢固定的内容器；和 (c) 外容器可隔成最多 25 个隔间。		

P111	包　装　规　范	**P111**
允许使用下列容器，但须符合 **4.1.1**、**4.1.3** 的一般包装规定和 **4.1.5** 的特殊包装规定。		
内容器	中间容器	外容器
袋 　防水纸 　塑料 　涂胶纺织品 包皮 　塑料 　涂胶纺织品	不需要	箱 　钢(4A) 　铝(4B) 　普通天然木(4C1) 　防筛漏天然木(4C2) 　胶合板(4D) 　再生木(4F) 　纤维板(4G) 　泡沫塑料(4H1) 　硬塑料(4H2) 桶 　钢，活动盖(1A2) 　铝，活动盖(1B2) 　胶合板(1D) 　纤维板(1G) 　塑料，活动盖(1H2)
特殊包装规定： **PP43**　对于 UN 0159，如用金属桶(1A2 或 1B2)或塑料桶(1H2)作为外容器，即不需要内容器。		

P112(a)	包 装 规 范 (湿的固态 **1.1D)**	**P112(a)**
允许使用下列容器，但须符合 **4.1.1**、**4.1.3** 的一般包装规定和 **4.1.5** 的特殊包装规定。		
内容器	中间容器	外容器
袋 多层防水纸 塑料 纺织品 涂胶纺织品 编织塑料 贮器 金属 塑料	袋 塑料 纺织品，塑料涂层或衬里 贮器 金属 塑料	箱 钢(4A) 铝(4B) 普通天然木(4C1) 防筛漏天然木(4C2) 胶合板(4D) 再生木(4F) 纤维板(4G) 泡沫塑料(4H1) 硬塑料(4H2) 桶 钢，活动盖(1A2) 铝，活动盖(1B2) 纤维质(1G) 塑料，活动盖(1H2) 胶合板(1D)
附加要求： 如用防漏活动盖桶作为外容器，即不需要中间容器。		
特殊包装规定： **PP26** 对于联合国编号 0004、0076、0078、0154、0219 和 0394，容器必须是无铅的。 **PP45** 对于 UN 0072 和 UN 0226，不需要中间容器。		

P112(b)	包 装 规 范 **(**粉末以外的干的固态 **1.1D)**	**P112(b)**
允许使用下列容器，但须符合 **4.1.1**、**4.1.3** 的一般包装规定和 **4.1.5** 的特殊包装规定。		
内容器	中间容器	外容器
袋 牛皮纸 多层防水纸 塑料 纺织品 涂胶纺织品 编织塑料	袋(只用于 0150) 塑料 纺织品，塑料涂层或衬里	袋 防筛漏编织塑料(5H2) 防水编织塑料(5H3) 塑料薄膜(5H4) 防筛漏纺织品(5L2) 防水纺织品(5L3) 多层防水纸(5M2) 箱 钢(4A) 铝(4B) 普通天然木(4C1) 防筛漏天然木(4C2) 胶合板(4D) 再生木(4F) 纤维板(4G) 泡沫塑料(4H1) 硬塑料(4H2) 桶 钢，活动盖(1A2) 铝，活动盖(1B2) 纤维质(1G) 塑料，活动盖(1H2) 胶合板(1D)

特殊包装规定：

PP26 对于联合国编号 0004、0076、0078、0154、0216、0219 和 0386，容器必须是无铅的。

PP46 对于 UN 0209，建议用防筛漏袋(5H2)装干的片状或颗粒状梯恩梯，最大净重 30 千克。

PP47 对于 UN 0222，如外容器是袋时即不需要内容器。

P112(c)	包 装 规 范 (干的固态粉末 **1.1D**)	P112(c)
允许使用下列容器，但须符合 **4.1.1**、**4.1.3** 的一般包装规定和 **4.1.5** 的特殊包装规定。		
内容器	中间容器	外容器
袋 多层防水纸 塑料 编织塑料 贮器 纤维板 金属 塑料 木材	袋 多层防水纸，带衬里 塑料 贮器 金属 塑料	箱 钢(4A) 铝(4B) 普通天然木(4C1) 防筛漏天然木(4C2) 胶合板(4D) 再生木(4F) 纤维板(4G) 硬塑料(4H2) 桶 钢，活动盖(1A2) 铝，活动盖(1B2) 纤维质(1G) 胶合板(1D) 塑料，活动盖(1H2)
附加要求： 1. 用桶作为外容器时，不需要内容器。 2. 容器必须是防筛漏的。		
特殊包装规定： **PP26** 对于联合国编号 0004、0076、0078、0154、0216、0219 和 0386，容器必须是无铅的。 **PP46** 对于 UN 0209，建议用防筛漏袋(5H2)装干的片状或颗粒状梯恩梯，最大净重 30 千克。 **PP48** 对于 UN 0504，不得使用金属容器。		

P113	包　装　规　范	**P113**
允许使用下列容器，但须符合 **4.1.1**、**4.1.3** 的一般包装规定和 **4.1.5** 的特殊包装规定。		
内容器	中间容器	外容器
袋 　纸 　塑料 　涂胶纺织品 贮器 　纤维板 　金属 　塑料 　木材	不需要	箱 　钢(4A) 　铝(4B) 　普通天然木(4C1) 　天然木，箱壁防筛漏(4C2) 　胶合板(4D) 　再生木(4F) 　纤维板(4G) 　硬塑料(4H2) 桶 　钢，活动盖(1A2) 　铝，活动盖(1B2) 　纤维质(1G) 　胶合板(1D) 　塑料，活动盖(1H2)
附加要求： 　容器必须是防筛漏的。		
特殊包装规定： **PP49**　对于 UN 0094 和 UN 0305，内容器所装的物质不得超过 50 克。 **PP50**　对于 UN 0027，如用桶作为外容器即不需要内容器。 **PP51**　对于 UN 0028，牛皮纸或蜡纸包皮可用作内容器。		

P114(a)	包 装 规 范 (湿的固体)	**P114(a)**
允许使用下列容器，但须符合 **4.1.1**、**4.1.3** 的一般包装规定和 **4.1.5** 的特殊包装规定。		
内容器	中间容器	外容器
袋 塑料 纺织品 编织塑料 贮器 金属 塑料	袋 塑料 纺织品，塑料涂层或衬里 贮器 金属 塑料	箱 钢(4A) 普通天然木(4C1) 天然木，箱壁防筛漏(4C2) 胶合板(4D) 再生木(4F) 纤维板(4G) 硬塑料(4H2) 桶 钢，活动盖(1A2) 铝，活动盖(1B2) 胶合板(1D) 纤维质(1G) 塑料，活动盖(1H2)
附加要求： 如用防漏活动盖桶作为外容器即不需要中间容器。		
特殊包装规定： **PP26** 对于联合国编号 0077、0234、0235 和 0236，容器必须是无铅的。 **PP43** 对于 UN 0342，如用金属桶(1A2 或 1B2)或塑料桶(1H2)作为外容器即不需要内容器。		

P114(b)	包 装 规 范 **(**干的固体**)**	**P114(b)**
允许使用下列容器，但须符合 **4.1.1**、**4.1.3** 的一般包装规定和 **4.1.5** 的特殊包装规定。		
内容器	中间容器	外容器
袋 牛皮纸 塑料 防筛漏纺织品 防筛漏编织塑料 贮器 纤维板 金属 纸 塑料 防筛漏编织塑料	不需要	箱 普通天然木(4C1) 天然木，箱壁防筛漏(4C2) 胶合板(4D) 再生木(4F) 纤维板(4G) 桶 钢，活动盖(1A2) 铝，活动盖(1B2) 胶合板(1D) 纤维质(1G) 塑料，活动盖(1H2)

特殊包装规定：

PP26 对于 UN 编号 0077、0132、0234、0235 和 0236，容器必须是无铅的。

PP50 对于 UN 0160 和 UN 0161，如用桶作为外容器即不需要内容器。

PP52 对于 UN 0160 和 UN 0161，如用金属桶(1A2 或 1B2)作为外容器，金属容器的构造必须能防止由于内部或外部原因造成的内部压力增加而发生爆炸的危险。

P115	包 装 规 范	**P115**
允许使用下列容器，但须符合 **4.1.1**、**4.1.3** 的一般包装规定和 **4.1.5** 的特殊包装规定。		
内容器	中间容器	外容器
贮器 塑料	袋 塑料，在金属贮器中 桶 金属	箱 普通天然木(4C1) 天然木，箱壁防筛漏(4C2) 胶合板(4D) 再生木(4F) 桶 钢，活动盖(1A2) 铝，活动盖(1B2) 胶合板(1D) 纤维质(1G) 塑料，活动盖(1H2)

特殊包装规定：

PP45 对于 UN 0144，不需要中间容器。

PP53 对于 UN 编号 0075、0143、0495 和 0497，如用箱作为外容器，内容器必须有用胶布粘牢的螺丝帽封闭装置，每一内容器的容量不得超过 5 升。各内容器周围必须用非易燃吸收衬垫材料包起来。吸收衬垫材料的数量必须足以吸收内装的液体。金属贮器必须用衬垫材料互相隔开。如果外容器是箱，每个包件所装的推进剂净重不得超过 30 千克。

PP54 对于 UN 编号 0075、0143、0495 和 0497，如用桶作为外容器，而且中间容器是桶，周围必须用非易燃衬垫材料包起来，其数量应足以吸收内装的液体。由一个塑料贮器装入一个金属桶组成的复合容器可以用来取代内容器和中间容器。每个包件所装的推进剂净体积不得超过 120 升。

PP55 对于 UN 0144，必须填塞吸收衬垫材料。

PP56 对于 UN 0144，金属贮器可用作内容器。

PP57 对于 UN 编号 0075, 0143, 0495 和 0497，如用箱作为外容器，必须用袋作为中间容器。

PP58 对于 UN 编号 0075, 0143, 0495 和 0497，如用桶作为外容器，必须用桶作为中间容器。

PP59 对于 UN 0144，纤维板箱(4G)可用作外容器。

PP60 对于 UN 0144，不得使用铝桶，活动盖(1B2)。

P116	包 装 规 范	P116
允许使用下列容器，但须符合 **4.1.1**、**4.1.3** 的一般包装规定和 **4.1.5** 的特殊包装规定。		
内容器 袋 防水和防油纸 塑料 纺织品，塑料涂层或衬里 防筛漏编织塑料 贮器 防水纤维板 金属 塑料 防筛漏木材 包皮 防水纸 蜡纸 塑料	中间容器 不需要	外容器 袋 编织塑料(5H1) 多层防水纸(5M2) 塑料薄膜(5H4) 防筛漏纺织品(5L2) 防水纺织品(5L3) 箱 钢(4A) 铝(4B) 普通天然木(4C1) 天然木，箱壁防筛漏(4C2) 胶合板(4D) 再生木(4F) 纤维板(4G) 硬塑料(4H2) 桶 钢，活动盖(1A2) 铝，活动盖(1B2) 纤维质(1G) 塑料，活动盖(1H2) 胶合板(1D) 罐 钢，活动盖(3A2) 塑料，活动盖(3H2)

特殊包装规定：

PP61 对于联合国编号 0082, 0241, 0331 和 0332，如用防漏活动盖桶作为外容器即不需要内容器。

PP62 对于联合国编号 0082，0084，0241，0331 和 0332，如爆炸品装在不透液体的材料内即不需要内容器。

PP63 对于 UN 0081，如装在不透硝酸酯的硬塑料内即不需要内容器。

PP64 对于 UN 0331，如用袋(5H2)、(5H3)或(5H4)作为外容器即不需要内容器。

PP65 对于联合国编号 0082, 0241, 0331 和 0332，袋(5H2 或 5H3)可用作外容器。

PP66 对于 UN 0081，不得用袋作为外容器。

P130	包 装 规 范	**P130**
允许使用下列容器，但须符合 **4.1.1**、**4.1.3** 的一般包装规定和 **4.1.5** 的特殊包装规定。		
内容器	中间容器	外容器
不需要	不需要	**箱** 钢(4A) 铝(4B) 普通天然木(4C1) 天然木，箱壁防筛漏(4C2) 胶合板(4D) 再生木(4F) 纤维板(4G) 泡沫塑料(4H1) 硬塑料(4H2) **桶** 钢，活动盖(1A2) 铝，活动盖(1B2) 纤维质(1G) 塑料，活动盖(1H2) 胶合板(1D)

特殊包装规定：

PP67 以下规定适用于联合国编号 0006, 0009, 0010, 0015, 0016, 0018, 0019, 0034, 0035, 0038, 0039, 0048, 0056, 0137, 0138, 0168, 0169, 0171, 0181, 0182, 0183, 0186, 0221, 0243, 0244, 0245, 0246, 0254, 0280, 0281, 0286, 0287, 0297, 0299, 0300, 0301, 0303, 0321, 0328, 0329, 0344, 0345, 0346, 0347, 0362, 0363, 0370, 0412, 0424, 0425, 0434, 0435, 0436, 0437, 0438, 0451, 0488 和 0502：通常用于军事目的的大型坚固爆炸性物品如不带引发装置或者带有至少包含两种有效保护装置的引发装置，可以无包装运输。当这类物品带有推进剂或者是自推进的时，其引发系统必须有防在正常运输条件下碰到的刺激源的保护装置。对无包装物品进行试验系列 4 如得到负结果，表明该物品可以考虑无包装运输。这种无包装物品可以固定在筐架上或装入板条箱或其他适宜的搬运装置。

P131	包　装　规　范	**P131**
允许使用下列容器，但须符合 **4.1.1**、**4.1.3** 的一般包装规定和 **4.1.5** 的特殊包装规定。		
内容器	中间容器	外容器
袋 纸 塑料 贮器 纤维板 金属 塑料 木材 卷筒	不需要	箱 钢(4A) 铝(4B) 普通天然木(4C1) 天然木，箱壁防筛漏(4C2) 胶合板(4D) 再生木(4F) 纤维板(4G) 桶 钢，活动盖(1A2) 铝，活动盖(1B2) 纤维质(1G) 塑料，活动盖(1H2) 胶合板(1D)
特殊包装规定： **PP68**　对于 UN 编号 0029, 0267 和 0455, 袋和卷筒不得用作内容器。		

P132(a)	包　装　规　范	**P132(a)**
(由含有起爆炸药的封闭金属、塑料或纤维板外壳构成的，或者由粘结起爆炸药构成的物品)		
允许使用下列容器，但须符合 **4.1.1**、**4.1.3** 的一般包装规定和 **4.1.5** 的特殊包装规定。		
内容器	中间容器	外容器
不需要	不需要	箱 钢(4A) 铝(4B) 普通天然木(4C1) 天然木，箱壁防筛漏(4C2) 胶合板(4D) 再生木(4F) 纤维板(4G) 硬塑料(4H2)

P132(b)	包 装 规 范 (无封闭外壳的物品)	P132(b)
允许使用下列容器，但须符合 **4.1.1**、**4.1.3** 的一般包装规定和 **4.1.5** 的特殊包装规定。		
内容器	中间容器	外容器
贮器 纤维板 金属 塑料 包皮 纸 塑料	不需要	箱 钢(4A) 铝(4B) 普通天然木(4C1) 天然木，箱壁防筛漏(4C2) 胶合板(4D) 再生木(4F) 纤维板(4G) 硬塑料(4H2)

P133	包 装 规 范	P133
允许使用下列容器，但须符合 **4.1.1**、**4.1.3** 的一般包装规定和 **4.1.5** 的特殊包装规定。		
内容器	中间容器	外容器
贮器 纤维板 金属 塑料 木材 托盘，装有分隔板 纤维板 塑料 木材	贮器 纤维板 金属 塑料 木材	箱 钢(4A) 铝(4B) 普通天然木(4C1) 天然木，箱壁防筛漏(4C2) 胶合板(4D) 再生木(4F) 纤维板(4G) 硬塑料(4H2)
附加要求： 只有在内容器是托盘时才需要贮器作为中间容器。		
特殊包装规定： **PP69** 对于联合国编号 0043、0212、0225、0268 和 0306，托盘不得用作内容器。		

P134	包 装 规 范	P134
允许使用下列容器，但须符合 **4.1.1**、**4.1.3** 的一般包装规定和 **4.1.5** 的特殊包装规定。		
内容器	中间容器	外容器
袋 防水 贮器 纤维板 金属 塑料 木材 包皮 波纹纤维板 管 纤维板	不需要	箱 钢(4A) 铝(4B) 普通天然木(4C1) 天然木，箱壁防筛漏(4C2) 胶合板(4D) 再生木(4F) 纤维板(4G) 泡沫塑料(4H1) 硬塑料(4H2) 桶 钢，活动盖(1A2) 铝，活动盖(1B2) 胶合板(1D) 塑料，活动盖(1H2) 纤维板(1G)

P135	包 装 规 范	P135
允许使用下列容器，但须符合 **4.1.1**、**4.1.3** 的一般包装规定和 **4.1.5** 的特殊包装规定。		
内容器	中间容器	外容器
袋 纸 塑料 贮器 纤维板 金属 塑料 木材 包皮 纸 塑料	不需要	箱 钢(4A) 铝(4B) 普通天然木(4C1) 天然木，箱壁防筛漏(4C2) 胶合板(4D) 再生木(4F) 纤维板(4G) 泡沫塑料(4H1) 硬塑料(4H2) 桶 钢，活动盖(1A2) 铝，活动盖(1B2) 纤维质(1G) 塑料，活动盖(1H2) 胶合板(1D)

P136	包　装　规　范	**P136**
允许使用下列容器，但须符合 **4.1.1**、**4.1.3** 的一般包装规定和 **4.1.5** 的特殊包装规定。		
内容器	中间容器	外容器
袋 塑料 纺织品 箱 纤维板 塑料 木材 外容器中的分隔板	不需要	箱 钢(4A) 铝(4B) 普通天然木(4C1) 天然木，箱壁防筛漏(4C2) 胶合板(4D) 再生木(4F) 纤维板(4G) 硬塑料(4H2) 桶 钢，活动盖(1A2) 铝，活动盖(1B2) 纤维质(1G) 塑料，活动盖(1H2) 胶合板(1D)

P137	包　装　规　范	**P137**
允许使用下列容器，但须符合 **4.1.1**、**4.1.3** 的一般包装规定和 **4.1.5** 的特殊包装规定。		
内容器	中间容器	外容器
袋 塑料 箱 纤维板 管 纤维板 金属 塑料 外容器中的分隔板	不需要	箱 钢(4A) 铝(4B) 普通天然木(4C1) 天然木，箱壁防筛漏(4C2) 胶合板(4D) 再生木(4F) 纤维板(4G) 桶 钢，活动盖(1A2) 铝，活动盖(1B2) 胶合板(1D) 纤维质(1G) 塑料，活动盖(1H2)
特殊包装规定： **PP70**　对于 UN 编号 0059、0439、0440 和 0441，当聚能装药单个地包装时，锥形腔必须面朝下并在包件上标明“这一面朝上”。当聚能装药成双地包装时，锥形腔必须面朝内，以便在发生意外引发时最大限度地减少喷射效应。		

P138	包　装　规　范	**P138**
允许使用下列容器，但须符合 **4.1.1**、**4.1.3** 的一般包装规定和 **4.1.5** 的特殊包装规定。		
内容器	中间容器	外容器
袋 　塑料	不需要	箱 　钢(4A) 　铝(4B) 　普通天然木(4C1) 　天然木，箱壁防筛漏(4C2) 　胶合板(4D) 　再生木(4F) 　纤维板(4G) 　硬塑料(4H2) 桶 　钢，活动盖(1A2) 　铝，活动盖(1B2) 　胶合板(1D) 　塑料，活动盖(1H2) 　纤维板(1G)
附加要求： 　如物品的两端是封住的，即不需要内容器。		

P139	包　装　规　范	**P139**
允许使用下列容器，但须符合 **4.1.1**、**4.1.3** 的一般包装规定和 **4.1.5** 的特殊包装规定。		
内容器	中间容器	外容器
袋 　塑料 贮器 　纤维板 　金属 　塑料 　木材 卷筒 包皮 　纸 　塑料	不需要	箱 　钢(4A) 　铝(4B) 　普通天然木(4C1) 　天然木，箱壁防筛漏(4C2) 　胶合板(4D) 　再生木(4F) 　纤维板(4G) 　硬塑料(4H2) 桶 　钢，活动盖(1A2) 　铝，活动盖(1B2) 　胶合板(1D) 　纤维质(1G) 　塑料，活动盖(1H2)
特殊包装规定： **PP71**　对于 UN 编号 0065、0102、0104、0289 和 0290,导爆索端部必须密封，例如用塞子紧紧塞住使炸药不能漏出。软的导爆索端部必须束紧。 **PP72**　对于 UN 0065 和 UN 0289,如果是成卷的即不需要内容器。		

P140	包　装　规　范	**P140**
允许使用下列容器，但须符合 **4.1.1**、**4.1.3** 的一般包装规定和 **4.1.5** 的特殊包装规定。		
内容器	中间容器	外容器
袋 　塑料 卷筒 包皮 　牛皮纸 　塑料	不需要	箱 　钢(4A) 　铝(4B) 　普通天然木(4C1) 　天然木，箱壁防筛漏(4C2) 　胶合板(4D) 　再生木(4F) 　纤维板(4G) 　硬塑料(4H2) 桶 　钢，活动盖(1A2) 　铝，活动盖(1B2) 　纤维质(1G) 　胶合板(1D) 　塑料，活动盖(1H2)
特殊包装规定： **PP73**　对于 UN 0105，如果两端是封住的，即不需要内容器。 **PP74**　对于 UN 0101，容器必须是防筛漏的，但引信由纸管包着、并且管的两端有活动盖盖着的情况除外。 **PP75**　对于 UN 0101，不得使用钢或铝箱或桶。		

P141	包　装　规　范	**P141**
允许使用下列容器，但须符合 **4.1.1**、**4.1.3** 的一般包装规定和 **4.1.5** 的特殊包装规定。		
内容器	中间容器	外容器
贮器 　纤维板 　金属 　塑料 　木材 托盘，装有分隔板 　塑料 　木材 外容器中的分隔板	不需要	箱 　钢(4A) 　铝(4B) 　普通天然木(4C1) 　天然木，箱壁防筛漏(4C2) 　胶合板(4D) 　再生木(4F) 　纤维板(4G) 　硬塑料(4H2) 桶 　钢，活动盖(1A2) 　铝，活动盖(1B2) 　纤维质(1G) 　塑料，活动盖(1H2) 　胶合板(1D)

P142	包　装　规　范	**P142**
允许使用下列容器，但须符合 **4.1.1**、**4.1.3** 的一般包装规定和 **4.1.5** 的特殊包装规定。		
内容器	中间容器	外容器
袋 纸 塑料 贮器 纤维板 金属 塑料 木材 包皮 纸 托盘，装有分隔板 塑料	不需要	箱 钢(4A) 铝(4B) 普通天然木(4C1) 天然木，箱壁防筛漏(4C2) 胶合板(4D) 再生木(4F) 纤维板(4G) 硬塑料(4H2) 桶 钢，活动盖(1A2) 铝，活动盖(1B2) 纤维质(1G) 塑料，活动盖(1H2) 胶合板(1D)

P143	包　装　规　范	**P143**
允许使用下列容器，但须符合 **4.1.1**、**4.1.3** 的一般包装规定和 **4.1.5** 的特殊包装规定。		
内容器	中间容器	外容器
袋 牛皮纸 塑料 纺织品 涂胶纺织品 贮器 纤维板 金属 塑料 托盘，装有分隔板 塑料 木材	不需要	箱 钢(4A) 铝(4B) 普通天然木(4C1) 天然木，箱壁防筛漏(4C2) 胶合板(4D) 再生木(4F) 纤维板(4G) 硬塑料(4H2) 桶 钢，活动盖(1A2) 铝，活动盖(1B2) 胶合板(1D) 纤维质(1G) 塑料，活动盖(1H2)
附加要求： 上述内容器和外容器可用复合容器(6HH2)(塑料贮器加上硬外箱)取代。		
特殊包装规定： **PP76**　对于 UN 编号 0271、0272、0415 和 0491,如使用金属容器，金属容器的结构必须能防止由于内部或外部原因造成的内部压力增加而发生爆炸的危险。		

P144	包 装 规 范	**P144**
允许使用下列容器，但须符合 **4.1.1**、**4.1.3** 的一般包装规定和 **4.1.5** 的特殊包装规定。		
内容器	中间容器	外容器
贮器 纤维板 金属 塑料 外容器中的分隔板	不需要	箱 钢(4A) 铝(4B) 普通天然木(4C1)，带金属衬里 胶合板(4D)，带金属衬里 再生木(4F)，带金属衬里 泡沫塑料(4H1) 硬塑料(4H2) 桶 钢，活动盖(1A2) 铝，活动盖(1B2) 塑料，活动盖(1H2)
特殊包装规定： **PP77** 对于 UN 0248 和 UN 0249,容器必须有防进水的保护装置。当水激活装置无包装运输时，必须配备至少两种不同的防进水保护装置。		

压力贮器必须符合 4.1.6.1 的一般包装要求。此外，多元气体容器必须符合 4.2.4 的一般要求。

按照 6.2 中的规定制造的气瓶、气筒、压力桶、气瓶捆包和按照 6.7.5 中的规定制造的多元气体容器允许用于运输以下表格列出的某一特定物质。对于某些物质，特殊包装规定可能禁止使用某一特定型号的气瓶、气筒、压力桶或气瓶捆包。

(1) 压力贮器如装有表中列出的其 LC_{50} 小于或等于 200 毫升/米 ^{3} (ppm)的毒性物质，不得配备降压装置。用于运输 UN 1013(二氧化碳)和 UN 1070(氧化亚氮)的压力贮器必须配备降压装置。其他压力贮器必须配备降压装置，如果使用国家的主管当局有此规定。降压装置类型、排气压力的设定和降压装置的排放能力，必要时由使用国家主管当局加以规定。

(2) 以下三个表格适用于压缩气体(表 1)、液化和溶解气体(表 2)和非第 2 类物质(表 3)。这些表格列出下列资料：

(a) 物质的联合国编号、名称和说明以及分类；
(b) 毒性物质的 LC_{50}；
(c) 物质可以使用的压力贮器类型，用字母“×”表示；
(d) 压力贮器定期检查的最长试验间隔；
注：使用复合材料的压力贮器，定期检查的间隔应由批准该贮器的主管当局决定。
(e) 压力贮器的最大试验压力；
(f) 压缩气体压力贮器的最大工作压力(如没有给定数值，工作压力不得超过试验压力的三分之二)或液化和溶解气体取决于试验压力的最大装载率；
(g) 专适用于某一物质的特殊包装规定。

(3) 压力贮器的装载绝对不得超过下列要求允许的限值：

(a) 对于压缩气体，压力贮器的工作压力不得大于试验压力的三分之二。对这一工作压力上限的限制是由(4)中的特殊包装规定 o 规定的。在 65°C 时的内压绝对不得超过试验压力。
(b) 对于高压液化气体，压力贮器的装载率必须使 65°C 时的稳定压力不超过试验压力。

允许使用表中所列数值以外的试验压力和装载率，但须符合上述标准，适用(4)中的特殊包装规定 o 的情况除外。

对于表中没有提供数据的高压液化气体，最大装载率(FR)按下式确定：

$$FR = 8.5\times10^{-4} \times d_g \times P_h$$

式中 FR = 最大装载率
d_g = 气体密度(在 15 °C 和 1 巴下)(克/升)
P_h = 最小试验压力(巴)

如果气体密度未知，最大装载率按下式确定：

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

式中 FR = 最大装载率
P_h = 最小试验压力(巴)
MM = 分子质量(克/分子)
R = 8.31451×10^{-2} 巴 升/分子 K (气体常数)

对于气体混合物，须取平均分子质量，同时考虑到各种成分的体积浓度。

(c) 对于低压液化气体，每升水容量的最大内装物重量(装载系数)必须等于 0.95 乘以 50°C 时的液相密度；此外，液相不得在低于 60°C 的任何温度下装满压力贮器。压力贮器的试验压力必须至少等于 65°C 时的液体蒸气压力(绝对值)减去 100 千帕(1 巴)。

对于表中没有提供数据的低压液化气体，最大装载率按下式确定：

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

式中 FR = 最大装载率
BP = 沸点(k)
d_1 = 液体在沸点时的密度(千克/升)

(d) 对于 UN 1001(溶解乙炔)和 UN 3374(乙炔，无溶剂)，见(4)中的特殊包装规定 p。

(4) “特殊包装规定”栏中的标号：

材料相容性(关于气体，见 ISO 11114-1：1997 和 ISO 11114-2：2000)

a：铝合金压力贮器不允许使用。

b：铜阀门不得使用。

c：与内装物接触的金属部位不得含有超过 65%的铜。

d：使用钢压力贮器时，只有贴有“H”标记者才允许使用。

对 LC_{50} 小于或等于 200 毫升/米 ^{3}(ppm)的毒性物质的要求

k：阀门出口必须配备气密的塞或盖。

气瓶捆包内的每一气瓶必须配备各自的阀门并且阀门在运输过程中必须封闭。在装货之后，管道必须排空、清洗并塞住。

压力贮器必须符合下列条件：

(一) 试验压力大于或等于 200 巴，最小壁厚铝合金为 3.5 毫米、钢为 2 毫米；或
(二) 有符合 I 类包装性能水平的外容器。

压力贮器不得配备降压装置。

气瓶和捆包内的个别气瓶的最大水容量限于 85 升。

每个阀门必须有直接通到压力贮器的锥形螺纹接头并且能够承受压力贮器的试验压力。

每个阀门必须是带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。

每个压力贮器必须在装货后进行渗漏试验。

气体的特殊规定

l：UN 1040(环氧乙烷)也可装在气密封接的玻璃或金属内容器内然后适当地加衬垫放在符合 I 类包装性能水平的纤维板、木制或金属箱中。允许装入任何玻璃内容器的最大数量是 30 克，允许装入任何金属内容器的最大数量是 200 克。在装货之后，每个内容器必须按下述方法确定是不漏的：把内容器放在温度够高的热水槽内，放的时间够长，足以确保内压达到环氧乙烷在 55℃时的蒸气压。任何外容器的总容量不得超过 2.5 千克。

m：压力贮器不得装至工作压力超过 5 巴。

n：力贮器所装的气体不得超过 5 千克。

o：绝对不得超过表中所列的工作压力或装载率。

p：对于 UN 1001(溶解乙炔)和 UN 3374(乙炔，无溶剂)：气瓶必须充满均匀的单块多孔体；工作压力和乙炔数量不得超过批准书或 ISO 3807-1：2000 或 ISO 3807-2：2000 中酌情规定的数值。

对于 UN 1001(溶解乙炔)：气瓶必须装有批准书中所规定数量的丙酮或合适溶剂(酌情见 ISO 3807-1：2000 或 ISO 3807-2：2000)；配备降压装置或用管道连接在一起的气瓶必须直立着运输。

试验压力 52 巴仅适用于符合 ISO 3807-2：2000 的气瓶。

q：发火气体或含有大于 1%发火化合物的易燃气体混合物的压力贮器阀门必须配备不透气的塞或盖。当这些压力贮器用一根管道连接在一个捆包内时，每个压力贮器必须配备单独的阀门并且阀门在运输过程中必须封闭，管道出口阀门必须配备不透气的塞或盖。

s：铝合金压力贮器必须：
- 仅配备黄铜或不锈钢阀门；和
- 按照 ISO 11621：1997 清洗并且不沾染油。

t：(一) 压力贮器的壁厚不得低于 3 毫米。
(二) 运输前应确保压力未因可能产生氢气而增加。

定期检查

u：铝合金压力贮器的定期试验间隔可延长至 10 年，如果压力贮器的铝合金进行过 ISO 7866：1999 规定的应力腐蚀试验。

v：钢气瓶的定期检查间隔，如得到使用国家主管当局批准，可延长至 15 年。

对“未另作规定的”说明和混合物的要求

z：压力贮器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作用产生有害的或危险的化合物。

试验压力和装载率必须按照(3)的有关要求计算。

LC50 小于或等于 200 毫升/米 ^{3} 的毒性物质不得装入气筒、压力桶或多元气体容器运输，并且必须符合特殊包装规定 k 的要求，除非在本包装规范表中另有规定。

装有发火气体或含有大于 1%发火化合物的易燃气体混合物的压力贮器必须符合特殊包装规定 q 的要求。

必须采取必要措施防止在运输过程中发生危险的反应(例如聚合或分解)，如有需要，必须要求加稳定剂或添加抑制剂。

含有 UN 1911(乙硼烷)的混合物的装载情况必须是：在乙硼烷完全分解的情况下，压力不超过压力贮器试验压力的三分之二。

表 1： 压缩气体

联合国编号	名称和说明	类别或项别	次要危险性	LC_{50} 毫升/米 ^{3}	气瓶	气筒	压力桶	气瓶捆包	多元气体容器	试验间隔年数	试验压力[a] 巴	工作压力[a] 巴	特殊包装规定
1002	压缩空气	2.2			x	x	x	x	x	10			
1006	压缩氩	2.2			x	x	x	x	x	10			
1014	压缩二氧化碳和氧混合物	2.2	5.1		x	x	x	x	x	10			
1016	压缩一氧化碳	2.3	2.1	3760	x	x	x	x	x	5			u
1023	压缩煤气	2.3	2.1		x	x	x	x	x	5			
1045	压缩氟	2.3	5.1 8	185	x			x		5	200	30	a, k, n, o
1046	压缩氦	2.2			x	x	x	x	x	10			
1049	压缩氢	2.1			x	x	x	x	x	10			d
1056	压缩氪	2.2			x	x	x	x	x	10			
1065	压缩氖	2.2			x	x	x	x	x	10			
1066	压缩氮	2.2			x	x	x	x	x	10			
1071	压缩油气	2.3	2.1		x	x	x	x	x	5			
1072	压缩氧	2.2	5.1		x	x	x	x	x	10			s
1612	四磷酸六乙酯和压缩气体混合物	2.3			x	x	x	x	x	5			z
1660	压缩一氧化碳	2.3	5.1 8	115	x			x		5	200	50	k, o
1953	压缩气体，毒性，易燃，未另作规定的	2.3	2.1		x	x	x	x	x	5			z
1954	压缩气体，易燃，未另作规定的	2.1			x	x	x	x	x	10			z
1955	压缩气体，毒性，未另作规定的	2.3			x	x	x	x	x	5			z
1956	压缩气体，未另作规定的	2.2			x	x	x	x	x	10			z
1957	压缩氘(重氢)	2.1			x	x	x	x	x	10			d
1964	压缩烃类气体混合物，未另作规定的	2.1			x	x	x	x	x	10			z
1971	压缩甲烷或甲烷含量高的压缩天然气	2.1			x	x	x	x	x	10			
1979	压缩稀有气体混合物	2.2			x	x	x	x	x	10			

[a] 如条目是空白的，工作压力不得超过试验压力的三分之二。

表 1: 压缩气体

联合国编号	名称和说明	类别或项别	次要危险性	LC_{50} 毫升/米^3	气瓶	气筒	压力桶	气瓶捆包	多元气体容器	试验间隔年数	试验压力[a] 巴	工作压力[a] 巴	特殊包装规定
1980	压缩稀有气体和氧混合物	2.2			x	x	x	x	x	10			
1981	压缩稀有气体和氮混合物	2.2			x	x	x	x	x	10			
2034	压缩氢和甲烷混合物	2.1			x	x	x	x	x	10			d
2190	压缩二氟化氧	2.3	5.1 8	2.6	x			x		5	200	30	a, k, n, o
2600	压缩一氧化碳和氢混合物	2.3	2.1		x	x	x	x	x	5			d, u
3156	压缩气体，氧化性，未另作规定的	2.2	5.1		x	x	x	x	x	10			z
3303	压缩气体，毒性，氧化性，未另作规定的	2.3	5.1		x	x	x	x	x	5			z
3304	压缩气体，毒性，腐蚀性，未另作规定的	2.3	8		x	x	x	x	x	5			z
3305	压缩气体，毒性，易燃，腐蚀性，未另作规定的	2.3	2.1 8		x	x	x	x	x	5			z
3306	压缩气体，毒性，氧化性，腐蚀性，未另作规定的	2.3	5.1 8		x	x	x	x	x	5			z

[a] 如条目是空白的，工作压力不得超过试验压力的三分之二。

表 2： 液化气体和溶解气体

联合国编号	名称和说明	类别或项别	次要危险性	LC_{50} 毫升/米 ^{3}	气瓶	气筒	压力桶	气瓶捆包	多元气体容器	试验间隔年数	试验压力巴	工作压力巴	特殊包装规定
1001	溶解乙炔	2.1			x		x			10	60 52		c, p
1005	无水氨	2.3	8	4000	x	x	x	x	x	5	33	0.53	b
1008	三氟化硼	2.3	8	387	x	x	x	x	x	5	225 300	0.715 0.86	
1009	溴三氟甲烷(制冷气体 **R13B1**)	2.2			x	x	x	x	x	10	42 120 250	1.13 1.44 1.60	
1010 1010 1010	丁二烯，稳定的(1,2-丁二烯)，或 丁二烯，稳定的(1,3-丁二烯)，或 丁二烯，稳定的(1,3-丁二烯和烃类混合物)	2.1 2.1 2.1			x x x	x x x	x x x	x x x	x x x	10 10 10	10 10 10	0.59 0.55 0.50	 z
1011	丁烷	2.1			x	x	x	x	x	10	10	0.51	v
1012 1012 1012 1012	丁烯 (丁烯混合物) 或 丁烯(1-丁烯) 或 丁烯(顺-2-丁烯) 或 丁烯(反-2-丁烯)	2.1 2.1 2.1 2.1			x x x x	x x x x	x x x x	x x x x	x x x x	10 10 10 10	10 10 10 10	0.50 0.53 0.55 0.54	z
1013	二氧化碳	2.2			x	x	x	x	x	10	190 250	0.66 0.75	
1015	二氧化碳和氧化亚氮混合物	2.2			x	x	x	x	x	10	250	0.75	
1017	氯	2.3	8	293	x	x	x	x	x	5	22	1.25	a
1018	二氟氯甲烷(制冷气体 **R22**)	2.2			x	x	x	x	x	10	29	1.03	
1020	五氟氯乙烷(制冷气体 **R115**)	2.2			x	x	x	x	x	10	25	1.08	
1021	四氟氯乙烷(制冷气体 **R124**)	2.2			x	x	x	x	x	10	12	1.20	
1022	三氟氯甲烷(制冷气体 **R13**)	2.2			x	x	x	x	x	10	100 120 190 250	0.83 0.90 1.04 1.10	
1026	氰	2.3	2.1	350	x	x	x	x	x	5	100	0.70	u
1027	环丙烷	2.1			x	x	x	x	x	10	20	0.53	

表 2： 液化气体和溶解气体

联合国编号	名称和说明	类别或项别	次要危险性	LC_{50} 毫升/米 ^{3}	气瓶	气筒	压力桶	气瓶捆包	多元气体容器	试验间隔年数	试验压力巴	工作压力巴	特殊包装规定
1028	二氯二氟甲烷(制冷气体 **R 12**)	2.2			x	x	x	x	x	10	18	1.15	
1029	二氯二氟甲烷(制冷气体 **R 21**)	2.2			x	x	x	x	x	10	10	1.23	
1030	**1,1**-二氟乙烷(制冷气体 **R 152a**)	2.1			x	x	x	x	x	10	18	0.79	
1032	无水二甲胺	2.1			x	x	x	x	x	10	10	0.59	b
1033	二甲醚	2.1			x	x	x	x	x	10	18	0.58	
1035	乙烷	2.1			x	x	x	x	x	10	95 120 300	0.25 0.29 0.39	
1036	乙胺	2.1			x	x	x	x	x	10	10	0.61	b
1037	乙基氯	2.1			x	x	x	x	x	10	10	0.80	a
1039	甲乙醚	2.1			x	x	x	x	x	10	10	0.64	
1040	环氧乙烷，或含氨环氧乙烷，在 50 °C 时最高总压力为 1 兆帕 (10 巴)	2.3	2.1	2900	x	x	x	x	x	5	15	0.78	l
1041	环氧乙烷和二氧化碳混合物，环氧乙烷含量 9% -87%	2.1			x	x	x	x	x	10	190 250	0.66 0.75	
1043	充氨溶液化肥，含有游离氨	2.2			x	x	x			5			b, z
1048	无水溴化氢	2.3	8	2860	x	x	x	x	x	5	60	1.54	a, d
1050	无水氯化氢	2.3	8	2810	x	x	x	x	x	5	100 120 150 200	0.30 0.56 0.67 0.74	a, d a, d a, d a, d
1053	硫化氢	2.3	2.1	712	x	x	x	x	x	5	55	0.67	d, u
1055	异丁烯	2.1			x	x	x	x	x	10	10	0.52	
1058	液化气体，非易燃，充有氮、二氧化碳或空气	2.2			x	x	x	x	x	10	试验压力 = 1.5 x 工作压力		
1060	甲基乙炔和丙二烯混合物，稳定的，或 甲基乙炔和丙二烯混合物，稳定的(丙二烯含 1%-4%甲基乙炔)	2.1 2.1			x x	x x	x x	x x	x x	10 10	22	0.52	c, z c
1061	无水甲胺	2.1			x	x	x	x	x	10	13	0.58	b
1062	甲基溴	2.3		850	x	x	x	x	x	5	10	1.51	a
1063	甲基氯(制冷气体 **R 40**)	2.1			x	x	x	x	x	10	17	0.81	a

表 2： 液化气体和溶解气体

联合国编号	名称和说明	类别或项别	次要危险性	LC_{50} 毫升/米 ^{3}	气瓶	气筒	压力桶	气瓶捆包	多元气体容器	试验间隔年数	试验压力巴	工作压力巴	特殊包装规定
1064	甲硫醇	2.3	2.1	1350	x	x	x	x	x	5	10	0.78	d, u
1067	四氧化二氮(二氧化氮)	2.3	5.1 8	115	x		x	x		5	10	1.30	k
1069	氯化亚硝酸	2.3	8	35	x		x			5	13	1.10	k
1070	氧化亚氮	2.2	5.1		x	x	x	x	x	10	180 225 250	0.68 0.74 0.75	
1075	液化石油气	2.1			x	x	x	x	x	10			v, z
1076	光气	2.3	8	5	x	x	x			5	20	1.23	k
1077	丙烯	2.1			x	x	x	x	x	10	30	0.43	
1078	制冷气体，未另作规定的	2.2			x	x	x	x	x	10			z
1079	二氧化硫	2.3	8	2520	x	x	x	x	x	5	14	1.23	
1080	六氟化硫	2.2			x	x	x	x	x	10	70 140 160	1.04 1.33 1.37	
1081	四氟乙烯，稳定的	2.1			x	x	x	x	x	10	200		m, o
1082	三氟氯乙烯，稳定的	2.3	2.1	2000	x	x	x	x	x	5	19	1.13	u
1083	无水三甲胺	2.1			x	x	x	x	x	10	10	0.56	b
1085	乙烯基溴，稳定的	2.1			x	x	x	x	x	10	10	1.37	a
1086	乙烯基氯，稳定的	2.1			x	x	x	x	x	10	12	0.81	a
1087	乙烯基•甲基醚，稳定的	2.1			x	x	x	x	x	10	10	0.67	
1581	三氯硝基甲烷和溴甲烷混合物	2.3		850	x	x	x	x	x	5	10	1.51	a
1582	三氯硝基甲烷和氯甲混合物	2.3			x	x	x	x	x	5	17	0.81	a
1589	氯化氰，稳定的	2.3	8	80	x		x			5	20	1.03	k
1741	三氯化硼，稳定的	2.3	8	2541	x	x	x	x	x	5	10	1.19	
1749	三氟化氯	2.3	5.1 8	299	x	x	x	x	x	5	30	1.40	a
1858	六氟丙烯(制冷气体 **R 1216**)	2.2			x	x	x	x	x	10	22	1.11	
1859	四氟化硅	2.3	8	450	x	x	x	x	x	5	200 300	0.74 1.10	
1860	乙烯基氟，稳定的	2.1			x	x	x	x	x	10	250	0.64	a
1911	乙硼烷	2.3	2.1	80	x		x			5	250	0.07	d, k, o
1912	氯甲烷和二氯甲烷混合物	2.1			x	x	x	x	x	10	17	0.81	a
1952	环氧乙烷和二氧化碳混合物，含环氧乙烷不大于 9%	2.2			x	x	x	x	x	10	190 250	0.66 0.75	

表 2： 液化气体和溶解气体

联合国编号	名称和说明	类别或项别	次要危险性	LC_{50} 毫升/米 ^{3}	气瓶	气筒	压力桶	气瓶捆包	多元气体容器	试验间隔年数	试验压力巴	工作压力巴	特殊包装规定
1958	**1,2-**二氟**-1,1,2,2-**四氟乙烷(制冷气体 **R 114**)	2.2			x	x	x	x	x	10	10	1.30	
1959	**1,1-**二氟乙烯(制冷气体 **R 1132a**)	2.1			x	x	x	x	x	10	250	0.77	
1962	乙烯	2.1			x	x	x	x	x	10	225 300	0.34 0.37	
1965	液化烃类气体混合物，未另作规定的	2.1			x	x	x	x	x	10			v, z
1967	气体杀虫剂，毒性，未另作规定的	2.3			x	x	x	x	x	5			z
1968	气体杀虫剂，未另作规定的	2.2			x	x	x	x	x	10			z
1969	异丁烷	2.1			x	x	x	x	x	10	10	0.49	v
1973	二氟氯甲烷和五氟氯乙烷混合物，有固定沸点，前者约占 49% (制冷气体 **R 502**)	2.2			x	x	x	x	x	10	31	1.05	
1974	二氟氯溴甲烷(制冷气体 **R 12B1**)	2.2			x	x	x	x	x	10	10	1.61	
1975	一氧化氮和四氧化二氮混合物(一氧化氮和二氧化氮混合物)	2.3	5.1 8	115	x	x	x			5			k, z
1976	八氟环丁烷(制冷气体 **RC 318**)	2.2			x	x	x	x	x	10	11	1.34	
1978	丙烷	2.1			x	x	x	x	x	10	25	0.42	v
1982	四氟甲烷(制冷气体 **R 14**)	2.2			x	x	x	x	x	10	200 300	0.62 0.94	
1983	**1-**氮**-2,2,2-**三氟乙烷(制冷气体 **R 133a**)	2.2			x	x	x	x	x	10	10	1.18	
1984	三氟甲烷(制冷气体 **R 23**)	2.2			x	x	x	x	x	10	190 250	0.87 0.95	
2035	**1,1,1-** 三氟乙烷(制冷气体 **R 143a**)	2.1			x	x	x	x	x	10	35	0.75	
2036	氙	2.2			x	x	x	x	x	10	130	1.24	
2044	**2,2-**二甲基丙烷	2.1			x	x	x	x	x	10	10	0.53	
2073	氨溶液，水溶液在 15 °C 时的相对密度小于 0.880, 含氨量 35%-40% 含氨量 40% -50%	2.2			 x x	 x x	 x x	 x x	 x x	 5 5	 10 12	 0.80 0.77	 b b
2188	胂	2.3	2.1	20	x		x			5	42	1.10	d, k
2189	二氯硅烷	2.3	2.1 8	314	x	x	x	x	x	5	10	0.90	
2191	硫酰氟	2.3		3020	x	x	x	x	x	5	50	1.10	u

表 2： 液化气体和溶解气体

联合国编号	名称和说明	类别或项别	次要危险性	LC_{50} 毫升/米 ^{3}	气瓶	气筒	压力桶	气瓶捆包	多元气体容器	试验间隔年数	试验压力巴	工作压力巴	特殊包装规定
2192	锗烷	2.3	2.1	620	x	x	x	x	x	5	250	1.02	d
2193	六氟乙烷(制冷气体 **R 116**)	2.2			x	x	x	x	x	10	200	1.10	
2194	六氟化硒	2.3	8	50	x		x			5	36	1.46	k
2195	六氟化碲	2.3	8	25	x		x			5	20	1.00	k
2196	六氟化钨	2.3	8	160	x		x			5	10	2.70	a, k
2197	无水碘化氢	2.3	8	2860	x	x	x	x	x	5	23	2.25	a, d
2198	五氟化磷	2.3	8	190	x		x			5	200 300	0.90 1.34	k k
2199	磷化氢(膦)	2.3	2.1	20	x		x			5	225 250	0.30 0.45	d, k d, k
2200	丙二烯，稳定的	2.1			x	x	x	x	x	10	22	0.50	
2202	无水硒化氢	2.3	2.1	2	x		x			5	31	1.60	k
2203	硅烷	2.1			x	x	x	x	x	10	225 250	0.32 0.36	d, q d, q
2204	硫化羰	2.3	2.1	1700	x	x	x	x	x	5	26	0.84	u
2417	碳酰氟	2.3	8	360	x	x	x	x	x	5	200 300	0.47 0.70	
2418	四氟化硫	2.3	8	40	x		x			5	30	0.91	k
2419	溴三氟乙烯	2.1			x	x	x	x	x	10	10	1.19	
2420	六氟丙酮	2.3	8	470	x	x	x	x	x	5	22	1.08	
2421	三氧化二氮	2.3	5.1 8	57	x		x			5			k
2422	八氟-2-丁烯 (制冷气体 **R 1318**)	2.2			x	x	x	x	x	10	12	1.34	
2424	八氟丙烷(制冷气体 **R 218**)	2.2			x	x	x	x	x	10	25	1.09	
2451	三氟化氮	2.2	5.1		x	x	x	x	x	10	200 300	0.50 0.75	
2452	乙基乙炔，稳定的	2.1			x	x	x	x	x	10	10	0.57	c
2453	乙基氟(制冷气体 **R 161**)	2.1			x	x	x	x	x	10	30	0.57	
2454	甲基氟(制冷气体 **R 41**)	2.1			x	x	x	x	x	10	300	0.36	
2455	亚硝酸甲酯	2.2											
2517	**1-**氯**-1,1-**二氟乙烷(制冷气体 **R 142b**)	2.1			x	x	x	x	x	10	10	0.99	
2534	甲基氯硅烷	2.3	2.1 8	600	x	x	x	x	x	5			z

表 2： 液化气体和溶解气体

联合国编号	名称和说明	类别或项别	次要危险性	LC_{50} 毫升/米 ^{3}	气瓶	气筒	压力桶	气瓶捆包	多元气体容器	试验间隔年数	试验压力巴	工作压力巴	特殊包装规定
2548	五氟化氯	2.3	5.1 8	122	x		x			5	13	1.49	a, k
2599	三氟氯甲烷和三氟甲烷的共沸混合物，含三氟氯甲烷约 60% (制冷气体 **R 503**)	2.2			x	x	x	x	x	10	31 42 100	0.11 0.20 0.66	
2601	环丁烷	2.1			x	x	x	x	x	10	10	0.63	
2602	二氯二氟甲烷和二氟乙烷的共沸混合物，含二氯二氟甲烷约 74% (制冷气体 **R 500**)	2.2			x	x	x	x	x	10	22	1.01	
2676	锑化氢	2.3	2.1	20	x		x			5	20	1.20	k
2901	氯化溴	2.3	5.1 8	290	x	x	x	x	x	5	10	1.50	a
3057	三氟乙酰氯	2.3	8	10	x	x	x			5	17	1.17	k
3070	环氧乙烷和二氯二氟甲烷混合物，含环氧乙烷不大于 12.5%	2.2				x	x	x	x	10	18	1.09	
3083	高氯酰氟	2.3	5.1	770	x	x	x	x	x	5	33	1.21	k, u
3153	全氟(甲基乙烯基醚)	2.1			x	x	x	x	x	10	20	0.75	
3154	全氟(乙基乙烯基醚)	2.1			x	x	x	x	x	10	10	0.98	
3157	液化气体，氧化性，未另作规定的	2.2	5.1		x	x	x	x	x	10			z
3159	**1,1,1,2-**四氟乙烷 (制冷气体 **R 134a**)	2.2			x	x	x	x	x	10	22	1.04	
3160	液化气体，毒性，易燃，未另作规定的	2.3	2.1		x	x	x	x	x	5			z
3161	液化气体，易燃，未另作规定的	2.1			x	x	x	x	x	10			z
3162	液化气体，毒性，未另作规定的	2.3			x	x	x	x	x	5			z
3163	液化气体，未另作规定的	2.2			x	x	x	x	x	10			z
3220	五氟乙烷(制冷气体 **R 125**)	2.2			x	x	x	x	x	10	49 36	0.95 0.72	
3252	二氟甲烷(制冷气体 **R 32**)	2.1			x	x	x	x	x	10	48	0.78	
3296	七氟丙烷(制冷气体 **R 227**)	2.2			x	x	x	x	x	10	15	1.20	
3297	环氧乙烷和四氟氯乙烷混合物，含环氧乙烷不超过 8.8%	2.2			x	x	x	x	x	10	10	1.16	
3298	环氧乙烷和五氟乙烷混合物，含环氧乙烷不超过 7.9%	2.2			x	x	x	x	x	10	26	1.02	

表 2： 液化气体和溶解气体

联合国编号	名称和说明	类别或项别	次要危险性	LC_{50} 毫升/米 ^{3}	气瓶	气筒	压力桶	气瓶捆包	多元气体容器	试验间隔年数	试验压力巴	工作压力巴	特殊包装规定
3299	环氧乙烷和四氟乙烷混合物，含环氧乙烷不超过 5.6%	2.2			x	x	x	x	x	10	17	1.03	
3300	环氧乙烷和二氧化碳混合物，含环氧乙烷不超过 87%	2.3	2.1	大于 2900	x	x	x	x	x	5	28	0.73	
3307	液化气体，毒性，氧化性，未另作规定	2.3	5.1		x	x	x	x	x	5			z
3308	液化气体，毒性，腐蚀性， 未另作规定	2.3	8		x	x	x	x	x	5			z
3309	液化气体，毒性，易燃，腐蚀性， 未另作规定	2.3	2.1 8		x	x	x	x	x	5			z
3310	液化气体，毒性，氧化性，腐蚀性，未另作规定	2.3	5.1 8		x	x	x	x	x	5			z
3318	氨溶液，水溶液在 15℃时相对密度小于 0.880，含氨量大于 50%	2.3	8		x	x	x	x	x	5			b
3337	制冷气体 **R 404A**	2.2			x	x	x	x	x	10	36	0.82	
3338	制冷气体 **R 407A**	2.2			x	x	x	x	x	10	36	0.94	
3339	制冷气体 **R 407B**	2.2			x	x	x	x	x	10	38	0.93	
3340	制冷气体 **R 407C**	2.2			x	x	x	x	x	10	35	0.95	
3354	气体杀虫剂，易燃，未另作规定	2.1			x	x	x	x	x	10			z
3355	气体杀虫剂，毒性，易燃，未另作规定	2.3	2.1		x	x	x	x	x	5			z
3374	乙炔，无溶剂	2.1			x		x			5	60 52		c, p

表 3： 非第 2 类物质

联合国编号	名称和说明	类别或项别	次要危险性	LC_{50} 毫升/米 ^{3}	气瓶	气筒	压力桶	气瓶捆包	多元气体容器	试验间隔年数	试验压力巴	工作压力巴	特殊包装规定
1051	氰化氢，稳定的，含水少于 3%	6.1	3	140	X		X			5	100	0.55	k
1052	无水氟化氢	8	6.1	966	X	X	X			5	10	0.84	
1745	五氟化溴	5.1	6.1 8	25	X		X			5	10	[a]	k
1746	三氟化溴	5.1	6.1 8	180	X		X			5	10	a	k
2495	五氟化碘	5.1	6.1 8	120	X		X			5	10	a	k
2983	环氧乙烷和氧化丙烯混合物，含环氧乙烷不大于 30%	3	6.1		X	X	X			5	10		z

[a] 需要有按体积计算至少 8%的未满空间。

P201	包 装 规 范	P201
本规范适用于 UN 3167、UN 3168 和 UN 3169。		
允许使用下列容器： (1) 符合主管当局批准的制造、试验和装载要求的压缩气瓶和气体贮器。 (2) 此外，允许使用下列容器，但须符合 4.1.1 和 4.1.3 的一般规定： (a) 对于非毒性气体，符合 III 类包装性能水平、每包件最大容量 5 升的带密封的玻璃或金属内容器的组合容器。 (b) 对于毒性气体，符合 III 类包装性能水平、每包件最大容量 1 升的带密封的玻璃或金属内容器的组合容器。		

P202	包 装 规 范	P202
(暂缺)		

P203	包装规范	P203

本规范适用于封闭低温处贮器装载第 2 类冷冻液化气体。开放式低温贮器装载冷冻液化气体，须符合主管机关批准的制造、试验和装载要求。

封闭式低温贮器应符合 4.1.6.1 的一般要求。

按第 6.2 章的规定制造的封闭低温贮器，可用于运输冷冻液化气体。

封闭式低温贮器应加以绝缘，使之表面不会结霜。

(1) 试验压力

装载冷冻液体的封闭式低温贮器至少须承受以下最低试验压力：

(a) 真空隔温的封闭式低温贮器，试验压力不得低于贮器满载后，包括在装卸过程中，内部最大压力之和的 1.3 倍，再加 100 千帕(1 巴)；

(b) 其它封闭式低温贮器，试验压力不得低于贮器满载后内部最大压力的 1.3 倍，并应考虑进在装载和取出过程中形成的压力。

(2) 装载度

对非易燃性、无毒的冷冻液化气体，在装载温度和 100 千帕(1 巴)压力下的液态体积，不得超过压力贮器容水量的 98%。

易燃冷冻液化气体装载度，应保持低于如将内装物的温度提高到其蒸汽压力达到安全阀的开启压力时，液态体积在该温度下将达到容水量 98%的水平。

(3) 减压装置

封闭式低温贮器应至少安装一个减压装置。

(4) 相容性

确保结合点密封或封口的密闭使用的材料应与内装物相匹配。如准备将贮器用于运输氧化气体(如带次要危险性 5.1)，使用的材料不应与那些气体发生危险的反应。

P300	包 装 规 范	**P300**
本规范适用于 UN 3064。		
允许使用下列容器，但须符合 **4.1.1** 和 **4.1.3** 的一般规定： 由每个容量不超过 1 升的金属罐内容器和所装溶液不超过 5 升的外木箱(4C1, 4C2, 4D 或 4F)组成的组合容器。		
附加要求： 1. 金属罐必须完全由吸收衬垫材料包围着。 2. 整个木箱必须有不透水和硝化甘油的适当材料作衬里。		

P301	包 装 规 范	**P301**
本规范适用于 UN 3165。		
允许使用下列容器，但须符合 **4.1.1** 和 **4.1.3** 的一般规定： (1) 用管材制成并有焊接端头的铝压力容器。 在这一压力容器内盛装燃料的主要装置必须包括一个具有最大内容积 46 升的焊接铝软油箱。 外容器必须有 1,275 千帕的最小设计表压和 2,755 千帕的最小爆烈表压。 每个容器必须在制造过程中和在装运前作漏泄检验并且检验结果必须是不漏泄。 整个内容器装置必须用例如蛭石等非易燃衬垫材料包着牢固地装在能充分保护所有配件的严密封闭的坚固金属外容器中。 每个装置和包件所装的最大燃料量为 42 升。 (2) 铝压力容器。 在这一压力容器内盛装燃料的主要装置必须包括一个具有最大内容积 46 升的有弹性体外壳的焊接汽密燃料箱。 压力容器必须有 2,680 千帕的最小设计表压和 5,170 千帕的最小爆裂表压。 每个容器必须在制造过程中和在装运前作漏泄检验，并且必须用例如蛭石等非易燃衬垫材料包着牢固地装在能充分保护所有配件的严密封闭的坚固金属外容器中。 每个装置和包件所装的最大燃料量为 42 升。		

P302	包 装 规 范	P302
本规范适用于 UN 3269。		
允许使用下列容器，但须符合 **4.1.1** 和 **4.1.3** 的一般规定： 根据适用于基料的第 3 类标准符合 II 类或 III 类包装性能水平的组合容器。 基料和活化剂(有机过氧化物)必须分开各装在内容器中。 各组成部分可放在同一外容器内，只要在发生漏泄时它们不会危险地相互作用。 活化剂如为液体，每个内容器的最大装载量为 125 毫升，如为固体，每个内容器的最大装载量为 500 克。		

P400	包 装 规 范	P400
允许使用下列容器，但须符合 **4.1.1** 和 **4.1.3** 的一般规定： (1) 具有最小设计压强 1000 千帕，符合包装规范 P200 规定的钢气瓶、压力桶和气筒。阀门必须有钢阀门保护帽或套环保护或者气瓶、压力桶和气筒必须用坚固硬质外容器作外包装。气瓶、压力桶和气筒必须加以紧固以防在外容器中移动并且其包装和搬运方式必须使降压装置在正常装卸和运输条件下一直保持在蒸汽空间。装载率不得大于气瓶、压力桶和气筒容量的 90%。 (2) 箱(4A, 4B, 4C1,4C2, 4D, 4F 或 4G)、桶(1A2,1B2,1N2,1D 或 1G)或罐(3A2 或 3B2)，内装每个容量不大于 1 升的带玻璃或金属内容器的密封金属盒、有带垫圈的螺纹封闭装置。内容器四周必须有数量足以吸收全部内装物的干的非易燃吸收性材料作衬垫。内容器的装载率不得超过其容量的 90%。外容器必须有 125 千克的最大净重。 (3) 钢、铝或金属桶(1A2,1B2 或 1N2)、罐(3A2 或 3B2)或箱(4A 或 4B)，最大净重 150 千克、内装容量不大于 4 升的密封金属盒、有带垫圈的螺纹封闭装置。内容器四周必须有数量足以吸收全部内装物的干的非易燃吸收性材料作衬垫。每层内容器除了衬垫材料外必须用分隔板隔开。内容器的装载率不得超过其容量的 90%。		
特殊包装规定 **PP86:** 对于 UN 编号 3392 和 3394，应用氮或其他办法将空气从蒸发空间清除。		

P401	包 装 规 范	**P401**

允许使用下列容器，但须符合 **4.1.1** 和 **4.1.3** 的一般规定：

(1) 具有最小设计压强 4 巴、符合包装规范 P200 规定的钢气瓶、压力桶和气筒。阀门必须有钢阀门保护帽或套环保护或者气瓶、压力桶和气筒必须用坚固的木箱、纤维板箱或塑料箱作外包装。气瓶、压力桶和气筒必须加以紧固以防在箱中移动并且其包装和搬运方式必须使降压装置在正常装卸和运输条件下一直保持在蒸汽空间。装载率不得大于气瓶、压力桶和气筒容量的 90%。

	内容器	外容器
(2) 带玻璃、金属或塑料内容器的组合容器，内容器有螺纹封闭装置并用数量足以吸收全部内装物的惰性衬垫和吸收材料包着。	1 升	30 千克 最大净重

P402	包 装 规 范	**P402**

允许使用下列容器，但须符合 **4.1.1** 和 **4.1.3** 的一般规定：

(1) 具有最小设计压强 4 巴、符合包装规范 P200 规定的钢气瓶、压力桶和气筒。阀门必须有钢阀门保护帽或套环保护或者气瓶、压力桶和气筒必须用坚固的木箱、纤维板箱或塑料箱作外包装。气瓶、压力桶和气筒必须加以紧固以防在箱中移动并且其包装和搬运方式必须使降压装置在正常装卸和运输条件下一直保持在蒸汽空间。装载率不得大于气瓶、压力桶和气筒容量的 90%。

	内容器	外容器
	最 大 净 重	
(2) 带玻璃、金属或塑料内容器的组合容器，内容器有螺纹封闭装置并用数量足以吸收全部内装物的惰性衬垫和吸收材料包着。	10 千克(玻璃) 15 千克(金属或塑料)	125 千克 125 千克

(3) 最大容量 250 升的钢桶(1A1)。

(4) 最大容量 250 升、由塑料贮器在钢或铝桶中组成的复合容器(6HA1 或 6HB1)。

P403	包 装 规 范	P403
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		
玻璃 2 千克 塑料 15 千克 金属 20 千克 内容器必须密封(如用胶带或镙纹封闭装置)	桶 钢(1A2) 铝(1B2) 其他金属(1N2) 塑料(1H2) 胶合板(1D) 纤维质(1G) 箱 钢(4A) 铝(4B) 天然木(4C1) 天然木，箱壁防筛漏(4C2) 胶合板(4D) 再生木(4F) 纤维板(4G) 泡沫塑料(4H1) 硬塑料(4H2) 罐 钢(3A2) 铝(3B2) 塑料(3H2)	最大净重 400 千克 400 千克 400 千克 400 千克 400 千克 400 千克 400 千克 400 千克 250 千克 250 千克 250 千克 125 千克 125 千克 60 千克 250 千克 120 千克 120 千克 120 千克
单 容 器		最大净重
桶 钢(1A1, 1A2) 铝(1B1, 1B2) 钢或铝以外的金属(1N1, 1N2) 塑料(1H1, 1H2) 罐 钢(3A1, 3A2) 铝(3B1, 3B2) 塑料(3H1, 3H2) 复合容器 塑料贮器在钢或铝桶中(6HA1 或 6HB1) 塑料贮器在纤维质、塑料或胶合板桶中(6HG1, 6HH1 或 6HD1) 塑料贮器在钢、铝、木质、胶合板、纤维板或硬塑料箱中(6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 或 6HH2)		 250 千克 250 千克 250 千克 250 千克 120 千克 120 千克 120 千克 250 千克 75 千克 75 千克
特殊包装规定		
PP83 对于联合国编号 2813，为防止形成温度升高而采用内装不超过 20 克物质的防水袋，可作包装运输。每个防水袋应装入一个塑料袋中密封后，再放入一个中间容器。外容器的容量不得超过 400 克物质。容器中不得装入可能会与遇水反应物质发生反应的水或液体。		

P404	包 装 规 范	**P404**

本规范适用于发火固体： UN 编号： 1383, 1854, 1855, 2005, 2008,2441, 2545, 2546, 2846, 2881, 3052, 3200, 3203 和 3391 至 3400。

允许使用下列容器，但须符合 **4.1.1** 和 **4.1.3** 的一般规定：

(1) 组合容器

外容器： (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F 或 4H2)

内容器： 最大净重 15 千克的金属容器。

内容器必须密封并有螺纹封闭装置。

(2) 金属容器：(1A1, 1A2, 1B1, 1N1, 1N2, 3A1, 3A2, 3B1 和 3B2)

最大总重：150 千克

(3) 复合容器：塑料贮器在钢或铝桶中(6HA1 或 6HB1)

最大总重：150 千克

特殊包装规定

PP86 对于联合国编号 3391 和 3393，应用氮或其他办法清除蒸发空间中的空气。

P405	包 装 规 范	**P405**

本规范适用于 UN 1381。

允许使用下列容器，但须符合 **4.1.1** 和 **4.1.3** 的一般规定：

(1) 对于 UN 1381,湿磷：

(a) 组合容器

外容器：(4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D 或 4F)；最大净重：75 千克。

内容器：

(一) 密封的金属盒，最大净重 15 千克；或

(二) 四周有数量足以吸收全部内装物的干的非易燃吸收性材料作衬垫的玻璃内容器，最大净重 2 千克；或

(b) 桶(1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 或 1N2)；最大净重：400 千克

罐(3A1 或 3B1)；最大净重：120 千克。

这些容器必须能够通过 6.1.5.4 规定的 II 类包装性能水平的密封性试验。

(2) 对于 UN 1381，干磷：

(a) 熔凝状态，桶(1A2, 1B2 或 1N2)，最大净重 400 千克；或

(b) 按主管当局的规定装在运输时无第 1 类成分的射弹或硬壳物品中。

P406	包 装 规 范	P406

允许使用下列容器，但须符合 **4.1.1** 和 **4.1.3** 的一般规定：

(1) 组合容器

外容器：(4C1,4C2,4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2, 1G, 1D, 1H2 或 3H2)

内容器：防水容器。

(2) 内有防水袋、塑料膜衬里或防水涂层的塑料、胶合板或纤维板桶(1H2,1D 或 1G)或箱(4A, 4B, 4C1,4D, 4F, 4C2,4G 和 4H2)。

(3) 金属桶(1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 或 1N2)、塑料桶(1H1 或 1H2)、金属罐(3A1, 3A2, 3B1 或 3B2)、塑料罐(3H1 或 3H2)、塑料贮器在钢或铝桶中(6HA1 或 6HB1)、塑料贮器在纤维质、塑料或胶合板桶中(6HG1, 6HH1 或 6HD1)、塑料贮器在钢、铝、木质、胶合板、纤维板或硬塑料箱中(6HA2, 6HB2,6HC, 6HD2, 6HG2 或 6HH2)。

附加要求：

1. 容器的设计和构造必须能防止水或酒精含量或减敏剂含量的减损。
2. 容器的构造和封闭方式必须能避免爆炸性超压或压力上升超过 300 千帕(3 巴)。
3. 容器型号和每个容器的最大允许装载量受 2.1.3.5 的规定的限制。

特殊包装规定：

PP24 UN 编号 2852、3364、3365、3366、3367、3368 和 3369 装运数量不得超过每包件 500 克。

PP25 UN 1347 装运数量不得超过每包件 15 千克。

PP26 对于 UN 编号 1310、1320、1321、1322、1344、1347、1348、1349、1517、2907、3317、3344 和 3376， 容器必须是无铅的。

PP78 UN 3370 装运数量不得超过每包件 11.5 千克。

PP80 对于 UN 编号 2907 和 3344,容器必须符合 II 类包装性能水平。不得使用符合 I 类包装试验标准的容器。

P407	包 装 规 范	P407

本规范适用于 UN 编号 1331、1944、1945 和 2254。

允许使用下列容器，但须符合 **4.1.1** 和 **4.1.3** 的一般规定：

有紧密封闭以防在正常运输条件下意外点燃的内容器的组合容器。包件的最大毛重不得超过 45 千克，但纤维板箱不得超过 30 千克。

附加要求：

火柴必须紧密包装。

特殊包装规定：

PP27 UN 1331, 可随处划燃火柴不得与安全火柴或维斯塔蜡火柴以外的任何其他危险货物装在同一外容器内，后两种火柴必须装在另外的内容器内。内容器所装的可随处划燃火柴不得超过 700 个。

P408	包　装　规　范	**P408**
本规范适用于 UN 3292。		
允许使用下列容器，但须符合 **4.1.1** 和 **4.1.3** 的一般规定： (1) 电池： 外容器有足够衬垫材料防止各电池之间互相接触和电池与外容器内表面之间互相接触并确保在运输中不会发生电池在外容器内危险地移动。容器必须符合 II 类包装性能水平。 (2) 电池组： 电池组可以无包装或放在保护性外壳(例如完全封闭的或木条制的板条箱)中运输。电极不得承受其他电池组或与电池组装在一起的材料的重量。		
附加要求： 电池组必须有防短路的保护装置，并且其绝缘方式必须能防止短路。		

P409	包　装　规　范	**P409**
本规范适用于 UN 编号 2956、3242 和 3251。		
允许使用下列容器，但须符合 **4.1.1** 和 **4.1.3** 的一般规定： (1) 纤维质桶(1G)可配备衬里或涂层；最大净重 50 千克。 (2) 组合容器：内装单个塑料袋的纤维板箱；最大净重 50 千克。 (3) 组合容器：有每个最多装 5 千克的塑料内容器的纤维板箱(4G)或纤维质桶(1G)；最大净重 25 千克。		

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	
		II 类包装	III 类包装
玻璃 10 千克	桶		
塑料 [a] 30 千克	钢(1A2)	400 千克	400 千克
金属 40 千克	铝(1B2)	400 千克	400 千克
纸 [a] [b] 10 千克	其他金属(1N2)	400 千克	400 千克
纤维质 [a] [b] 10 千克	塑料(1H2)	400 千克	400 千克
	胶合板(1D)	400 千克	400 千克
	纤维质(1G) [a]	400 千克	400 千克
[a] 容器必须防筛漏	箱		
[b] 如果装运的物质在运输过程中可能变成液体，不得使用这些内容器（见 4.1.3.4）。	钢(4A)	400 千克	400 千克
	铝(4B)	400 千克	400 千克
	天然木(4C1)	400 千克	400 千克
	天然木，箱壁防筛漏(4C2)	400 千克	400 千克
	胶合板(4D)	400 千克	400 千克
	再生木(4F)	400 千克	400 千克
	纤维板(4G) [a]	400 千克	400 千克
	泡沫塑料(4H1)	60 千克	60 千克
	硬塑料(4H2)	400 千克	400 千克
	罐		
	钢(3A2)	120 千克	120 千克
	铝(3B2)	120 千克	120 千克
	塑料(3H2)	120 千克	120 千克
单 容 器			
桶			
钢(1A1 或 1A2)		400 千克	400 千克
铝(1B1 或 1B2)		400 千克	400 千克
钢或铝以外的金属(1N1 或 1N2)		400 千克	400 千克
塑料(1H1 或 1H2)		400 千克	400 千克
罐			
钢(3A1 或 3A2)		120 千克	120 千克
铝(3B1 或 3B2)		120 千克	120 千克
塑料(3H1 或 3H2)		120 千克	120 千克

P410	包 装 规 范(续)	P410
单 容 器 (续)	II 类包装	III 类包装
箱		
钢(4A) [c]	400 千克	400 千克
铝(4B)[c]	400 千克	400 千克
天然木(4C1) [c]	400 千克	400 千克
胶合板(4D) [c]	400 千克	400 千克
再生木(4F) [c]	400 千克	400 千克
天然木，箱壁防筛漏(4C2)[c]	400 千克	400 千克
纤维板(4G) [c]	400 千克	400 千克
硬塑料(4H2)[c]	400 千克	400 千克
袋		
袋(5H3, 5H4, 5L3, 5M2)[c] [d]	50 千克	50 千克
复合容器：		
塑料贮器在钢、铝、胶合板、纤维质或塑料桶中(6HA1,6HB1,6HG1,6HD1 或 6HH1)	400 千克	400 千克
塑料贮器在钢或铝板条箱或箱、木箱、胶合板箱、纤维板箱或硬塑料箱中(6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 或 6HH2)	75 千克	75 千克
玻璃贮器在钢、铝、胶合板或纤维质桶中(6PA1, 6PB1, 6PD1 或 6PG1)或在钢、铝、木质、枝条编筐或纤维板箱中(6PA2, 6PB2, 6PC, 6PD2 或 6PG2)或在硬塑料或泡沫塑料容器中(6PH1 或 6PH2)	75 千克	75 千克

[c] 这些容器不得用于装载运输过程中可能变成液体的物质（见 4.1.3.4）。

[d] 这些容器仅能用于装载封闭的运输装置中运输的 II 类包装物质。

特殊包装规定：

PP39 对于 UN 1378, 金属容器必须有排气装置。

PP40 对于 UN 编号 1326、1352、1358、1437 和 1871 以及 UN 3182 II 类包装，不允许使用袋。

PP83 对于联合国编号 2813，为防止形成温度升高而采用内装不超过 20 克物质的防水袋，可作包装运输。每个防水袋应装入一个塑料袋中密封后，再放入一个中间容器。外容器的容量不得超过 400 克物质。容器中不得装入可能会与遇水反应物质发生反应的水或液体。

P411	包 装 规 范	P411
本规范适用于 UN 3270		
允许使用下列容器， 但须符合 **4.1.1** 和 **4.1.3** 的一般规定： (1) 纤维板箱， 最大净重 30 千克； (2) 其他容器， 但必须不会因内部压力增加而可能发生爆炸。最大净重不得超过 30 千克。		

P500	包 装 规 范	**P500**
本规范适用于 UN 3356。		
必须符合 **4.1.1** 和 **4.1.3** 的一般规定。 容器必须符合 II 类包装性能水平。 装运发生器的包件必须在包件中有一个发生器开动时满足下列要求： (a) 包件中的其他发生器不会开动； (b) 容器材料不会点燃；和 (c) 整个包件的外表面温度不超过 100℃。		

P501	包 装 规 范	**P501**
本规范适用于 UN 2015		
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	外容器最大净重
(1) 箱(4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4H2)或桶(1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D)或罐(3A2, 3B2, 3H2)，带玻璃、塑料或金属内容器	5 升	125 千克
(2) 纤维板箱(4G)或纤维质桶(1G)，带每个都装在塑料袋中的塑料或金属内容器	2 升	50 千克
单容器		最大容量
桶		
钢(1A1)		250 升
铝(1B1)		
钢或铝以外的金属(1N1)		
塑料(1H1)		
罐		
钢(3A1)		60 升
铝(3B1)		
塑料(3H1)		
复合容器		
塑料贮器在钢或铝桶中(6HA1, 6HB1)		250 升
塑料贮器在纤维质、塑料或胶合板桶中(6HG1, 6HH1, 6HD1)		250 升
塑料贮器在钢或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(6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 或 6HH2)		60 升
玻璃贮器在钢、铝、纤维质、胶合板、硬塑料或泡沫塑料桶中(6PA1, 6PB1, 6PG1, 6PD1, 6PH1 或 6PH2)或在钢、铝、木质或纤维板箱中(6PA2, 6PB2, 6PC 或 6PG2)		60 升
附加要求： 1. 容器必须至少有 10%的未满空间。 2. 容器必须有排气孔。		

P502	包 装 规 范	**P502**
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		最 大 净 重
内容器	**桶**	
玻璃 5 升	钢(1A2)	125 千克
金属 5 升	铝(1B2)	125 千克
塑料 5 升	钢或铝以外的金属(1N2)	125 千克
	塑料(1H2)	125 千克
	胶合板(1D)	125 千克
	纤维质(1G)	125 千克
	箱	
	钢(4A)	125 千克
	铝(4B)	125 千克
	天然木(4C1)	125 千克
	天然木，箱壁防筛漏(4C2)	125 千克
	胶合板(4D)	125 千克
	再生木(4F)	125 千克
	纤维板(4G)	125 千克
	泡沫塑料(4H1)	60 千克
	硬塑料(4H2)	125 千克
单 容 器		最 大 容 量
桶		
钢(1A1)		250 升
铝(1B1)		
塑料(1H1)		
罐		
钢(3A1)		60 升
铝(3B1)		
塑料(3H1)		
复合容器		
塑料贮器在钢或铝桶中(6HA1, 6HB1)		250 升
塑料贮器在纤维质、塑料或胶合板桶中(6HG1, 6HH1, 6HD1)		250 升
塑料贮器在钢或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 (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 或 6HH2)		60 升
玻璃贮器在钢、铝、纤维质、胶合板、硬塑料或泡沫塑料桶中(6PA1, 6PB1, 6PG1, 6PD1, 6PH1 或 6PH2)或在钢、铝、木质、纤维板或胶合板箱中(6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 或 6PD2)		60 升
特殊包装规定：		
PP28 对于 UN 1873, 组合容器和复合容器分别只允许使用玻璃内容器和玻璃内贮器。		

P503	包 装 规 范	**P503**
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		最大净重
内容器	**桶**	
玻璃 5 千克	钢(1A2)	125 千克
金属 5 千克	铝(1B2)	125 千克
塑料 5 千克	钢或铝以外的金属(1N2)	125 千克
	塑料(1H2)	125 千克
	胶合板(1D)	125 千克
	纤维质(1G)	125 千克
	箱	
	钢(4A)	125 千克
	铝(4B)	125 千克
	天然木(4C1)	125 千克
	天然木，箱壁防筛漏(4C2)	125 千克
	胶合板(4D)	125 千克
	再生木(4F)	125 千克
	纤维板(4G)	40 千克
	泡沫塑料(4H1)	60 千克
	硬塑料(4H2)	125 千克
单容器		最大净重
金属桶(1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 或 1N2)		250 千克。
纤维板或胶合板桶(1G 或 1D)，配有内衬里		200 千克

P504 包 装 规 范 **P504**	
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	最大净重
(1) 外容器：(1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4C1, 4C2,4D, 4F, 4G, 4H2) 内容器：玻璃贮器，最大容量 5 升	75 千克
(2) 外容器： (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2) 内容器：塑料贮器，最大容量 30 升	75 千克
(3) 外容器： (1G, 4F 或 4G) 内容器： 金属贮器，最大容量 40 升	125 千克
(4) 外容器：(1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4H2) 内容器：金属贮器，最大容量 40 升	225 千克
单容器	最大容量
桶	
钢，非活动盖(1A1)	250 升
铝，非活动盖(1B1)	250 升
钢或铝以外的金属，非活动盖(1N1)	250 升
塑料，非活动盖(1H1)	250 升
罐	
钢，非活动盖(3A1)	60 升
铝，非活动盖(3B1)	60 升
塑料，非活动盖(3H1)	60 升
复合容器	
塑料贮器在钢或铝桶中(6HA1, 6HB1)	250 升
塑料贮器在纤维质、塑料或胶合板桶中(6HG1, 6HH1, 6HD1)	120 升
塑料贮器在钢或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(6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 或 6HH2)	60 升
玻璃贮器在钢、铝、纤维质、胶合板、硬塑料或泡沫塑料桶中(6PA1, 6PB1, 6PG1, 6PD1, 6PH1 或 6PH2)或在钢、铝、木质、纤维板或胶合板箱中(6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 或 6PD2)	60 升
特殊包装规定： **PP10** 对于联合国编号 2014 和 3149，容器应带通气阀门。	

本规范适用于 5.2 项有机过氧化物和 4.1 项自反应物质

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 **4.1.7** 的特殊规定。

包装方法用 OP1 至 OP8 表示。每个现已划定的有机过氧化物和自反应物质适用的包装方法列在 2.4.2.3.2.3 和 2.5.3.2.4 中。为每种包装方法规定的数量是每个包件允许装载的最大数量。允许使用下列容器：

(1) 外容器包括箱 (4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1 和 4H2)、桶 (1A2, 1B2, 1G, 1H2 和 1D)、罐 (3A2, 3B2 和 3H2)的组合容器；

(2) 包括桶(1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1G, 1H1, 1H2 和 1D)和罐(3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1 和 3H2)的单容器；

(3) 带塑料内容器的复合容器(6HA1, 6HA2, 6HB1, 6HB2, 6HC, 6HD1, 6HD2, 6HG1, 6HG2, 6HH1 和 6HH2)。

包装方法 OP1 至 OP8 每个容器/包件 [a] 的最大装载量

包装方法 / 最大装载量	**OP1**	**OP2 [a]**	**OP3**	**OP4 [a]**	**OP5**	**OP6**	**OP7**	**OP8**
装固体和组合容器(装液体和固体)的最大重量(千克)	0.5	0.5/10	5	5/25	25	50	50	400 [b]
装液体 [3/] 的最大容量(升) [c]	0.5	--	5	--	30	60	60	225 [d]

[a] 如果有两个数值，第一个数值适用于每个内容器的最大净重，第二个数值适用于整个包件的最大净重。

[b] 罐为 60 千克/箱 200 千克，在带有外容器的组合容器中，固体为 400 千克，组合容器由箱 (4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1 和 4H2)和塑料或纤维制内容器组成，最大净重 25 千克。

[c] 粘性液体如不符合 1.2.1 所载的“液体”定义中规定的标准必须作为固体处理。

[d] 罐为 60 升。

附加要求：

1. 金属容器，包括组合容器的内容器和组合容器或复合容器的外容器，只能用于包装方法 OP7 和 OP8。
2. 在组合容器中，玻璃贮器只能作为内容器使用，装载固体最大容量 0.5 千克，液体 0.5 升。
3. 组合容器中使用的衬垫材料必须不是易燃物。
4. 需要贴“爆炸品”次要危险性标签的有机过氧化物或自反应物质的容器也必须符合 4.1.5.10 和 4.1.5.11 所载的规定。

特殊包装规定：

PP21 对于某些 B 型或 C 型自反应物质，UN 3221、UN 3222、UN 3223、UN 3224、UN 3231、UN 3232、UN 3233 和 UN 3234, 必须使用比包装方法 OP5 或 OP6 分别允许的更小的容器(见 4.1.7 和 2.4.2.3.2.3)。

PP22 UN 3241, 2-溴-2-硝基丙烷-1,3-二醇，必须按照包装方法 OP6 包装。

P600	包 装 规 范	P600

本规范适用于 UN 1700、UN 2016 和 UN 2017。

允许使用下列容器，但须符合 **4.1.1** 和 **4.1.3** 的一般规定：

外容器：(1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G, 4B, 4C1, 4CD, 4D, 4F, 4G, 4H2)，符合 II 类包装性能水平。物品必须个别地包装并用分隔板、内容器或衬垫材料互相隔开以防在正常运输条件下无意中漏出。

最大净重：75 千克

P601	包 装 规 范	P601

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

(1) 如下构成的组合容器：容量不超过 1 升的玻璃内容器用足以吸收全部内装物的吸收材料和隋性衬垫材料包着放在金属贮器内，金属贮器又单独地装入 1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G 或 4H2 外容器，最大总重 15 千克。内容器的装载率不得超过其容量的 90%。每个内容器的封闭装置必须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。

(2) 如下构成的组合容器：容量不超过 5 升的金属内容器或外加 (仅适用于 UN 1744)聚偏二氟乙烯内容器个别地用足以吸收全部内装物的吸收材料和隋性衬垫材料包着装入 1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G 或 4H2 外容器，最大总重 75 千克。内容器的装载率不得超过其容量的 90%。每个内容器的封闭装置必须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。

(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 3 巴(表压)的压力下进行；

(b) 设计和生产密封性试验必须在 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。

(4) 最小试验压力 10 巴(表压)、符合 P200 规定的气瓶、压力桶和气筒。气瓶、压力桶和气筒不得配备任何降压装置。气瓶、压力桶和气筒的阀门必须加以保护。

特殊包装规定

PP82 对于联合国编号 1744,可使用容量不超过 1.3 升的玻璃内容器，置于允许使用的外容器内，最大毛重 25 千克。

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

(1) 如下构成的组合容器：玻璃内容器用足以吸收全部内装物的吸收材料和隋性衬垫材料包着放在金属贮器内，金属贮器又单独地装入 1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G 或 4H2 外容器，最大总重 50 千克。内容器的装载率不得超过其容量的 90%。每个内容器的封闭装置必须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。内容器容量不得超过 1 升。

(2) 如下构成的组合容器：金属内容器个别地用足以吸收全部内装物的吸收材料和隋性衬垫材料包着装入 1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G 或 4H2 外容器，最大总重 75 千克。内容器的装载率不得超过其容量的 90%。每个内容器的封闭装置必须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。内容器容量不得超过 5 升。

(3) 桶和复合容器(1A1, 1B1, 1N1, 1H1，6HA1 和 6HH1)，须符合下述条件：

(a) 液压试验必须在至少 3 巴(表压)的压力下进行；

(b) 设计和生产密封性试验必须在 0.30 巴的试验压力下进行；和

(c) 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。

(4) 最小试验压力 10 巴(表压)、符合 P200 规定的气瓶、压力桶和气筒。气瓶、压力桶和气筒不得配备任何降压装置。气瓶、压力桶和气筒的阀门必须加以保护。

P620	包 装 规 范	P620

本规范适用于 UN 2814 和 UN 2900。

允许使用下列容器，但须符合 **4.1.8** 的特殊包装规定：

符合第 6.3 章的要求并因此得到批准的如下组成的容器：

(a) 内容器包括：

(一) 防水的主贮器；

(二) 一个防水的辅助容器；

(三) 除了装固态感染性物质的情况外，(各)主贮器和辅助容器之间有足够的吸收材料，能将全部内装物吸收；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；

(b) 一个对其容量、重量和计划用途而言具有足够强度的硬质外容器，其最小外部尺寸应不小于 100 毫米。

附加要求：

1. 装有感染性物质的内容器不得与装有不相关种类货物的内容器合装在一起。完整包件可按照 1.2.1 和 5.1.2 的规定加外包装；这种外包装可装有干冰。
2. 除特殊托运货物，如完整器官，需用特殊容器外，必须适用下列附加要求：
   (a) 在环境温度或较高温度下交运的物质。主贮器必须是玻璃的、金属的或塑料的。必须配有保证密封不漏的有效装置，例如：加热密封、加防护罩的塞子，或金属卷边密封。如果用螺旋盖，必须采用有效的密封办法，如胶带、石蜡密封带，或预制闭锁装置；
   (b) 冷藏或冷冻交运的物质。冰、干冰或其他致冷剂，必须放置在辅助容器的周围，或者放在装有一个或多个完整包件、按照 6.3.1.1 作标记的外包装内。必须有内部支撑以使辅助容器或包件在冰或干冰消失后仍固定在原有位置上。如使用冰，外容器或外包装必须是防漏的。如使用干冰，外容器或外包装必须能排放二氧化碳气体。主贮器和辅助容器在所使用致冷剂的温度下必须保持完好；
   (c) 放在液态氮中交运的物质。必须使用能经受很低温度的塑料主贮器。辅助容器也必须能经受非常低的温度，且在大多数情况下需要个别地套在主贮器上。也必须遵守托运液态氮的规定。主贮器和辅助容器在液态氮的温度下必须保持完好。
   (d) 冻干物质也可放在主贮器中运输，主贮器必须是加热熔封的玻璃安瓿瓶，或者有金属封口的用橡皮塞塞住的小玻璃瓶。
3. 不管交运货物的预定温度是多少，主贮器或辅助容器必须能经受得住产生不小于 95 千帕压差的内部压力和–40℃到+50℃之间的温度，不至于泄漏。

P621	包 装 规 范	P621

本规范适用于 UN 3291。

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 **4.1.8** 的特殊规定：

(1) 符合第 6.1 章规定的装固体、II 类包装性能水平要求的坚硬防漏容器，但须有足够的吸收材料以吸收存在的全部液体，并且容器能够留住液体。

(2) 对于装有更大量液体的包件，符合第 6.1 章规定的装液体、II 类包装性能水平要求的硬容器。

附加要求：

拟用于装尖利物体，例如破玻璃和针头的容器，在第 6.1 章规定的性能试验条件下必须能防刺穿并能留住液体。

P650	包 装 规 范	P650

本包装规范适用于 UN 3373

(1) 容器必须质量可靠，坚固，足以承受得运输过程中通常遇到的冲击和荷载，包括运输装置之间和运输装置与仓库之间的转载，以及搬离托盘或外包装供随后人工或机械装卸。容器的结构和密封状况，必须能防止正常运输条件下由于振动或由于温度、湿度或压力变化而可能造成的任何内装物损失。

(2) 容器须由三部分组成：

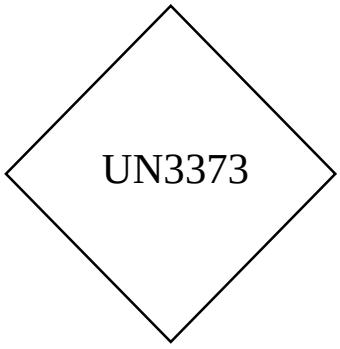
(a) 主贮器；

(b) 辅助容器；和

(c) 外容器。

(3) 主贮器装入辅助容器的方式，必须使它们在正常运输条件下不会破裂、被刺破，或把其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。内装物的任何渗漏不得损害衬垫材料或外容器的完整。

(4) 运输时必须在外容器的外表面以鲜明的背景颜色下清楚地显示以下标记。线宽须至少 2 毫米，字母和数字的高度应至少 6 毫米。



(5) 完整的包件必须能够顺利通过 6.3.2.3 和 6.3.2.4 规定的 6.3.2.5 中的跌落试验，但跌落高度不得小于 1.2 米。

(6) 装载液体物质

(a) 主贮器必须防漏；

(b) 辅助容器必须防漏；

(c) 如果多个易碎主贮器放置在一个辅助容器内，它们必须分别包扎或隔开，以防互相接触；

(d) 吸收材料应放在主贮器与辅助容器之间。吸收材料必须足够吸收主贮器的全部内装物，使任何液体物质的泄漏不会损坏衬垫材料或外容器的完整。

(e) 主贮器或辅助容器必须在无泄漏的情况下能够承受 95 千帕(0.95 巴)的内压。

(7) 装载固体物质

(a) 主贮器必须防筛漏；

(b) 辅助容器必须防筛漏；

(c) 如果多个易碎主贮器放置在一个辅助容器内，它们必须分别包扎或隔开，以防互相接触。

(8) 冷藏或冷冻样品：冰、干冰和液氮

(a) 当使用干冰或液氮对样品进行冷藏时，必须满足所有本规章的相关要求。使用时，冰或干冰必须放在辅助容器之外，或放在外容器或外包装之内。必须有内部支撑固定辅助容器，使之在冰或干冰消失后仍固定在原来位置上。如使用冰，外容器或外包装必须防漏。如使用固态二氧化碳(干冰)，容器的设计和制造必须能够排放二氧化碳气体，防止压力增加造成容器破裂，并应加“固态二氧化碳”或“干冰”标记。

(b) 主贮器和辅助容器须在使用的制冷剂的温度下，以及在失去制冷可能出现的温度和压力下保持完好无损。

(9) 划为 UN3373 的感染性物质按本包装规范包装并加标记后，不再受本规章中任何其他要求的限制。

(10) 容器制造商和随后的分销人应向托运人或准备包件的人(如病人)提供清楚的装填和封闭这类包件的说明，以保证包件的正确包装和运输。

本规范适用于 UN 2809 和 UN 2803。

允许使用下列容器，但须符合 **4.1.1** 和 **4.1.3** 的一般规定：

(1) P200 规定的气瓶；或

(2) 带螺纹封闭装置、容量不超过 2.5 升的钢瓶或钢罐；或

(3) 符合下列要求的组合容器：

(a) 内容器是用玻璃、金属或硬塑料制造的，拟用于装液体，每个最大净重 15 千克。

(b) 内容器用足够的衬垫材料包着以防破裂。

(c) 内容器或外容器有用防漏和防刺穿的坚固材料制做的内衬或袋，不透内装物并且完全包围着内装物使它不管包件的放置方向为何都不会从包件漏出。

(d) 允许使用下列外容器和最大净重：

外容器	最大净重
桶	
钢(1A2)	400 千克
其他金属(1N2)	400 千克
塑料(1H2)	400 千克
胶合板(1D)	400 千克
纤维质(1G)	400 千克
箱	
钢(4A)	400 千克
天然木(4C1)	250 千克
天然木，箱壁防筛漏(4C2)	250 千克
胶合板(4D)	250 千克
再生木(4F)	125 千克
纤维板(4G)	125 千克
泡沫塑料(4H1)	60 千克
硬塑料(4H2)	125 千克

特殊包装规定：

PP41 对于 UN 2803,如果需要在低温下运输镓以便使它完全保持固体状态，上述容器可用装有干冰或其他致冷装置的坚固、防水外容器作为外包装。如果使用致冷剂，镓容器使用的所有上述材料都必须不与致冷剂起化学和物理反应并且在所使用致冷剂的低温下能耐撞击。如果使用干冰，外容器必须能够释放二氧化碳气体。

P801	包　装　规　范	**P801**

本规范适用于划入 UN 2794、UN 2795 或 UN 3028 的新旧电池。

允许使用下列容器，但须符合 **4.1.1** 和 **4.1.3** 的一般规定：

(1) 硬外容器；

(2) 木板条箱；

(3) 托盘。

旧蓄电池也可松散地放在能够盛装任何游离液体的不锈钢或塑料电池箱中运输。

附加要求：

1. 电池必须有防短路的保护装置。
2. 堆叠的电池必须用一层不导电的材料隔开一层一层地适当固定好。
3. 电池电极不得支承其他叠加电池的重量。
4. 电池必须包装好或固定好以防无意的移动。

P802	包　装　规　范	**P802**

允许使用下列容器，但须符合 **4.1.1** 和 **4.1.3** 的一般规定：

(1) 组合容器

外容器：1A2,1B2,1N2,1H2,1D, 4A, 4B, 4C1,4C2,4D, 4F 或 4H2；最大净重：75 千克。

内容器：玻璃或塑料；最大容量：10 升。

(2) 组合容器

外容器：1A2,1B2,1N2,1H2,1D, 1G, 4A, 4B, 4C1,4C2,4D, 4F, 4G 或 4H2；最大净重：125 千克。

内容器：金属，最大容量：40 升。

(3) 复合容器：玻璃贮器在钢、铝、胶合板或硬塑料桶中(6PA1,6PB1,6PD1 或 6PH2)或在钢、铝、木质或胶合板箱中(6PA2,6PB2,6PC 或 6PD2)；最大容量：60 升。

(4) 奥氏体钢桶(1A1)，最大容量 250 升。

(5) 符合包装规范 P200 规定的气瓶、压力捅和气筒。

特殊包装规定：

PP79 对于含氟化氢 60%以上但不超过 85%的 UN 1790，见 P001。

P803	包　装　规　范	**P803**

本规范适用于 UN 2028。

允许使用下列容器，但须符合 **4.1.1** 和 **4.1.3** 的一般规定：

(1) 桶(1A2,1B2,1N2,1H2,1D, 1G)；

(2) 箱(4A, 4B, 4C1,4C2,4D, 4F, 4G, 4H2)；

最大净重：75 千克。

物品必须个别包装并且用隔板、内容器或衬垫材料互相隔开以防在正常运输条件下无意中漏出。

P900 包 装 规 范 **P900**
本规范适用于 UN 2216。
允许使用下列容器，但须符合 **4.1.1** 和 **4.1.3** 的一般规定： (1) P200 规定的容器；或 (2) 最大净重 50 千克的袋(5H1,5H2,5H3,5H4,5L1,5L2,5L3,5M1 或 5M2)。 鱼粉如果装在密闭运输装置内并且自由空气空间减到最小时也可以无包装运输。

P901 包 装 规 范 **P901**
本规范适用于 UN 3316。
允许使用下列容器，但须符合 **4.1.1** 和 **4.1.3** 的一般规定： 符合为整个箱子划定的包装类别性能水平的容器(见 3.3.1,特殊规定 251)。 每个外容器所装的危险货物最大数量：10 千克。
附加要求： 箱中的危险货物必须装在容量不得超过 250 毫升或 250 克的内容器内，并且必须与箱中其他材料隔绝。

P902 包 装 规 范 **P902**
本规范适用于 UN 3268。
允许使用下列容器，但须符合 **4.1.1** 和 **4.1.3** 的一般规定： 符合 III 类包装性能水平的容器。容器的设计和制造必须能防止物品移动和在正常运输条件下无意中起动 物品也可以无包装放在专用的搬运装置、车辆、集装箱或货车中从制造厂运到组装厂。
附加要求： 任何压力容器必须符合主管当局对该压力容器所装物质规定的要求。

P903 包 装 规 范 **P903**
本规范适用于 UN 3090 和 UN 3091。
允许使用下列容器，但须符合 **4.1.1** 和 **4.1.3** 的一般规定： 符合 II 类包装性能水平的容器。此外，采用总重达 12 千克或以上坚固、抗碰撞外壳的电池组和这类电池组的集合，可装在坚固的外容器中，或保护外罩中(如完全封闭的或木制的板条箱)，也可不加包装或放在货板上。电池组应加以固定，防止意外移动，装卸地点不得再承受其他叠放物品的重量。 当锂电池和电池组同设备包装在一起时，它们必须装在符合 II 类包装要求的纤维板内容器中。当列入第 9 类的锂电池和电池组装在设备中时，该设备必须装在坚固的外容器中，其包装方式必须能防止在运输过程中意外起动。
附加要求： 电池组必须有防短路的保护装置。

P904	包 装 规 范	**P904**

本包装规范适用于 UN 3245。

允许使用下列容器，但须符合 **4.1.1** 和 **4.1.3** 的一般规定：

(1) P001 或 P002 规定的符合 III 类包装性能水平的容器。

(2) 外容器不需要符合第 6 部分的容器试验要求，但须符合下列条件：

(a) 一个内容器包括：

(一) 防水主贮器；

(二) 一个不漏的防水辅助容器；

(三) 放在主贮器和辅助容器之间的吸收材料。吸收材料必须足够吸收各主贮器的全部内装物，使任何液体物质的泄漏不会损坏衬垫材料或外容器的完整。

(四) 如果多个易碎主贮器放置在一个辅助容器内，它们必须分别包扎或隔开，以防互相接触。

(b) 外容器就其容量、重量、预定用途来说必须足够坚固，其最小外部尺寸不小于 100 毫米。

附加要求

干冰和液氮

如使用固态二氧化碳(干冰)作为制冷剂，容器的设计和制造必须能够排放二氧化碳气体，防止压力增加，造成容器破裂。

在液氮或干冰中托运的物质，应装在能够承受极低温度的主贮器中。辅助容器也应能够承受极低的温度，并在大多数情况下需单独固定在主贮器外。

P905	包 装 规 范	**P905**

本规范适用于 UN 3072 和 UN 2990。

允许使用任何合适的容器，但须符合 **4.1.1** 和 **4.1.3** 的一般规定，但容器不需要符合第 6 部分的要求。

当救生设备是造来纳入或装在防水的硬外壳(例如救生船)中时，它们可以无包装运输。

附加要求：

1. 作为装置装在救生设备内的所有危险物质和物品必须固定好以防无意中移动，此外：

(a) 第 1 类信号装置必须装在塑料或纤维板内容器中；

(b) 气体(2.2 项)必须装在主管当局规定的气瓶内，气瓶可与救生设备连接起来；

(c) 蓄电池(第 8 类)和锂电池(第 9 类)必须断路或绝缘并固定好以防液体溢出；和

(d) 少量其他危险物质(例如第 3 类、4.1 项和 5.2 项)必须装在坚固的内容器中。

2. 运输和容器的准备工作必须包括防止救生设备意外膨胀的措施。

P906	包 装 规 范	P906

本规范适用于 UN 2315、UN 3151 和 UN 3152。

允许使用下列容器，但须符合 **4.1.1** 和 **4.1.3** 的一般规定：

(1) 含有多氯联苯、多卤联苯或多卤三联苯，或被这些物质污染的液体和固体：酌情使用 P001 或 P002 规定的容器。

(2) 变压器和电容器及其他装置：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。

尽管有上述规定，没有按照 P001 和 P002 包装的液体和固体以及无包装的变压器和电容器可以装在配备高度至少 800 毫米的防漏金属托盘并含有足以吸收 1.1 倍任何游离液体数量的惰性吸收材料的货物运输装置中运输。

附加要求：

必须采取适当措施将变压器和电容器密封以防在正常运输条件下出现渗漏。

P907	包 装 规 范	P907

如果机器或仪器的建造和设计使装有危险货物的贮器得到充分保护，那么不需要外容器。否则，机器或仪器中的危险货物必须包装在外容器中，外容器必须由足够强度的适当材料制成、按照容器的容量和用途设计并符合 4.1.1.1 的适用要求。

装有危险货物的贮器必须符合 4.1.1 的一般规定，但 4.1.1.3、4.1.1.4、4.1.1.12 和 4.1.1.14 中的规定不适用。对于 2.2 项气体，内气瓶或贮器、其内装物和装载密度都必须满足充装气瓶或贮器的所在国主管当局的有关规定。

另外，贮器装在机器或仪器里的方式必须使装有危险货物的贮器在正常运输条件下不太可能受到损害；而且如果装有固体或液体危险货物的贮器遭到损害，危险货物也不可能从机器或仪器中渗漏出(可以使用防漏的衬里满足这个要求)。装有危险货物的贮器被安置、固定和衬垫的方式必须能防止其破损或渗漏并且能控制它们在正常运输条件下在机器或仪器里的晃动。衬垫材料不得与贮器的内装物危险地起反应。内装物的任何渗漏不得对衬垫材料的保护性能造成重大损害。

4.1.4.2 使用中型散货箱的包装规范

IBC01	包 装 规 范	IBC01
允许使用下列中型散货箱，但须符合 **4.1.1**、**4.1.2** 和 **4.1.3** 的一般规定： 金属(31A、31B 和 31N)。		
附加要求： 只有蒸汽压在 50℃时小于或等于 110 千帕或在 55℃时小于或等于 130 千帕的液体允许装运。		

IBC02	包 装 规 范	IBC02
允许使用下列中型散货箱，但须符合 **4.1.1**、**4.1.2** 和 **4.1.3** 的一般规定： (1) 金属(31A、31B 和 31N)； (2) 硬塑料(31H1 和 31H2)； (3) 复合(31HZ1)。		
附加要求： 只有蒸汽压在 50℃时小于或等于 110 千帕或在 55℃时小于或等于 130 千帕的液体允许装运。		
特殊包装规定： **B5** 对于 UN 1791、UN 2014 和 UN 3149, 中型散货箱必须配备在运输过程中能够排气的装置。排气装置的进气口必须位于运输过程中中型散货箱在最大装载条件下的蒸汽空间。 **B7** 对于 UN 1222 和 UN 1865, 不允许使用容量大于 450 升的中型散货箱，因为这些物质大量运输时有爆炸的可能性。 **B8** 纯的这一物质不得用中型散货箱运输，因为已知它的蒸汽压在 50℃时大于 110 千帕或在 55℃时大于 130 千帕。		

IBC03	包 装 规 范	IBC03
允许使用下列中型散货箱，但须符合 **4.1.1**、**4.1.2** 和 **4.1.3** 的一般规定： (1) 金属(31A、31B 和 31N)； (2) 硬塑料(31H1 和 31H2)； (3) 复合(31HZ1 和 31HA2、31HB2、31HN2、31HD2 和 31HH2)。		
附加要求： 只有蒸汽压在 50℃时小于或等于 110 千帕或在 55℃时小于或等于 130 千帕的液体允许装运。但 UN 2672 除外(见 B11)		
特殊包装规定： **B8** 纯的这一物质不得用中型散货箱运输，因为已知它的蒸汽压在 50℃时大于 110 千帕或在 55℃时大于 130 千帕。 **B11** 对于 UN 2672,浓度不大于 25%的氨溶液可使用硬塑料或复合塑料中型散货箱(31H1、31H2 和 31HZ1)运输。		

IBC04	包　装　规　范	IBC04
允许使用下列中型散货箱，但须符合 **4.1.1**、**4.1.2** 和 **4.1.3** 的一般规定： 金属(11A、11B、11N、21A、21B、21N、31A、31B 和 31N)。		
特殊包装规定： **B1**　装 I 类包装物质时，中型散货箱必须放在密闭运输装置中运输。		

IBC05	包　装　规　范	IBC05
允许使用下列中型散货箱，但须符合 **4.1.1**、**4.1.2** 和 **4.1.3** 的一般规定： (1)　金属(11A、11B、11N、21A、21B、21N、31A、31B 和 31N)； (2)　硬塑料(11H1、11H2、21H1、21H2、31H1 和 31H2)； (3)　复合(11HZ1、21HZ1 和 31HZ1)。		
特殊包装规定： **B1**　装 I 类包装物质时，中型散货箱必须放在密闭运输装置中运输。 **B2**　使用金属或硬塑料中型散货箱以外的中型散货箱装 II 类包装固态物质时，中型散货箱必须放在密闭运输装置中运输。		

IBC06	包　装　规　范	IBC06
允许使用下列中型散货箱，但须符合 **4.1.1**、**4.1.2** 和 **4.1.3** 的一般规定： (1)　金属(11A、11B、11N、21A、21B、21N、31A、31B 和 31N)； (2)　硬塑料(11H1、11H2、21H1、21H2、31H1 和 31H2)； (3)　复合(11HZ1、11HZ2、21HZ1、21HZ2，31HZ1 和 31ZH2)。		
附加要求： 复合中型散货箱 11HZ2 和 21HZ2 不得用于装在运输过程中可能变成液体的物质。		
特殊包装规定： **B1**　装 I 类包装物质时，中型散货箱必须放在密闭运输装置中运输。 **B2**　使用金属或硬塑料中型散货箱以外的中型散货箱装 II 类包装固态物质时，中型散货箱必须放在密闭运输装置中运输。 **B12**　对于 UN 2907,中型散货箱必须符合 II 类包装性能水平。不得使用符合 I 类包装试验标准的中型散货箱。		

IBC07	包 装 规 范	IBC07

允许使用下列中型散货箱，但须符合 **4.1.1**、**4.1.2** 和 **4.1.3** 的一般规定：

(1) 金属(11A、11B、11N、21A、21B、21N、31A、31B 和 31N)；

(2) 硬塑料(11H1、11H2、21H1、21H2、31H1 和 31H2)；

(3) 复合(11HZ1、11HZ2、21HZ1、21HZ2、31HZ1 和 31HZ2)；

(4) 木制(11C、11D 和 11F)。

附加要求：

木制中型散货箱的衬里必须是防筛漏的。

特殊包装规定：

B1 装 I 类包装物质时，中型散货箱必须放在密闭运输装置中运输。

B2 使用金属或硬塑料中型散货箱以外的中型散货箱装 II 类包装固态物质时，中型散货箱必须放在密闭运输装置中运输。

IBC08	包 装 规 范	IBC08

允许使用下列中型散货箱，但须符合 **4.1.1**、**4.1.2** 和 **4.1.3** 的一般规定：

(1) 金属(11A、11B、11N、21A、21B、21N、31A、31B 和 31N)；

(2) 硬塑料(11H1、11H2、21H1、21H2、31H1 和 31H2)；

(3) 复合(11HZ1、11HZ2、21HZ1、21HZ2、31HZ1 和 31HZ2)；

(4) 纤维板(11G)；

(5) 木制(11C、11D 和 11F)；

(6) 软体(13H1、13H2、13H3、13H4、13H5、13L1、13L2、13L3、13L4、13M1 或 13M2)。

特殊包装规定：

B2 使用金属或硬塑料中型散货箱以外的中型散货箱装 II 类包装固态物质时，中型散货箱必须放在密闭运输装置中运输。

B3 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。

B4 软体、纤维板或木制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。

B6 对于 UN 编号 1327、1363、1364、1365、1386、1408、1841、2211、2217、2793 和 3314,中型散货箱不需要符合第 6.5 章的中型散货箱试验要求。

B13 对于 UN 编号 1748、2208 和 2880，禁止用中型散货箱海运。

IBC99	包 装 规 范	IBC99
只有主管当局批准的中型散货箱可以使用(见 4.1.3.7)。		

IBC100	包 装 规 范	IBC100
本规范适用于 UN 编号 0082、0241、0331 和 0332。		
允许使用下列中型散货箱，但须符合 **4.1.1**、**4.1.2** 和 **4.1.3** 的一般规定和 **4.1.5** 的特殊规定： (1) 金属(11A、11B、11N、21A、21B、21N、31A、31B 和 31N)； (2) 软体(13H2、13H3、13H4、13L2、13L3、13L4 和 13M2)； (3) 硬塑料(11H1、11H2、21H1、21H2、31H1 和 31H2)； (4) 复合(11HZ1、11HZ2、21HZ1、21HZ2、31HZ1 和 31HZ2)；		
附加要求： 1. 中型散货箱只能用于装自由流动的物质。 2. 软体中型散货箱只能用于装固体。		
特殊包装规定： **B9** 对于 UN 0082,只有当物质是硝酸铵或其他无机硝酸盐与非爆炸性成分的其他易燃物质的混合物时才能使用本包装规范。这种炸药不得含有硝化甘油、类似的液态有机硝酸盐或氯酸盐。不准使用金属中型散货箱。 **B10** 对于 UN 0241, 本包装规范只能用于如下组成的物质：水是主要成分和高比例的部分或全部在溶解状态的硝酸铵或其他氧化性物质。其他成分可包括碳氢化合物和铝粉，但不得包括硝基衍生物，例如三硝基甲苯。不准使用金属中型散货箱。		

本规范适用于 F 型有机过氧化物和自反应物质。

允许使用以下所列的中型散货箱装所列的配制品，但须符合 **4.1.1**、**4.1.2** 和 **4.1.3** 的一般规定和 **4.1.7.2** 的特殊规定。

以下未列的配制品只能使用主管当局批准的中型散货箱(见 4.1.7.2.2)。

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	液态 **F** 型有机过氧化物				
	叔丁基过氧化氢，浓度不大于 72%，含水	31A	1250		
	过乙酸叔丁酯，浓度不大于 32%，在 A 型稀释剂中	31A 31HA1	1250 1000		
	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	31A 31HA1	1250 1000		
	枯基过氧氢，浓度不大于 90%，在 A 型稀释剂中	31HA1	1250		
	过氧化二苯甲酰，浓度不大于 42%，在水中稳定弥散	31H1	1000		
	二叔丁基过氧化物，浓度不大于 52%，在 A 型稀释剂中	31A 31HA1	1250 1000		
	1,1-二叔丁过氧基环己烷，浓度不大于 42%，在 A 型稀释剂中	31H1	1000		
	过氧化二月桂酰，浓度不大于 42%，在水中稳定弥散	31HA1	1000		
	异丙枯基过氧氢，浓度不大于 72%，在 A 型稀释剂中	31HA1	1250		
	对蓋基化过氧氢，浓度不大于 72%，在 A 型稀释剂中	31HA1	1250		
	过乙酸，稳定的，浓度不大于 17%	31H1 31HA1 31A	1500 1500 1500		
3110	固态 F 型有机过氧化物， 过氧化二枯基	31A 31H 31HA1	2000		

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
3119	液态 F 型有机过氧化物，控制温度的				
	过-2-乙基己酸叔丁酯，浓度不大于 32%，在 B 型稀释剂中	31HA1 31A	1000 1250	+ 30℃ + 30℃	+ 35℃ + 35℃
	叔丁基过氧新癸酸酯，浓 度 不大于 32%，在 A 型稀释剂中	31A	1250	0℃	+10℃
	叔丁基过氧新癸酸酯，浓 度 不大于 42%，在水中稳定弥散	31A	1250	－5℃	+5℃
	过新戊酸叔丁酯，浓度不大于 27%，在 B 型稀释剂中	31HA1 31A	1000 1250	+ 10℃ + 10℃	+ 15℃ + 15℃
	过氧新癸酸枯酯，浓度不大于 52%，在水中稳定弥散	31A	1250	－15℃	－5℃
	二(4-叔丁基环已基)过氧重碳酸酯，浓度不大于 42%，在水中稳定弥散	31HA1	1000	+ 30℃	+ 35℃
	联十六烷基过氧重碳酸酯，浓度不大于 42%，在水中稳定弥散	31HA1	1000	+ 30℃	+ 35℃
	过氧化二碳酸二环己酯，浓度不大于 42%，在水中稳定弥散	31A	1250	+ 10 °C	+ 15 °C
	过二碳酸二-(2-乙基己)酯，浓度不大于 52%，在水中稳定弥散	31A	1250	－20℃	－10℃
	二肉豆蔻基过氧重碳酸酯，浓度不大于 42%，在水中稳定弥散	31HA1	1000	+ 15℃	+ 20℃
	二-(3,5,5-三甲基己酰)过氧化物，浓度不大于 38%，在 A 型稀释剂中	31HA1 31A	1000 1250	+ 10℃ + 10℃	+ 15℃ + 15℃
	二-(3,5,5-三甲基己酰)过氧化物，浓度不大于 52%，在水中稳定弥散	31A	1250	+ 10℃	+ 15℃
	1,1,3,3－四甲基丁基过氧新癸酸酯，浓度不大于 52%，在水中稳定弥散	31A	1250	－5℃	+ 5℃
3120	固态 F 型有机过氧化物， 温度受控制的				

附加要求：

1. 中型散货箱必须配备能够在运输过程中排气的装置。降压装置的进气口必须位于运输过程中中型散货箱在最大装载条件下的蒸汽空间。
2. 为防止金属中型散货箱或包有完整金属外壳的复合中型散货箱发生爆炸破裂，紧急降压装置的设计必须能够将自加速分解或货箱被火焰完全吞没不少于一小时内产生的分解物和蒸气全部排放掉(按 4.2.1.13.8 中的公式计算)。本包装规范所列的控制温度和危急温度是根据无隔热的中型散货箱计算的。有机过氧化物按照本规范装入中型散货箱托运时，发货人有责任确保：
   (a) 中型散货箱上安装的安全降压装置和紧急降压装置的设计适当地考虑了有机过氧化物自加速分解和货箱被火焰吞没的情况；和
   (b) 适用时，所表明的控制温度和危急温度适当地考虑了拟使用的中型散货箱的设计(例如隔热)。

IBC620	包 装 规 范	IBC620
本规范适用于 UN 3291。		
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 **4.1.8** 的特殊规定： 符合 II 类包装性能水平的坚硬防漏中型散货箱。		
附加要求： 1. 必须有足够吸收中型散货箱所含全部液体的吸收材料。 2. 中型散货箱必须能够留住液体。 3. 拟用于装破玻璃和针头等尖利物体的中型散货箱必须能防刺穿。		

4.1.4.3 使用大型容器的包装规范

LP01 包 装 规 范 **LP01**				
允许使用下列容器，但须符合 **4.1.1** 和 **4.1.3** 的一般规定：				
内容器	大型外容器	**I** 类包装	**II** 类包装	**III** 类包装
玻璃 10 升 塑料 30 升 金属 40 升	钢(50A) 铝(50B) 钢或铝以外的金属(50N) 硬塑料(50H) 天然木(50C) 胶合板(50D) 再生木(50F) 硬纤维板(50G)	不允许	不允许	3 米 [3]

LP02 包 装 规 范 **LP02**				
允许使用下列容器，但须符合 **4.1.1** 和 **4.1.3** 的一般规定：				
内容器	大型外容器	**I** 类包装	**II** 类包装	**III** 类包装
玻璃 10 千克 塑料 [b] 50 千克 金属 50 千克 纸 [a] [b] 50 千克 纤维质 [a] [b] 50 千克	钢(50A) 铝(50B) 钢或铝以外的金属(50N) 软塑料(51H) [c] 硬塑料(50H) 天然木(50C) 胶合板(50D) 再生木(50F) 硬纤维板(50G)	不允许	不允许	3 米 [3]
[a] 这些容器不得用于装载运输过程中可能变成液体的物质。 [b] 容器必须防筛漏。 [c] 只能与软体内容器合用。				

LP99	包 装 规 范	LP99
只有主管当局批准的容器可以使用(见 4.1.3.7)。		

LP101	包 装 规 范	LP101
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 **4.1.5** 的特殊规定。		
内容器	中间容器	外容器
不需要	不需要	钢(50A) 铝(50B) 钢或铝以外的金属(50N) 硬塑料(50H) 天然木(50C) 胶合板(50D) 再生木(50F) 硬纤维板(50G)
特殊包装规定： **LI** 对于联合国编号 0006、0009、0010、0015、0016、0018、0019、0034、0035、0038、0039、0048、0056、0137、0138、0168、0169、0171、0181、0182、0183、0186、0221、0243、0244、0245、0246、0254、0280、0281、0286、0287、0297、0299、0300、0301、0303、0321、0328、0329、0344、0345、0346、0347、0362、0363、0370、0412、0424、0425、0434、0435、0436、0437、0438、0451、0488 和 0502： 通常用于军事目的的大型坚固爆炸性物品如不带引发装置或者带有至少包含两种有效保护装置的引发装置，可以无包装运输。当这类物品带有推进剂或者是自推进的时，其引发系统必须有防在正常运输条件下碰到的刺激源的保护装置。对无包装物品进行试验系列 4 如得到负结果表明该物品可以考虑无包装运输。这种无包装物品可以固定在筐架上或装入板条箱或其他适宜的搬运装置。		

LP102	包 装 规 范	LP102
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 **4.1.5** 的特殊规定。		
内容器	中间容器	外容器
袋 防水 贮器 纤维板 金属 塑料 木材 包皮 波纹纤维板 管 纤维板	不需要	钢(50A) 铝(50B) 钢或铝以外的金属(50N) 硬塑料(50H) 天然木(50C) 胶合板(50D) 再生木(50F) 硬纤维板(50G)

LP621	包　装　规　范	LP621
本规范适用于 UN 3291。		
允许使用下列大型容器，但须符合 **4.1.1** 和 **4.1.3** 的一般规定和 **4.1.8** 的特殊规定： (1) 装入内容器的医院诊所废弃物：符合第 6.6 章规定的装固体、II 类包装性能水平要求的坚硬防漏大型容器，但须有足够的吸收材料以吸收存在的全部液体，并且大型容器能够留住液体。 (2) 装有大量液体的包件：符合第 6.6 章规定的装液体、II 类包装性能水平要求的坚硬大型容器。		
附加要求： 拟用于装破玻璃和针头等尖利物体的大型容器在第 6.6 章规定的性能试验条件下必须能防刺穿并能留住液体。		

LP902	包　装　规　范	LP902
本规范适用于 UN 3268		
允许使用下列容器，但须符合 4.1.1 和 4.1.3 的一般规定： 符合 III 类包装性能水平的容器。容器的设计和制造必须能防止物品移动和在正常运输条件下无意中起动。 物品也可以无包装放在专用的搬运装置、车辆、集装箱或货车中从制造厂运到组装厂。		
附加要求： 任何压力容器必须符合主管当局对该压力容器所装物质规定的要求。		

4.1.5　第 1 类货物的特殊包装规定

4.1.5.1　必须符合 4.1.1 的一般规定。

4.1.5.2　第 1 类货物的所有容器的设计和建造必须达到以下要求：

(a) 能够保护爆炸品，使它们在正常运输条件下，包括在可预见的温度、湿度和压力发生变化时，不会漏出，也不会增加无意引燃或引发的危险；

(b) 完整的包件在正常运输条件下可以安全地搬动；和

(c) 包件能够经受得住运输中可预见的堆叠加在它们之上的任何荷重，不会因此而增加爆炸品具有的危险性，容器的保护功能不会受到损害，容器变形的方式或程度不致于降低其强度或造成堆垛的不稳定。

4.1.5.3　准备好供运输的所有爆炸性物质和物品必须已按照 2.1.3 所载的程序加以分类。

4.1.5.4　第 1 类货物必须按照危险货物一览表第 8 栏中所示的、4.1.4 中详细规定的适当包装规范包装。

4.1.5.5　容器包括中型散货箱和大型容器必须分别符合第 6.1、6.5 和 6.6 章的要求，分别达到 6.1.5、6.5.4 和 6.6.5 中的 II 类包装试验要求，而且须遵守 4.1.1.13、6.1.2.4 和 6.5.1.4.4 的规定。可以使用符合 I 类包装试验标准的金属容器以外的容器。为了避免不必要的密封，不得使用 I 类包装的金属容器。

4.1.5.6　装液态爆炸品的容器的封闭装置必须有防渗漏的双重保护设备。

4.1.5.7　金属桶的封闭装置必须包括适宜的垫圈；如果封闭装置包括螺纹，必须防止爆炸性物质进入螺纹。

4.1.5.8　可溶于水的物质的容器应是防水的。减敏或退敏物质的容器必须封闭以防止浓度在运输过程中发生变化。

4.1.5.9　当容器包括中间充水的双包层，而水在运输过程中可能结冰时，必须在水中加入足够的防冻剂以防结冰。不得使用由于其固有的易燃性而可能引起燃烧的防冻剂。

4.1.5.10　钉子、钩环和其他没有防护涂层的金属制造的封闭装置，不得穿入外容器内部，除非内容器能够防止爆炸品与金属接触。

4.1.5.11　内容器、连接件和衬垫材料以及爆炸性物质或物品在包件内的放置方式必须能使爆炸性物质或物品在正常运输条件下不会在外容器内散开。必须防止物品的金属部件与金属容器接触。含有没有用外壳封装的爆性物质的物品必须互相隔开以防止摩擦和碰撞。内容器或外容器、模件或贮器中的填塞物、托盘、隔板可用于这一目的。

4.1.5.12　制造容器的材料必须是与包件所装的爆炸品相容的，并且是该爆炸品不能透过的，以防爆炸品与容器材料之间的相互作用或渗漏造成爆炸品不能安全运输，或者造成危险项别或配装组的改变。

4.1.5.13　必须防止爆炸性物质进入有接缝金属容器的凹处。

4.1.5.14　塑料容器不得容易产生或积累足够的静电，以致放电时可能造成包件内的爆炸性物质或物品引发、引燃或起动。

4.1.5.15　通常用于军事目的的大型坚固爆炸性物品如不带引发装置或者带有至少包含两种有效保护装置的引发装置，可以无包装运输。当这类物品带有推进剂或者是自推进的时，其引发系统必须有防在正常运输条件下碰到的刺激源的保护装置。对无包装物品进行试验系列 4 如得到负结果表明该物品可以考虑无包装运输。这种无包装物品可以固定在筐架上或装入板条箱或其他适宜的搬运、储存或发射装置，使其在正常运输条件下不会松动。

如果这种大型爆炸性物品是在符合本规章意旨的试验制度之下用于检验其操作安全性和适宜性的试验物品，并已成功地进行过此种试验，主管当局可批准这种物品按本规章运输。

4.1.5.16　爆炸性物质不得装在由于热效应或其他效应引起的内部和外部压力差可能导致爆炸或造成包件破裂的内容器或外容器。

4.1.5.17　如果松散的爆炸性物质或者无外壳或部分露出的物品的爆炸性物质可能与金属容器(1A2、1B2、4A、4B 和金属贮器)的内表面接触时，金属容器必须有内衬里或涂层(见 4.1.1.2)。

4.1.5.18　任何爆炸品都可使用包装规范 P101,只要包件得到主管当局的批准，而不管容器是否符合危险货物一览表中给定的包装规范。

4.1.6　第二类危险货物的特殊包装规定

4.1.6.1　一般要求

4.1.6.1.1　本节规定适用于使用压力贮器运输第二类气体和装在压力贮器的其他危险货物(例如 UN1051 氰化氢，稳定的)的一般要求。压力贮器的结构和封闭状况必须能防止在正常运输条件下可能因包括振动或者因温度、湿度或压力变化(例如海拔不同产生的)造成的任何内装物损失。

4.1.6.1.2　压力贮器与危险货物直接接触的部位必须不受这些危险货物的影响或强度被减弱并且不会造成危险的效应(例如促使危险货物起反应或与危险货物起反应)。必须酌情符合 ISO11114-1：1997 和 ISO1114-2：2000 的规定。用于 UN1001(溶解乙炔)和 UN3374(乙炔，无溶剂)的压力贮器必须充满均匀分布的多孔物质，这种材料必须是符合主管当局规定的要求和试验的型号，并且必须：

(a)　与压力贮器相容，不与乙炔或与溶剂(如果是 UN1001)形成有害的或危险的化合物；和

(b)　能够防止乙炔分解在多孔物质内扩散。

如果是 UN1001，溶剂必须是与压力贮器相匹配的。

4.1.6.1.3　用于装某一种气体或气体混合物的压力贮器，包括其封闭装置，必须按照 6.2.1.2 的要求和 4.1.4.1 的具体包装规范要求选择。本节也适用于构成多元气体容器的压力贮器。

4.1.6.1.4　可再充装的压力贮器，不得充装与原先所装者不同的气体或气体混合物，除非经过必须的改变装载气体检修作业。改装压缩和液化气体的检修作业，应根据情况按 ISO 11621:1997 进行。此外，原先装过第 8 类腐蚀性物质或具有次要腐蚀危险性的另一类物质的压力贮器，除非已经过 6.2.1.5　规定的必要检查和试验，否则不得用于运输第 2 类物质。

4.1.6.1.5　在装货之前，装货的人必须对压力贮器进行检查，确保压力贮器允许用于装运该气体并且符合本规章的规定。切断阀门在装货之后必须封闭并且在运输过程中保持封闭。发货人必须验证封闭装置和设备无泄漏。

4.1.6.1.6　压力贮器必须按照适用于待装具体物质的包装规范规定的工作压力、装载率和规定装货。活性气体和气体混合物的装载情况必须是，气体完全分解情况发生时的压力不得超过压力贮器的工作压力。气瓶捆包的装载不得超过捆包中任一气瓶的最低工作压力。

4.1.6.1.7　压力贮器包括其封闭装置必须符合第 6.2 章中规定的设计、制造、检查和试验要求。如规定要有外容器，压力贮器必须稳固地紧固在外容器内。除非详细的包装规范另有规定，一个或多个内容器可装入一个外容器内。

4.1.6.1.8　阀门的设计和制造必须使之本身能够承受损坏而不泄露内装物，或通过下列方法之一加以保护，以防损坏造成压力贮器的内装物意外泄漏：

(a)　将阀门放置在压力贮器的颈部内面并用螺纹塞或帽加以保护；

(b)　阀门用帽盖加以保护。帽盖必须有截面积够大的排气孔能在阀门漏气时将气体排空；

(c)　阀门有护罩或保护装置；

(d)　压力贮器放在框架中运输(例如捆包)；或

(e)　压力贮器放在外容器中运输。准备好供运输的容器必须能够通过 6.1.5.3 规定的 I 类包装性能水平的跌落试验。

配有(b)和(c)所述阀门的压力贮器，必须符合 ISO11117：1998 的要求；本身有保护的阀门，必须符合 ISO10297：1999 附件 B 的要求。

4.1.6.1.9　不可再充装的压力贮器必须：

(a)　装在箱或板条箱等外容器中或装在收缩包装托盘或拉伸包装托盘中运输；

(b)　装满易燃或毒性气体时水容量小于或等于 1.25 升；

(c)　不用于装 LC_{50} 小于或等 200 毫升/米 ^{3} 的毒性气体；和

(d)　投入使用后不再修补。

4.1.6.1.10　除低温贮气外，可再充装的压力贮气须按照 6.2.1.5 的规定和包装规范 P200 进行定期检查。压力贮器不得在其定期检查时限到期之后装货，但可在时限到期之后运输。

4.1.6.1.11　修理必须按照适用的设计和制造标准规定的制造和试验要求，并只能按照 6.2.2.4 规定的有关定期检查标准进行。除封闭式低温贮气的外壳外，压力贮气不得进行任何下述修理：

(a)　焊接裂痕或其他焊接缺陷；

(b)　器壁裂痕；

(c)　器壁、顶部或底部裂缝或材料缺陷。

4.1.6.1.12　压力贮器不得交付装货：

(a)　如果损坏程度达到可能影响压力贮器或其辅助设备的完整性；

(b)　除非压力贮器及其辅助设备经过检查被认定工作状况良好；或

(c)　除非所需的证明、再试验和装载标记清晰可见。

4.1.6.1.13　装货的压力贮器不得交付运输：

(a)　如果渗漏；

(b)　如果损坏程度达到可能影响压力贮器或其辅助设备的完整性；

(c)　除非压力贮器及其辅助设备经过检查被认定工作状况良好；或

(d)　除非所需的证明、再试验和装载标记清晰可见。

4.1.7　有机过氧化物(5.2 项)和 4.1 项自反应物质的特殊包装规定

4.1.7.0.1　对于有机过氧化物，所有贮器必须“有效地封闭”。如果包件内可能因释放气体而产生较大的内压，可以配备排气孔，但排放的气体不得造成危险，否则装载度必须加以限制。任何排气装置的结构必须使液体在包件直立时不会漏出，并且必须能够防止杂质进入。如果有外容器，其设计必须使它不会干扰排气装置的作用。

4.1.7.1　使用容器

4.1.7.1.1　有机过氧化物和自反应物质的容器必须符合第 6.1 章或第 6.6 章规定的 II 类包装性能水平的要求，为避免不必要的封闭，不得使用符合 I 类包装试验标准的金属容器。

4.1.7.1.2　有机过氧化物和自反应物质的包装方法列在包装规范 P520 中，并用 OP1 至 OP8 表示。为每种包装方法规定的数量是每个包件允许装载的最大数量。

4.1.7.1.3　每个现已划定的有机过氧化物和自反应物质适用的包装方法列在 2.4.2.3.2.3 和 2.5.3.2.4 中。

4.1.7.1.4　新的有机过氧化物、新的自反应物质或现已划定的有机过氧化物和自反应物质的新配制品，必须使用下列程序确定适当的包装方法：

(a)　**B 型有机过氧化物或 B 型自反应物质：**

必须使用包装方法 OP5，但有机过氧化物(或自反应物质)装在该包装方法允许的容器里须满足 2.5.3.3.2(b)(或 2.4.2.3.3.2(b))的标准。如果有机过氧化物(或自反应物质)只有装在比包装方法 OP5 允许的容器更小的容器(即 OP1 到 OP4 列出的容器之一)里才能满足这些标准，那么必须使用 OP 数目较小的相应包装方法；

(b) **C 型有机过氧化物或 C 型自反应物质：**

必须使用包装方法 OP6，但有机过氧化物(或自反应物质)装在该包装方法允许的容器里须满足 2.5.3.3.2(b) (或 2.4.2.3.3.2(b)) 的标准。如果有机过氧化物(或自反应物质)只有装在比包装方法 OP6 允许的容器更小的容器里才能满足这些标准，那么必须使用 OP 数目较小的相应包装方法；

(c) **D 型有机过氧化物或 D 型自反应物质：**

这一类型有机过氧化物或自反应物质必须使用包装方法 OP7；

(d) **E 型有机过氧化物或 E 型自反应物质：**

这一类型有机过氧化物或自反应物质必须使用包装方法 OP8；

(e) **F 型有机过氧化物或 F 型自反应物质：**

这一类型有机过氧化物或自反应物质必须使用包装方法 OP8。

4.1.7.2 使用中型散货集装箱

4.1.7.2.1 在包装规范 IBC 520 中具体列出的目前划定的有机过氧化物，可根据本包装规范用中型散货箱运输。

4.1.7.2.2 其他 F 型有机过氧化物和 F 型自反应物质可按产地国主管当局确定的条件装在中型散货箱里运输，如该主管当局根据适当试验的结果确信这种运输可以安全地进行。进行的试验必须包括下列事项所需的试验：

(a) 证明有机过氧化物(或自反应物质)符合 2.5.3.3.2(f)规定的分类原则，即图 2.5.1 出口框 F(或 2.4.2.3.3.2(f)，图 2.4.1 出口框 F)；

(b) 证明在运输期间通常与物质接触的所有材料都具有相容性；

(c) 从自加速分解温度推算——如果适用——产品装在有关中型散货箱内运输时的控制温度和危急温度；

(d) 设计——如果适用——安全降压装置和紧急降压装置；和

(e) 确定安全运输物质所需的任何特别要求。

4.1.7.2.3 自反应物质需要按照 2.4.2.3.4 进行温度控制。有机过氧化物需要按照 2.5.3.4.1 进行温度控制。温度控制规定载于 7.1.4.3.1。

4.1.7.2.4 须考虑的紧急情况是自加速分解和被火焰吞没。为了防止具有完整金属壳体的金属中型散货箱爆炸破裂，紧急降压装置的设计必须能将自加速分解期间或按 4.2.1.13.8 所给的公式计算的被火焰完全吞没不少于一小时内产生的所有分解物和蒸气排放掉。

4.1.8 感染性物质(6.2 项)的特殊包装规定

4.1.8.1 感染性物质的发货人，必须保证他准备的包件能使它们在达到目的地时情况良好，在运输期间不对人及动物构成危险。

4.1.8.2 1.2.1 中的定义以及 4.1.1.1 至 4.1.1.14(4.1.1.10 至 4.1.1.12 除外)的一般包装规定适用于感染性物质包件。不过，液体必须装入对正常运输条件下可能产生的内部压力具有适当承受力的容器，包括中型散货箱。

4.1.8.3　对于 UN 2814 和 UN 2900, 须将逐项列出的内装物清单放在辅助容器和外容器之间。当对运输的感染性物质不了解但怀疑符合列入 A 类标准和划为 UN 2814 或 UN 2900 时，应在运输单据的正式运输名称之后，在括弧中注明“疑为 A 类感染性物质”，放在外包装内。

4.1.8.4　空容器退回发货人或送往别处以前，必须彻底灭菌或消毒，并把表示它曾装过感染性物质的任何标签或标记除去或涂去。

4.1.8.5　本节规定不适用于 UN3373(诊断样品)(见包装规范 P650)。

4.1.9　第 7 类的特殊包装规定

4.1.9.1　概　述

4.1.9.1.1　放射性物质、容器和包件必须符合第 6.4 章的要求。包件中放射性物质的数量不得超过 2.7.7.1 中规定的限值。

4.1.9.1.2　任何包件外表面的非固定污染必须保持在尽可能低的水平上，在例行运输条件下，这种污染不得超过下述限值：

(a)　β 和 γ 发射体以及低毒性 α 发射体：4 Bq/cm^2；和

(b)　所有其他 α 发射体：0.4 Bq/cm^2。

这些限值适用于表面任何部分任何 300 cm^2 面积的平均值。

4.1.9.1.3　包件中不得盛装为使用放射性物质所需的物品和文件以外的任何其他物项。此要求不得排除低比活度物质或表面污染物体与其他物项一起运输。允许将上述物品和文件装在一个包件中运输，或将低比活度物质或表面污染物体与其他物项一起运输，其前提是它们与容器或其放射性内装物之间没有会降低包件安全性的相互作用。

4.1.9.1.4　除 7.1.7.5.5 规定的情况外，外包装、货物集装箱、罐体、中型散货箱和运输工具内、外表面上的非固定污染水平，不得超过 4.1.9.1.2 规定的限值，。

4.1.9.1.5　用于运输具有次要危险性的放射性物质的容器、中型散货箱或罐体必须完全符合第 6 部分有关各章的要求以及第 4.1 章或第 4.2 章中适用于该次要危险性的要求。

4.1.9.2　对低比活度(LSA)物质和表面污染物体(SCO)运输的要求和管理

4.1.9.2.1　单个 IP-1 型包件、IP-2 型包件、IP-3 型包件，或一个物件或一批物件中的 LSA 物质或 SCO 的数量，必须酌情予以限制，使该物质、物件或整批物件在无屏蔽的情况下，距其 3 米处的外部辐射水平不超过 10 mSv/h。

4.1.9.2.2　本身是易裂变材料或含有易裂变材料的 LSA 物质和 SCO 必须符合 6.4.11.1、7.1.7.4.1 和 7.1.7.4.2 的适用要求。

4.1.9.2.3　I 类低比活度(LSA-1)物质和 I 类表面污染物体(SCO-I)可在下列条件下无包装运输：

(a)　只含天然存在的放射性核素的矿石以外的所有无包装物质均必须按这样的方式运输，即在例行运输条件下，放射性内装物不会从运输工具中漏出，屏蔽也不会丧失；

(b)　每个运输工具必须是独家使用，仅运输 SCO-I 而且其可接近及不可接近表面的污染不超过 2.7.2 规定的适用水平之 10 倍的情况除外；和

(c)　对于 SCO-I, 如怀疑其不可接近表面的非固定污染超过 2.7.5(a)(一)规定的数值，必须采取措施以确保放射性物质不释放到运输工具里。

4.1.9.2.4　LSA 物质和 SCO(4.1.9.2.3 另有规定者除外)必须按照表 4.1.9.2.4 加以包装。

表 4.1.9.2.4：　LSA 物质和 SCO 的工业包件要求

放射性内装物	工业包件类型	
	独家使用	非独家使用
LSA-I		
固体 a/	IP-1 型	IP-1 型
液体	IP-1 型	IP-2 型
LSA-II		
固体	IP-2 型	IP-2 型
液体和气体	IP-2 型	IP-3 型
LSA-III	IP-2 型	IP-3 型
SCO-I a/	IP-1 型	IP-1 型
SCO-II	IP-2 型	IP-2 型

a/　在 4.1.9.2.3 规定的条件下，LSA-I 物质和 SCO-I 可无包装运输。

第 4.2 章

使用便携式罐体和多元气体容器

4.2.1 使用便携式罐体运输第 1 类和第 3 至第 9 类物质的一般规定

4.2.1.1 本节规定了使用便携式罐体运输第 1、3、4、5、6、7、8 和 9 类物质的一般要求。除这些一般要求外，便携式罐体的设计、制造、检查和试验，还必须符合 6.7.2 详细规定的要求。用于运输这些物质的便携式罐体，必须符合危险货物一览表第 10 栏列出并在 4.2.5.2.6(T1 至 T23)中说明的适用便携式罐体规范，且必须符合危险货物一览表第 11 栏对每种物质划定并在 4.2.5.3 中说明的便携式罐体特殊规定。

4.2.1.2 便携式罐体必须有充分保护，以防运输过程中因横向和纵向冲击和倾覆而损坏罐壳和辅助设备。如罐壳和辅助设备结构能承受冲击或倾覆，则不需作这样的保护。这种保护的示例见 6.7.2.17.5。

4.2.1.3 有些化学性质不稳定的物质，只能在采取必要措施防止在运输过程中发生危险的分解、变态或聚合反应时，方准运输。为此，必须特别注意确保罐体不含任何可能促进这些反应的物质。

4.2.1.4 罐壳(不包括开口及其封闭装置) 或隔热层外表面温度，在运输过程中不得超过 70 ℃。必要时，罐壳应采取绝热措施。

4.2.1.5 未经洗刷和放气的空便携式罐体，必须按照仍装有原先所装物质一样的要求办理。

4.2.1.6 可相互起危险的反应并造成以下情况的物质不得装在相同或相邻的罐壳隔间内运输：

(a) 燃烧和/或大量发热；

(b) 散发出可燃、毒性或窒息性气体；

(c) 形成腐蚀性物质；

(d) 形成不稳定物质；

(e) 危险的压力上升。

4.2.1.7 主管当局或其授权单位与所有人必须分别保留该当局或该单位为每一便携式罐体签发的设计批准证书、试验报告以及列明首次检查和试验结果的证书。所有人在任何主管当局要求时必须能提供这种文件。

4.2.1.8 除非装运的(各)物质名称写在 6.7.2.20.2 所述的金属标牌上，否则 6.7.2.18.1 所述的证书副本必须在主管当局或其授权单位提出要求时提供，并酌情由发货人、收货人或代理商迅速提供。

4.2.1.9 装载度

4.2.1.9.1 装货前，托运人必须确保所用的是合适的便携式罐体，而且便携式罐体未装载在与罐壳材料、垫圈、辅助设备及任何防护衬料接触时可能与之发生危险的反应从而形成危险产物或明显减损这些材料强度的物质。托运人可能需就物质与便携式罐体材料是否相容征求物质生产商及主管当局的意见。

4.2.1.9.1.1　便携式罐体装载不得超过 4.2.1.9.2 至 4.2.1.9.6 规定的限度。4.2.1.9.2、4.2.1.9.3 或 4.2.1.9.5.1 对个别物质的适用性见 4.2.5.2.6 或 4.2.5.3 及危险货物一览表第 10 或第 11 栏内的适用便携式罐体规范或特殊规定。

4.2.1.9.2　一般采用的最大装载度(%)按下式计算：

$$装载度 = \frac{97}{1+\alpha(t_r - t_f)}$$

4.2.1.9.3　对于 I 类和 II 类包装的 6.1 项和第 8 类液体及在 65℃时绝对蒸气压超过 175 千帕(1.75 巴)的液体，其最大装载度(%)按下式计算：

$$装载度 = \frac{95}{1+\alpha(t_r - t_f)}$$

4.2.1.9.4　以上两式中，α是液体在装货过程平均温度(t_f)与运输过程最高平均整体温度(t_r) (均为℃)之间的平均体积膨胀系数。液体在环境条件下运输时，α可按下式计算：

$$\alpha = \frac{d_{15} - d_{50}}{35\ d_{50}}$$

式中 d_{15} 和 d_{50} 分别为液体在 15℃和 50℃时的密度。

4.2.1.9.4.1　最高平均整体温度(t_r)取 50℃，但在温和气候条件下或极端气候条件下运输时，有关主管当局可酌情同意取较低或要求取较高的温度值。

4.2.1.9.5　4.2.1.9.2 至 4.2.1.9.4.1 的规定不适用于装载在运输过程中保持温度高于 50℃(例如使用加温装置)的物质的便携式罐体。装有加温装置的便携式罐体必须使用温度调节器，确保最大装载度在运输过程中的任何时候都不大于整个容积的 95%。

4.2.1.9.5.1　在熔点以上运输的固体和高温液体，最大装载度(%)按以下公式计算：

$$装载度 = 95\frac{d_r}{d_f}$$

式中 d_f 和 d_r 分别为液体在装货过程平均温度下的密度和运输过程最高平均整体温度下的密度。

4.2.1.9.6　下列情况的便携式罐体不得交运：

(a)　装载 20℃时或加热物质在运输过程中物质的最高温度下粘度低于 2,680 毫米^2/秒的液体且装载度大于 20%但小于 80%，除非便携式罐体的罐壳用隔板或调压板隔开，隔成若干容量不超过 7,500 升的舱；

(b)　罐壳外部或其辅助设备上粘附有原来装载的残余物质；

(c)　渗漏或损坏到便携式罐体或其起吊或紧固附件的完整性可能受到影响时；以及

(d)　除非对其辅助设备进行过检查并且确认其工作状态良好。

4.2.1.9.7　便携式罐体的叉车插口在罐体装货时必须关闭。这一规定不适用于按照 6.7.3.13.4 不需要配备叉车插口关闭装置的便携式罐体。

4.2.1.10 使用便携式罐体运输第 3 类物质的附加规定

4.2.1.10.1 拟用于运输易燃液体的所有便携式罐体必须是密闭的，并按照 6.7.2.8 至 6.7.2.15 的要求装有降压装置。

4.2.1.10.1.1 仅拟用于陆运的便携式罐体，陆运的有关规章可能允许使用开口排气系统。

4.2.1.11 使用便携式罐体运输第 4 类物质(4.1 项自反应物质除外)的附加规定

[暂缺]

注：关于 4.1 项自反应物质，见 4.2.1.13.1。

4.2.1.12 使用便携式罐体运输 5.1 项物质的附加规定

[暂缺]

4.2.1.13 使用便携式罐体运输 5.2 项物质和 4.1 项自反应物质的附加规定

4.2.1.13.1 对每种物质都必须进行试验，并将报告提交产地国主管当局核准。必须向目的地国主管当局寄送关于该物质的通知书。通知书必须包含有关的运输资料并附上载有试验结果的报告。进行的试验必须包括能达到下述目的的必要试验：

(a) 证明在运输期间通常与该物质接触的所有材料都具有相容性；

(b) 提供设计安全降压和紧急降压装置所需的数据，同时考虑到便携式罐体的设计特征。

安全运输该物质所需的任何附加规定，必须清楚地写在报告里。

4.2.1.13.2 下述规定适用于拟运输自加速分解温度为 55℃或更高的 F 型有机过氧化物或 F 型自反应物质的便携式罐体。如果这些规定同 6.7.2 中的规定相冲突，则以这些规定为准。须考虑的紧急情况是物质的自加速分解和 4.2.1.13.8 所述的被火焰吞没的情况。

4.2.1.13.3 用便携式罐体运输自加速分解温度低于 55℃的有机过氧化物或自反应物质的附加规定，由产地国主管当局加以规定。必须将有关这些规定的通告书寄送目的地国主管当局。

4.2.1.13.4 便携式罐体的设计必须能承受至少 0.4 兆帕(4 巴)的试验压力。

4.2.1.13.5 便携式罐体必须装有温度感测装置。

4.2.1.13.6 便携式罐体必须装有安全降压装置和紧急降压装置。也可使用真空降压装置。安全降压装置起作用时的压力必须根据物质的性质和便携式罐体的构造特征确定。罐壳上不允许使用易熔塞。

4.2.1.13.7 安全降压装置必须装有弹簧阀，以防止便携式罐体内大量积聚在 50℃时产生的分解物和蒸气。降压阀的能力和开始泄气时的压力必须根据 4.2.1.13.1 规定的试验结果确定。然而，所确定的开始泄气时的压力无论如何不得使液体在便携式罐体倾覆时从阀门中流出。

4.2.1.13.8　紧急降压装置可以是弹簧式的或易碎式的或两者的组合，其设计必须能将罐体被火焰完全吞没不少于一小时内产生的分解物和蒸气全部排放掉，具体按下式计算：

$$q = 70961\, F A^{0.82}$$

式中：

q = 吸热率 (瓦)

A = 沾湿面积 (米^2)

F = 隔热系数；

F = 1，非隔热型罐体，或

$$F = \frac{U\,(923 - T)}{47032}$$，隔热型罐体

式　中：

K = 隔热层导热率 [$W \cdot m^{-1} \cdot K^{-1}$]

L = 隔热层厚度 [m]

U = K/L = 隔热层热传导系数 [$W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$]

T = 物质在降压释放条件下的温度 [K]

紧急降压装置开始泄气时的压力必须高于 4.2.1.13.7 所规定者并根据 4.2.1.13.1 所述的试验结果确定。紧急降压装置的尺寸必须能够确保便携式罐体内的最大压力决不超过其试验压力。

注：确定紧急降压装置大小的方法的一个例子载于《试验和标准手册》附录 5。

4.2.1.13.9　对于隔热的便携式罐体，在确定其紧急降压装置的能力和定位时必须假设罐体表面积 1%的隔热材料脱落。

4.2.1.13.10　真空降压装置和弹簧阀必须配有防火罩。必须适当考虑到防火罩会减低降压能力。

4.2.1.13.11　阀门和外部管道等辅助设备的安排必须使它们在便携式罐体装货后不会有物质残留其中。

4.2.1.13.12　便携式罐体可加以隔热，或采用遮阳罩保护。如果便携式罐体内装物质的自加速分解温度为 55℃或更低，或便携式罐体为铝结构，则便携式罐体必须完全隔热。外表面必须涂复白色涂料或发亮金属。

4.2.1.13.13　15℃时的装载度不须超过 90%。

4.2.1.13.14　6.7.2.20.2 所要求的标记必须包含联合国编号和技术名称加核准的有关物质浓度。

4.2.1.13.15　4.2.5.2.6 内便携式罐体规范 T23 具体列出的有机过氧化物和自反应物质可用便携式罐体运输。

4.2.1.14　使用便携式罐体运输 6.1 项物质的附加规定

[暂　缺]

4.2.1.15 使用便携式罐体运输第 7 类物质的附加规定

4.2.1.15.1 用于运输放射性物质的便携式罐体不得用于运输其他货物。

4.2.1.15.2 便携式罐体的装载度不得超过 90%或经主管当局批准的任何其他数值。

4.2.1.16 使用便携式罐体运输第 8 类物质的附加规定

4.2.1.16.1 运输第 8 类物质所用的便携式罐体的安全降压装置必须定期检查，间隔期不得超过一年。

4.2.1.17 使用便携式罐体运输第 9 类物质的附加规定

[暂缺]

4.2.1.18 在固体物质的熔点以上运输固体物质，对运输的附加规定

4.2.1.18.1 在熔点以上运输或要求运输的固体物质，在危险货物一览表第(10)栏中未标明便携式罐体规范或标明的便携式罐体规范不适用于在熔点以上的温度运输者，可在以下条件下用便携式罐体运输，即该固体物质的分类属第 4.1、4.2、4.3、5.1 或 6.1 项，或属第 8 或第 9 类，且除第 6.1 项或第 8 类外没有其他次要危险性，属 II 或 III 类包装。

4.2.1.18.2 除非在第 3.2 章中的危险货物一览表中另有说明，否则在固体物质的熔点以上运输这类物质使用的便携式罐体，需符合 III 类包装的固体物质便携式罐体规范 T4 的规定，或 II 类包装的固体物质 T7 的规定。也可根据 4.2.5.2.5 选择具有相当或更高安全度的便携式罐体。最大装载度(%)应根据 4.2.1.9.5(TP3)决定。

4.2.2 使用便携式罐体运输非冷冻液化气体的一般规定

4.2.2.1 本节规定对使用便携式罐体运输非冷冻液化气体适用的一般要求。

4.2.2.2 便携式罐体必须符合 6.7.3 详细规定的设计、制造、检查和试验要求。用于运输非冷冻液化气体的便携式罐体必须符合 4.2.5.2.6 所载述的便携式罐体规范 T50,并符合危险货物一览表第 11 栏列出并在 4.2.5.3 中说明的给特定非冷冻液化气体划定的便携式罐体特殊规定。

4.2.2.3 便携式罐体必须有充分保护，以防运输过程中因横向和纵向冲击和倾覆而损坏罐壳和辅助设备。如罐壳和辅助设备构造能承受冲击或倾覆，则不需作这样的保护。这种保护的示例见 6.7.3.13.5。

4.2.2.4 有些化学性质不稳定的非冷冻液化气体，只能在采取必要措施防止在运输过程中发生危险的分解、变态或聚合反应时，方准运输。为此，必须特别注意确保罐体不含任何可能促进这些反应的物质。

4.2.2.5 除非装运的(各种)气体名称写在 6.7.3.16.2 所述的金属标牌上，否则 6.7.3.14.1 所述的证书副本必须在主管当局提出要求时提供，并酌情由发货人、收货人或代理商迅速提供。

4.2.2.6 未经洗刷和放气的空便携式罐体必须按照仍装有原先所装非冷冻液化气体一样的要求办理。

4.2.2.7 装 载

4.2.2.7.1 装货前，托运人必须确保所用的是核准用于待运非冷冻液化气体的便携式罐体，而且便携式罐体未装载在与罐壳材料、垫圈和辅助设备接触时可能与之发生危险的反应从而形成危险产物或明显减损这些材料强度的非冷冻液化气体。装货过程中，非冷冻液化气体的温度必须在设计温度范围限度之内。

4.2.2.7.2 罐体每升容积所装的非冷冻液化气体的最大重量(千克/升)不得超过该非冷冻液化气体在 50℃时的密度乘以 0.95。此外，在 60℃时罐体内不得达到液体满容量。

4.2.2.7.3 便携式罐体的装载量不得超过其最大允许总重和对每种待运气体规定的最大允许载重。

4.2.2.8 下列情况的便携式罐体不得交运：

(a) 未装满的情况，可能由于便携式罐体内的液涌造成过大的液体冲击力；

(b) 罐体渗漏；

(c) 损坏到可能影响便携式罐体或其起吊或紧固装置的完整性的程度；以及

(d) 除非对其辅助设备进行过检查并且确认其工作状态良好。

4.2.2.9 便携式罐体的叉车插口在罐体装货时必须关闭。这一规定不适用于按照 6.7.4.12.4 不需要配备叉车插口关闭装置的便携式罐体。

4.2.3 使用便携式罐体运输冷冻液化气体的一般规定

4.2.3.1 本节规定对使用便携式罐体运输冷冻液化气体适用的一般要求。

4.2.3.2 便携式罐体必须符合 6.7.4 详细规定的设计、制造、检查和试验要求。用于运输冷冻液化气体的便携式罐体必须符合 4.2.5.2.6 所载述的便携式罐体规范 T75，并符合危险货物一览表第 11 栏列出并在 4.2.5.3 中说明的给每种物质划定的便携式罐体特殊规定。

4.2.3.3 便携式罐体必须有充分保护，以防运输过程中因横向和纵向冲击和倾覆而损坏罐壳和辅助设备。如罐壳和辅助设备构造能承受冲击或倾覆，则不需作这样的保护。这种保护的示例见 6.7.4.12.5。

4.2.3.4 除非装运的(各种)气体名称写在 6.7.4.15.2 所述的金属标牌上，否则 6.7.4.13.1 所述的证书副本必须在主管当局提出要求时提供，并酌情由发货人、收货人或代理商迅速提供。

4.2.3.5 未经洗刷和放气的空便携式罐体必须按照仍装有原先所装物质一样的要求办理。

4.2.3.6 装 载

4.2.3.6.1 装货前，托运人必须确保所用的是核准用于待运冷冻液化气体的便携式罐体，而且便携式罐体未装载在与罐壳材料、垫圈和辅助设备接触时可能与之发生危险的反应从而形成危险产物或明显减损这些材料强度的冷冻液化气体。装货过程中，冷冻液化气体的温度必须在设计温度范围限度之内。

4.2.3.6.2 估计初始装载度时，必须考虑到预计行程，包括可能遇到的任何延误在内所需的保留时间。除 4.2.3.6.3 和 4.2.3.6.4 规定的情况外，罐体的初始装载度必须使内装物(氦除外)在温度上升到蒸气压力等于最大允许工作压力时液体所占体积不超过 98%。

4.2.3.6.3 拟用于运输氦的罐体可装载至但不超过安全降压装置入口。

4.2.3.6.4　在预定运输时间大大短于保留时间时，经主管当局核准，可允许使用较高的初始装载度。

4.2.3.7　实际保留时间

4.2.3.7.1　每次行程都必须计算实际保留时间，计算必须按主管当局承认的程序依据下列各项进行：

(a)　待运冷冻液化气体的参考保留时间(见 6.7.4.2.8.1) (在 6.7.4.15.1 所述的标牌上标明)；

(b)　实际装载密度；

(c)　实际装载压力；

(d)　(各)限压装置的最低设定压力。

4.2.3.7.2　实际保留时间必须按 6.7.4.15.2 的规定标在便携式罐体上或标在牢固地固定在便携式罐体上的金属标牌上。

4.2.3.8　下列情况的便携式罐体不得交运：

(a)　未装满的情况，可能由于便携式罐体内的液涌造成过大的液体冲击力；

(b)　渗漏；

(c)　损坏到可能影响便携式罐体或其起吊或紧固装置的完整性的程度；

(d)　除非对其辅助设备进行过检查并确认其工作状态良好；

(e)　除非已按 4.2.3.7 确定所运冷冻液化气体的实际保留时间并且按 6.7.4.15.2 对便携式罐体作了标记；以及

(f)　除非计入可能遇到的延误的运输时间不超过实际保留时间。

4.2.3.9　便携式罐体的叉车插口在罐体装货时必须关闭。这一规定不适用于按照 6.7.4.12.4 不需要配备叉车插口关闭装置的便携式罐体。

4.2.4　使用多元气体容器的一般规定

4.2.4.1　本节规定对使用多元气体容器运输非冷冻气体适用的一般要求。

4.2.4.2　多元气体容器必须符合 6.7.5 详细规定的设计、制造、检查和试验要求。多元气体容器各单元必须按照包装规范 P200 和 6.2.1.5 所列的规定定期检查。

4.2.4.3　在运输过程中，多元气体容器必须加以保护，以防各单元和辅助设备因横向和纵向撞击以及倾覆而受到损坏。如果单元和辅助设备的构造能够承受撞击或倾覆，则不需作这样的保护。这种保护的示例见 6.7.5.10.4。

4.2.4.4　多元气体容器的定期试验和检查要求载于 6.7.5.12。多元气体容器或其单元不得在其定期检查时限到期之后装货，但可在时限到期之后运输。

4.2.4.5 装 载

4.2.4.5.1 在装货之前，必须对多元气体容器进行检查以确保它允许用于装待运的气体并且符合本规章的适用规定。

4.2.4.5.2 多元气体各单元必须按照包装规范 P200 中为待装入每个单元的特定气体规定的工作压力、装载率和装载规定装货。多元气体容器或其一组单元作为一个单位装货时决不可超过任何特定单元的最低工作压力。

4.2.4.5.3 多无气体容器的装载量不得超过其最大允许总重。

4.2.4.5.4 隔离阀门必须在装货后封闭并在运输过程中保持封闭。2.3 项毒性气体只能装在每个单元都配备隔离阀门的多元气体容器中运输。

4.2.4.5.5 装货开口必须用盖或塞封闭。发货人在装货后必须检验封闭装置和设备的密封性。

4.2.4.5.6 多元气体容器在下列情况下不得交付装货：

(a) 损坏程度达到可能影响压力贮器或其结构装置或辅助设备的完整性；

(b) 除非压力贮器及其结构装置或辅助设备经过检查被认定工作状态良好；和

(c) 除非所需的证明、再试验和装载标记清晰可见。

4.2.4.6 装货的多元气体容器在下列情况下不得交付运输：

(a) 渗漏；

(b) 损坏程度达到可能影响压力贮器或其结构装置或辅助设备的完整性；

(c) 除非压力贮器及其结构装置或辅助设备经过检查被认定工作状态良好；和

除非所需的证明、再试验和装载标记清晰可见。

4.2.4.7 未经清洗和驱气的空多元气体容器必须按照与装有原来物质的多元气体容器一样的要求办理。

4.2.5 便携式罐体规范和特殊规定

4.2.5.1 概 述

4.2.5.1.1 本节载列对允许用便携式罐体运输的危险货物适用的便携式罐体规范和特殊规定。每一便携式罐体规范用一个字母——数字符号表示(例如 T1)。第 3.2 章危险货物一览表第 10 栏所列者为允许用便携式罐体运输的每一物质必须使用的便携式罐体规范。如一特定危险货物条目的第 10 栏未列出便携式罐体规范，即不允许用便携式罐体运输此种物质，除非主管当局按照 6.7.1.3 的规定给予批准。第 3.2 章危险货物一览表第 11 栏列出了给特定危险货物划定的便携式罐体特殊规定。每一便携式罐体特殊规定都以一个字母——数字符号表示(例如 TP1)。便携式罐体特殊规定一览表见 4.2.5.3。

4.2.5.2 便携式罐体规范

4.2.5.2.1 便携式罐体规范适用于第 1 类至第 9 类危险货物。便携式罐体规范提供与适用于特定物质的便携式罐体规定有关的具体资料。除了必须符合本章的一般规定和第 6.7 章的一般要求外，也必须符合这些规定。

4.2.5.2.2 对于第 1 类和第 3 至第 9 类物质，便携式罐体规范列明适用的最低试验压力、最小罐壳厚度(参考钢)、底开要求和安全降压要求。T23 列出了允许用便携式罐体运输的 4.1 项自反应物质和 5.2 项有机过氧化物，同时列有适用的控制温度和危急温度。

4.2.5.2.3 非冷冻液化气体适用便携式罐体规范 T50。T50 规定允许用便携式罐体运输的非冷冻液化气体的最大允许工作压力、底开要求、安全降压要求和装载度要求。

4.2.5.2.4 冷冻液化气体适用便携式罐体规范 T75。

4.2.5.2.5 确定合适的便携式罐体规范

当一特定危险货物条目第 10 栏注明某一特定便携式罐体规范时，试验压力更高、罐壳厚度更大、底开装置和安全降压装置更严格的其他便携式罐体也可以使用。可适用以下准则确定可用于运输特定物质的适当便携式罐体：

指定的便携式罐体规范	也允许使用的便携式罐体规范
T1	T2, T3, T4, T5, T6, T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T2	T4, T5, T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T3	T4, T5, T6, T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T4	T5, T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T5	T10, T14, T19, T20, T22
T6	T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T7	T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T8	T9, T10, T13, T14, T19, T20, T21, T22
T9	T10, T13, T14, T19, T20, T21, T22
T10	T14, T19, T20, T22
T11	T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T12	T14, T16, T18, T19, T20, T22
T13	T14, T19, T20, T21, T22
T14	T19, T20, T22
T15	T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T16	T18, T19, T20, T22
T17	T18, T19, T20, T21, T22
T18	T19, T20, T22
T19	T20, T22
T20	T22
T21	T22
T22	无
T23	无

4.2.5.2.6 便携式罐体规范

便携式罐体规范详细说明了便携式罐体在用于运输特定的物质时适用的要求。便携式罐体规范 T1 至 T22 详细说明了适用的最低试验压力、最低罐壳厚度(毫米参考钢)，和安全降压要求和底开要求。

T1-T22		**便携式罐体规范**		**T1-T22**
这些便携式罐体规范适用于第 3 类至第 9 类液态和固态物质。必须符合 4.2.1 的一般规定和 6.7.2 的要求。				
便携式罐体规范	**最低试验压力(巴)**	**最小罐壳厚度 (单位毫米—参考钢) (见 6.7.2.4)**	**安全降压要求[a] (见 6.7.2.8)**	**底开要求 (见 6.7.2.6)**
T1	1.5	见 6.7.2.4.2	正 常	见 6.7.2.6.2
T2	1.5	见 6.7.2.4.2	正 常	见 6.7.2.6.3
T3	2.65	见 6.7.2.4.2	正 常	见 6.7.2.6.2
T4	2.65	见 6.7.2.4.2	正 常	见 6.7.2.6.3
T5	2.65	见 6.7.2.4.2	见 6.7.2.8.3	不允许
T6	4	见 6.7.2.4.2	正 常	见 6.7.2.6.2
T7	4	见 6.7.2.4.2	正 常	见 6.7.2.6.3
T8	4	见 6.7.2.4.2	正 常	不允许
T9	4	6 毫米	正 常	不允许
T10	4	6 毫米	见 6.7.2.8.3	不允许
T11	6	见 6.7.2.4.2	正 常	见 6.7.2.6.3
T12	6	见 6.7.2.4.2	见 6.7.2.8.3	见 6.7.2.6.3
T13	6	6 毫米	正 常	不允许
T14	6	6 毫米	见 6.7.2.8.3	不允许
T15	10	见 6.7.2.4.2	正 常	见 6.7.2.6.3
T16	10	见 6.7.2.4.2	见 6.7.2.8.3	见 6.7.2.6.3
T17	10	6 毫米	正 常	见 6.7.2.6.3
T18	10	6 毫米	见 6.7.2.8.3	见 6.7.2.6.3
T19	10	6 毫米	见 6.7.2.8.3	不允许
T20	10	8 毫米	见 6.7.2.8.3	不允许
T21	10	10 毫米	正 常	不允许
T22	10	10 毫米	见 6.7.2.8.3	不允许

[a] 当标明“正常”时，除 6.7.2.8.3 之外 ，6.7.2.8 的所有要求均需适用。

T23	便携式罐体规范							**T23**
本便携式罐体规范适用于 **4.1** 项自反应物质和 **5.2** 项有机过氧化物。必须符合 **4.2.1** 的一般规定和 **6.7.2** 的要求，此外还必须符合 **4.2.1.13** 中具体针对 **4.1** 项自反应物质和 **5.2** 项有机过氧化物的规定。								
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
3109	液态 F 型有机过氧化物	4	见 6.7.2.4.2	见 6.7.2.6.3	见 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	见 4.2.1.13.13		
	叔丁基过氧氢 [a]，水中，浓度不大于 72%							
	枯基过氧氢，在 A 型稀释剂中，浓度不大于 90%							
	二叔丁基过氧化物，在 A 型稀释剂中，浓度不大于 32%							
	异丙枯基过氧氢，在 A 型稀释剂中，浓度不大于 72%							
	对蓋基过氧氢，在 A 型稀释剂中，浓度不大于 72%							
	蒎基过氧氢，在 A 型稀释剂中，浓度不大于 56%							
3110	固态 F 型有机过氧化物 二枯基过氧化物 [b]	4	见 6.7.2.4.2	见 6.7.2.6.3	见 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	见 4.2.1.13.13		

[a] 前提是已采取措施达到安全等值量 65% 叔丁基过氧化氢和 35% 水。

[b] 每个便携式罐体最多装 2000 千克。

本便携式罐体规范适用于 **4.1** 项自反应物质和 **5.2** 项有机过氧化物。必须符合 **4.2.1** 的一般规定和 **6.7.2** 的要求，此外还必须符合 **4.2.1.13** 中具体针对 **4.1** 项自反应物质和 **5.2** 项有机过氧化物的规定。

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	液态 F 型有机过氧化物，控制温度的	4	见 6.7.2.4.2	见 6.7.2.6.3	见 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	见 4.2.1.13.13	[c]	[c]
	叔丁基过氧化乙酸盐，在 B 型稀释剂中，浓度不大于 32%						+30℃	+35℃
	叔丁基过氧-2-乙基己酸酯，在 B [d] 型稀释剂中，浓度不大于 32%						+15℃	+20℃
	叔丁基过氧化新戊酸酯，在 B 型稀释剂中，浓度不大于 27%						+5℃	+10℃
	叔丁基过氧-3,5,5-三甲基己酸酯，在 B 型稀释剂中，浓度不大于 32%						+35℃	+40℃
	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%						0℃	+5℃
	蒸馏 F 型过乙酸，稳定的 [d]						+30℃	+35℃

[c] 如主管当局所批准者。

[d] 从浓度不大于 41%、含水、有效氧总量(过乙酸+H_2O_2) ≤ 9.5%的过乙酸蒸馏得出的符合 2.5.3.3.2(f)标准的配制品。

T23 便携式罐体规范(续) **T23**

本便携式罐体规范适用于 **4.1** 项自反应物质和 **5.2** 项有机过氧化物。必须符合 **4.2.1** 的一般规定和 **6.7.2** 的要求，此外还必须符合 **4.2.1.13** 中具体针对 **4.1** 项自反应物质和 **5.2** 项有机过氧化物的规定。

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
3120	固态 F 型有机过氧化物，控制温度的	4	见 6.7.2.4.2	见 6.7.2.6.3	见 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	见 4.2.1.13.13	c	c
3229	F 型自反应液体	4	见 6.7.2.4.2	见 6.7.2.6.3	见 6.7.2.8.3 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	见 4.2.1.13.13		
3230	F 型自反应固体	4	见 6.7.2.4.2	见 6.7.2.6.3	见 6.7.2.8.3 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	见 4.2.1.13.13		
3239	F 型自反应液体，控制温度的	4	见 6.7.2.4.2	见 6.7.2.6.3	见 6.7.2.8.3 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	见 4.2.1.13.13	c	c
3240	F 型自反应固体，控制温度的	4	见 6.7.2.4.2	见 6.7.2.6.3	见 6.7.2.8.3 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	见 4.2.1.13.13	c	c

[c] 如主管当局所批准者。

T50	**便携式罐体规范**				**T50**
本便携式罐体规范适用于非冷冻液化气体。必须符合 4.2.2 的一般规定和 6.7.3 的要求。					
联合国编号	**非冷冻液化气体**	**最大允许工作压力(巴) 小型；无遮蔽型； 遮阳型；隔热型等类型 [a]**	**液面以下开口**	**安全降压要求 [b] (见 6.7.3.7)**	**最大装载率**
1005	无水氨	29.0 25.7 22.0 19.7	允许	见 6.7.3.7.3	0.53
1009	溴三氟甲烷(制冷气体 R 13B1)	38.0 34.0 30.0 27.5	允许	正常	1.13
1010	丁二烯，稳定的	7.5 7.0 7.0 7.0	允许	正常	0.55
1010	丁二烯和碳氢化合物的混合物，稳定的	见 6.7.3.1 中的最大允许工作压力定义	允许	正常	见 4.2.2.7
1011	丁烷	7.0 7.0 7.0 7.0	允许	正常	0.51
1012	丁烯	8.0 7.0 7.0 7.0	允许	正常	0.53
1017	氯	19.0 17.0 15.0 13.5	不允许	见 6.7.3.7.3	1.25
1018	二氟氯甲烷(制冷气体 R 22)	26.0 24.0 21.0 19.0	允许	正常	1.03
1020	五氟氯甲烷(制冷气体 R 115)	23.0 20.0 18.0 16.0	允许	正常	1.06
1021	1-氯-1,2,2,2-四氟乙烷(制冷气体 R 124)	10.3 9.8 7.9 7.0	允许	正常	1.20
1027	环丙烷	18.0 16.0 14.5 13.0	允许	正常	0.53

[a] “小型”指罐体外壳直径 1.5 米或以下；“无遮蔽形”指罐体外壳直径 1.5 米以上，无隔热或遮阳罩(见 6.7.3.2.12)；“遮阳形”指罐体外壳直径 1.5 米以上，带遮阳罩(见 6.7.3.2.12)；“隔热形”指罐体外壳直径 1.5 米以上，带隔热罩(见 6.7.3.2.12)；(见 6.7.3.1 中的“设计参考温度”定义)。

[b] 安全降压要求栏中的“正常”一词，表示无需 6.7.3.7.3 中规定的易碎盘。

T50	便携式罐体规范				T50
本便携式罐体规范适用于非冷冻液化气体。必须符合 4.2.2 的一般规定和 6.7.3 的要求。					
联合国编号	非冷冻液化气体	最大允许工作压力(巴) 小型；无遮蔽型； 遮阳型；隔热型等类型 [a]	液面以下开口	安全降压要求 [b] (见 6.7.3.7)	最大装载率
1028	二氯二氟甲烷(制冷气体 R 12)	16.0 15.0 13.0 11.5	允许	正常	1.15
1029	二氯氟甲烷(制冷气体 R 21)	7.0 7.0 7.0 7.0	允许	正常	1.23
1030	1,1-二氟乙烷(制冷气体 R 152a)	16.0 14.0 12.4 11.0	允许	正常	0.79
1032	无水二甲胺	7.0 7.0 7.0 7.0	允许	正常	0.59
1033	二甲醚	15.5 13.8 12.0 10.6	允许	正常	0.58
1036	乙胺	7.0 7.0 7.0 7.0	允许	正常	0.61
1037	乙基氯	7.0 7.0 7.0 7.0	允许	正常	0.80
1040	含氮环氧乙烷，在 50℃时最高总压力为 1 兆帕(10 巴)	- - - 10.0	不允许	见 6.7.3.7.3	0.78
1041	环氧乙烷和二氧化碳混合物，环氧乙烷含量 9% - 87%	见 6.7.3.1 最大允许工作压力定义	允许	正常	见 4.2.2.7
1055	异丁烯	8.1 7.0 7.0 7.0	允许	正常	0.52

[a] “小型”指罐体外壳直径 1.5 米或以下；“无遮蔽形”指罐体外壳直径 1.5 米以上，无隔热或遮阳罩(见 6.7.3.2.12)；“遮阳形”指罐体外壳直径 1.5 米以上，带遮阳罩(见 6.7.3.2.12)；“隔热形”指罐体外壳直径 1.5 米以上，带隔热罩(见 6.7.3.2.12)；(见 6.7.3.1 中的“设计参考温度”定义)。

[b] 安全降压要求栏中的“正常”一词，表示无需 6.7.3.7.3 中规定的易碎盘。

T50	便携式罐体规范				T50
本便携式罐体规范适用于非冷冻液化气体。必须符合 **4.2.2** 的一般规定和 **6.7.3** 的要求。					
联合国编号	非冷冻液化气体	最大允许工作压力(巴) 小型；无遮蔽型； 遮阳型；隔热型等类型 [a]	液面以下开口	安全降压要求 [b] (见 6.7.3.7)	最大装载率
1060	甲基乙炔和丙二烯混合物，稳定的	28.0 24.5 22.0 20.0	允许	正常	0.43
1061	无水甲胺	10.8 9.6 7.8 7.0	允许	正常	0.58
1062	甲基溴含三氯硝基甲烷不超过 2%	7.0 7.0 7.0 7.0	不允许	见 6.7.3.7.3	1.51
1063	甲基氯(制冷气体 R 40)	14.5 12.7 11.3 10.0	允许	正常	0.81
1064	甲硫醇	7.0 7.0 7.0 7.0	不允许	见 6.7.3.7.3	0.78
1067	四氧化二氮	7.0 7.0 7.0 7.0	不允许	见 6.7.3.7.3	1.30
1075	液化石油气	见 6.7.3.1 最大允许工作压力定义	允许	正常	见 4.2.2.7
1077	丙烯	28.0 24.5 22.0 20.0	允许	正常	0.43
1078	制冷气体，未另作规定的	见 6.7.3.1 最大允许工作压力定义	允许	正常	见 4.2.2.7
1079	二氧化硫	11.6 10.3 8.5 7.6	不允许	见 6.7.3.7.3	1.23

[a] “小型”指罐体外壳直径 1.5 米或以下；“无遮蔽形”指罐体外壳直径 1.5 米以上，无隔热或遮阳罩(见 6.7.3.2.12)；“遮阳形”指罐体外壳直径 1.5 米以上，带遮阳罩(见 6.7.3.2.12)；“隔热形”指罐体外壳直径 1.5 米以上，带隔热罩(见 6.7.3.2.12)；(见 6.7.3.1 中的“设计参考温度”定义)。

[b] 安全降压要求栏中的“正常”一词，表示无需 6.7.3.7.3 中规定的易碎盘。

T50	便携式罐体规范				T50
本便携式罐体规范适用于非冷冻液化气体。必须符合 **4.2.2** 的一般规定和 **6.7.3** 的要求。					
联合国编号	非冷冻液化气体	最大允许工作压力(巴) 小型；无遮蔽型； 遮阳型；隔热型等类型 [a]	液面以下开口	安全降压要求 [b] (见 6.7.3.7)	最大装载率
1082	三氟氯乙烯，稳定的(制冷气体 R 1113)	17.0 15.0 13.1 11.6	不允许	见 6.7.3.7.3	1.13
1083	无水三甲胺	7.0 7.0 7.0 7.0	允许	正常	0.56
1085	乙烯基溴，稳定的	7.0 7.0 7.0 7.0	允许	正常	1.37
1086	乙烯基氯，稳定的	10.6 9.3 8.0 7.0	允许	正常	0.81
1087	乙烯基•甲基醚，稳定的	7.0 7.0 7.0 7.0	允许	正常	0.67
1581	三氯硝基甲烷和溴甲烷混合物，含三氯硝基甲烷不超过 2%	7.0 7.0 7.0 7.0	不允许	见 6.7.3.7.3	1.51
1582	三氯硝基甲烷和氯甲烷混合物	19.2 16.9 15.1 13.1	不允许	见 6.7.3.7.3	0.81
1858	六氟丙烯(制冷气体 R 1216)	19.2 16.9 15.1 13.1	允许	正常	1.11
1912	氯甲烷和二氯甲烷混合物	15.2 13.0 11.6 10.1	允许	正常	0.81
1958	1,2-二氯-1,1,2,2-四氟乙烷(制冷气体 R 114)	7.0 7.0 7.0 7.0	允许	正常	1.30

[a] “小型”指罐体外壳直径 1.5 米或以下；“无遮蔽形”指罐体外壳直径 1.5 米以上，无隔热或遮阳罩(见 6.7.3.2.12)；“遮阳形”指罐体外壳直径 1.5 米以上，带遮阳罩(见 6.7.3.2.12)；“隔热形”指罐体外壳直径 1.5 米以上，带隔热罩(见 6.7.3.2.12)；(见 6.7.3.1 中的“设计参考温度”定义)。

[b] 安全降压要求栏中的“正常”一词，表示无需 6.7.3.7.3 中规定的易碎盘。

T50	便携式罐体规范				T50
本便携式罐体规范适用于非冷冻液化气体。必须符合 **4.2.2** 的一般规定和 **6.7.3** 的要求。					
联合国编号	非冷冻液化气体	最大允许工作压力(巴) 小型；无遮蔽型； 遮阳型；隔热型等类型 [a]	液面以下开口	安全降压要求 [b] (见 6.7.3.7)	最大装载率
1965	液化烃类气体混合物，未另作规定的	见 6.7.3.1 最大允许工作压力定义	允许	正常	见 4.2.2.7
1969	异丁烷	8.5 7.5 7.0 7.0	允许	正常	0.49
1973	二氟氯甲烷和五氟氯乙烷混合物，有固定沸点，含二氟氯甲烷约 49%(制冷气体 R 502)	28.3 25.3 22.8 20.3	允许	正常	1.05
1974	二氟氯溴甲烷(制冷气体 R 12B1)	7.4 7.0 7.0 7.0	允许	正常	1.61
1976	八氟环丁烷(制冷气体 RC 318)	8.8 7.8 7.0 7.0	允许	正常	1.34
1978	丙烷	22.5 20.4 18.0 16.5	允许	正常	0.42
1983	1-氯-2,2,2-三氟乙烷(制冷气体 R 133a)	7.0 7.0 7.0 7.0	允许	正常	1.18
2035	1,1,1 - 三氟乙烷(制冷气体 R143a)	31.0 27.5 24.2 21.8	允许	正常	0.76
2424	八氟丙烷(制冷气体 R 218)	23.1 20.8 18.6 16.6	允许	正常	1.07
2517	1-氯-1,1-二氟乙烷(制冷气体 R 142b)	8.9 7.8 7.0 7.0	允许	正常	0.99

[a] “小型”指罐体外壳直径 1.5 米或以下；“无遮蔽形”指罐体外壳直径 1.5 米以上，无隔热或遮阳罩(见 6.7.3.2.12)；“遮阳形”指罐体外壳直径 1.5 米以上，带遮阳罩(见 6.7.3.2.12)；“隔热形”指罐体外壳直径 1.5 米以上，带隔热罩(见 6.7.3.2.12)；(见 6.7.3.1 中的“设计参考温度”定义)。

[b] 安全降压要求栏中的“正常”一词，表示无需 6.7.3.7.3 中规定的易碎盘。

T50	便携式罐体规范				T50
本便携式罐体规范适用于非冷冻液化气体。必须符合 4.2.2 的一般规定和 6.7.3 的要求。					
联合国编号	非冷冻液化气体	最大允许工作压力(巴) 小型；无遮蔽型； 遮阳型；隔热型等类型 [a]	液面以下开口	安全降压要求 [b] (见 6.7.3.7)	最大装载率
2602	二氯二氟甲烷和二氟乙烷的共沸混合物，含二氯二氟甲烷约 74%(制冷气体 R 500)	20.0 18.0 16.0 14.5	允许	正常	1.01
3057	三氟乙酰氯	14.6 12.9 11.3 9.9	不允许	见 6.7.3.7.3	1.17
3070	环氧乙烷和二氯二氟甲烷混合物，含环氧乙烷不大于 12.5%	14.0 12.0 11.0 9.0	允许	见 6.7.3.7.3	1.09
3153	全氟(甲基乙烯基醚)	14.3 13.4 11.2 10.2	允许	正常	1.14
3159	1,1,1,2-四氟乙烷(制冷气体 R 134a)	17.7 15.7 13.8 12.1	允许	正常	1.04
3161	液化气体，易燃，未另作规定的	见 6.7.3.1 最大允许工作压力定义	允许	正常	见 4.2.2.7
3163	液化气体，未另作规定的	见 6.7.3.1 最大允许工作压力定义	允许	正常	见 4.2.2.7
3220	五氟乙烷(制冷气体 R 125)	34.4 30.8 27.5 24.5	允许	正常	0.95
3252	二氟甲烷(制冷气体 R 32)	43.0 39.0 34.4 30.5	允许	正常	0.78
3296	七氯丙烷(制冷气体 R 227)	16.0 14.0 12.5 11.0	允许	正常	1.20

[a] “小型”指罐体外壳直径 1.5 米或以下；“无遮蔽形”指罐体外壳直径 1.5 米以上，无隔热或遮阳罩(见 6.7.3.2.12)；“遮阳形”指罐体外壳直径 1.5 米以上，带遮阳罩(见 6.7.3.2.12)；“隔热形”指罐体外壳直径 1.5 米以上，带隔热罩(见 6.7.3.2.12)；(见 6.7.3.1 中的“设计参考温度”定义)。

[b] 安全降压要求栏中的“正常”一词，表示无需 6.7.3.7.3 中规定的易碎盘。

T50	便携式罐体规范				T50
本便携式罐体规范适用于非冷冻液化气体。必须符合 **4.2.2** 的一般规定和 **6.7.3** 的要求。					
联合国编号	非冷冻液化气体	最大允许工作压力(巴) 小型；无遮蔽型； 遮阳型；隔热型等类型 [a]	液面以下开口	安全降压要求 [b] (见 6.7.3.7)	最大装载率
3297	环氧乙烷和四氟氯乙烷混合物，含环氧乙烷不超过 8.8%	8.1 7.0 7.0 7.0	允许	正常	1.16
3298	环氧乙烷和五氟乙烷混合物，含环氧乙烷不超过 7.9%	25.9 23.4 20.9 18.6	允许	正常	1.02
3299	环氧乙烷和四氟乙烷混合物，含环氧乙烷不超过 5.6%	16.7 14.7 12.9 11.2	允许	正常	1.03
3318	氨溶液，水溶液在 15℃时相对密度小于 0.880,含氨量大于 50%	见 6.7.3.1 最大允许工作压力定义	允许	见 6.7.3.7.3	见 4.2.2.7
3337	制冷气体 R 404A	31.6 28.3 25.3 22.5	允许	正常	0.82
3338	制冷气体 R 407A	31.3 28.1 25.1 22.4	允许	正常	0.94
3339	制冷气体 R 407B	33.0 29.6 26.5 23.6	允许	正常	0.93
3340	制冷气体 R 407C	29.9 26.8 23.9 21.3	允许	正常	0.95

[a] “小型”指罐体外壳直径 1.5 米或以下; “无遮蔽形”指罐体外壳直径 1.5 米以上，无隔热或遮阳罩(见 6.7.3.2.12); “遮阳形”指罐体外壳直径 1.5 米以上，带遮阳罩(见 6.7.3.2.12); “隔热形”指罐体外壳直径 1.5 米以上，带隔热罩(见 6.7.3.2.12); (见 6.7.3.1 中的“设计参考温度”定义)。

[b] 安全降压要求栏中的“正常”一词，表示无需 6.7.3.7.3 中规定的易碎盘。

T75	便携式罐体规范	T75
本便携式罐体规范适用于冷冻液化气体，必须符合 **4.2.3** 的一般规定和 **6.7.4** 的要求。		

4.2.5.3 便携式罐体特殊规定

给某些物质划定的便携式罐体特殊规定是为了补充或取代便携式罐体规范中所作的规定或第 6.7 章中的要求。便携式罐体特殊规定以开头为字母 TP (罐体规定)的字母数字符号表示，在第 3.2 章危险货物一览表第 11 栏中给特定物质划定此种规定。以下是便携式罐体特殊规定一览：

TP1 不得超过 4.2.1.9.2 规定的装载度（装载度 $= \dfrac{97}{1+\alpha(t_r - t_f)}$）。

TP2 不得超过 4.2.1.9.3 规定的装载度（装载度 $= \dfrac{95}{1+\alpha(t_r - t_f)}$）。

TP3 在熔点以上运输的固体和高温液体，最大装载度(%)应根据 4.2.1.9.5 决定。

$$装载度 = 95\frac{d_r}{d_f}$$

TP4 装载度不得超过 90%或主管当局核准的任何其他数值(见 4.2.1.15.2)。

TP5 需满足 4.2.3.6 规定的装载度。

TP6 为防罐体在发生任何情况包括被火焰吞没时爆裂，必须配备与罐体容量及所运物质性质相称的安全降压装置。该装置也必须与所运物质相容。

TP7 必须使用氮或其他办法除去蒸气空间内的空气。

TP8 所运物质闪点高于 0℃时，便携式罐体的试验压力可降至 1.5 巴。

TP9 在这一名称下的物质必须得到主管当局核准方可用便携式罐体运输。

TP10 要求使用不少于 5 毫米厚的铅衬里(必须每年测试)或主管当局核准的另一种合适的衬里材料。

TP12 这种物质对钢具有高度腐蚀性。

TP13 运输这种物质时必须配备自持式通气设备。

TP16 罐体必须有特殊装置以防正常运输条件下压力不足或压力过大。这种装置必须经主管当局核准。安全降压要求如 6.7.2.8.3 所述，以防止物质在安全降压阀中形成结晶。

TP17 罐体隔热只能用非易燃无机材料。

TP18 温度必须保持在 18℃至 40℃之间。装固化甲基丙烯酸的便携式罐体不得在运输过程中重新加热。

TP19 算得的罐壳厚度还必须加 3 毫米。在两次定期液压试验之间的中间点必须作罐壳厚度超声波检查。

TP20 这种物质只能用隔热罐体在氮气层之下运输。

TP21 罐壳厚度不得少于 8 毫米。最少每隔 2.5 年必须对罐体作液压试验和内部检查。

TP22 铰链或其他装置的润滑材料必须是不忌氧材料。

TP23 允许在主管当局规定的特殊条件下运输。

TP24 便携式罐体可在罐壳最大装载条件下的蒸气空间位置配备一个装置，以防所运物质缓慢分解造成的过度压力升高。这种装置也必须能防止在罐体倾覆时液体过量渗漏或异物进入罐体。这种装置必须经主管当局或其授权单位批准。

TP25 纯度等于或大于 99.95%的三氧化硫如果温度维持在等于或高于 32.5℃，可不加抑制剂装在罐体运输。

TP26 在加热条件下运输时，加热装置必须装在罐壳外面。对于 UN 3176, 这一要求只有在物质与水危险地起反应时才适用。

TP27 如果证明试验压力等于或低于 4 巴根据 6.7.2.1 的试验压力定义是可以接受的，那么可以使用最低试验压力 4 巴的便携式罐体。

TP28 如果证明试验压力等于或低于 2.65 巴根据 6.7.2.1 的试验压力定义是可以接受的，那么可以使用最低试验压力 2.65 巴的便携式罐体。

TP29 如果证明试验压力等于或低于 1.5 巴根据 6.7.2.1 的试验压力定义是可以接受的，那么可以使用最低试验压力 1.5 巴的便携式罐体。

TP30 这种物质必须用隔热罐体运输。

TP31 只有固态的这种物质可用罐体运输。

TP32 对于 UN 0331、0332 和 3375, 可使用便携式罐体，但需满足以下条件：

(a) 为避免不必要的密闭，每个用金属制造的便携式罐体应安装一个减压装置，可以是自复弹簧载荷型的，也可以是易碎盘或易熔元件。确定排放压或破裂压力，应根据情况，对最低试验压力 4 巴以上的便携式罐体，不应大于 2.65 巴；

(b) 是否适合于罐体运输应加以证实。评估这种适应性的一个办法，是试验系列 8 中的试验 8(d) (见《试验和标准手册》第一部分，第 18.7 小节)。

(c) 不应让物质在便携式罐体中作任何长时间可能造成结块的存放。必须采取适当措施，避免物质在罐体中积聚和结块(如清洗等)。

TP33 对这类物质划定的便携式罐体规范，适用于颗粒和粉状固体，和在熔点以上温度装卸但冷却后以固体物质运输的固体。在其溶点以上运输的固体，见 4.2.1.18。

TP34 如果便携式罐体在 6.7.4.15.1 规定的标牌上印有“不用于铁路运输”的标记，并在外套的两侧均用至少 10 厘米高的字母书写，则该便携式罐体无须接受第 6.7.4.14.1 中的撞击试验。

第 4.3 章
使用散装货箱

4.3.1 一般规定

4.3.1.1 本节规定了用集装箱运输散装固体物质的一般要求。用散装货箱运输物质，需符合适用的散装货箱规范，在危险货物一览表第 10 栏中以字母 BK 标明，意义如下：

BK1：允许用帘布散装货箱运输

BK2：允许用封闭式散装货箱运输

使用的散装货箱应符合第 6.8 章的要求。

4.3.1.2 除非按第 4.3.1.3 中的规定，否则散装货箱只能用于第 3.2 章危险货物一览表第 10 栏中注明散装货箱代码的物质。

4.3.1.3 当一种物质在第 3.2 章的危险货物一览表第 10 栏中没有注明散装货箱代码时，原籍国的主管机关可发给临时运输批准。该批准应放进托运单据，并应至少包括在通常情况下散装货箱规范规定的信息，及运输该物质需满足的条件。主管机关应采取适当措施，在危险货物一览表中作出划定。

4.3.1.4 在运输过程中可能遇到的温度下有可能变为液体的物质，不得使用散装货箱。

4.3.1.5 散装货箱不得有筛漏现象，封闭后任何内装物在正常运输条件下，包括震荡作用，或温度、湿度或压力的变化，不得外泄。

4.3.1.6 散状固体物质应装入散装货箱内，并应均衡分布，使之最大限度地减少可能造成损坏集装箱或危险货物泄漏的移动。

4.3.1.7 在装有通风装置的情况下，应保持装置的清洁和有效。

4.3.1.8 散状固体物质不应与散装货箱的材料、衬垫、设备(包括盖和防水油布)发生有危险的反应，不得与接触内装物的保护涂层发生有危险的反应或严重削弱其保护作用。散装货箱的制造或改造，应保证货物不会渗透进木质箱板的表层，或接触到散装货箱可能受到那些材料或其残余物影响的部分。

4.3.1.9 在装载和准备运输之前，对每件散装货箱均应进行检查和清理，保证散装货箱的内部和外部不带有任何可能引起以下情况的残余物：

- 与准备运输的物质发生危险反应；
- 损害散装货箱的整体结构；或
- 影响散装货箱承载危险货物的能力。

4.3.1.10 运输过程中，散装货箱的外表面不得带有任何危险残余物。

4.3.1.11 如果连续安装了几套封闭系统，那么与要运输的物质最接近的系统应在装载前最先封闭。

4.3.1.12 装载过危险物质的空的散装货箱，应按本规章对载货的散装货箱的要求处理，除非已采取充分措施消除一切危险。

4.3.1.13 如果用散装货箱承载可能造成尘爆或形成易燃蒸发气体(如某些废物)的散装货物，应采取措施，排除点火源，并防止在运输、装卸物质过程中有危险的静电放电。

4.3.1.14　有些物质，如废物，可能会在彼此之间发生有危险的反应，一些不同类别的物质和不受本规章限制的货物也有可能彼此之间发生有危险的反应，这类物质不应混装在同一散装货箱中。有危险的反应包括：

（a）燃烧和/或形成较高温度；

（b）释放易燃和/或有毒气体；

（c）形成腐蚀性液体；或

（d）形成不稳定物质。

4.3.1.15　散装货箱在装载前应经过肉眼检查，确保其结构可供使用，集装箱的内壁、箱顶和箱底没有突出或损坏，所有内部衬垫或承装物质的设备没有裂逢、破损或任何可能影响其载货能力的损坏。结构上可供使用，是指散装货箱的结构部件无重要缺陷，如顶部和底部的侧轨、顶部和底部的尾轨、门槛和门楣、箱板横构件、角柱和货运集装箱的箱角装置。主要缺陷包括：

（a）影响集装箱完整性的结构或支撑部件的弯曲、裂逢或断裂。

（b）顶部或底部尾轨或门楣上一处以上的拼接或不规范拼接(如重叠拼接)；

（c）任何一条顶部或底部侧轨两处以上的拼接；

（d）门槛或角柱的任何拼接；

（e）影门折页和硬件卡死、弯曲、断裂、遗失或在其他方面不能使用；

（f）顶衬垫或封口不能密封；

（g）任整体结构的任何变形，足以妨碍装卸设备的正常校正，安装和固定底盘或车辆，或放入船只的槽中；

(h) 附加起重装置或装卸设备界面部件的任何损坏；或

(i) 维修或操作设备的任何损害。

4.3.2　对 4.2、4.3、5.1、6.2 项和第 7 和第 8 类散装货物适用的补充规定

4.3.2.1　4.2 项的散装货物

只能使用封闭式散装货箱(编码 BK2)。一个散装货箱可承载的总重量，应保证其自发着火的温度高于 55 ℃。

4.3.2.2　4.3 项的散装货物

只能使用封闭式散装货箱(编码 BK2)。这类货物应使用防水的散装货箱运输。

4.3.2.3　第 5.1 项的散装货物

散装货箱的制造或改造，应保证货物不与木材或与任何其他不相配的材料发生接触。

4.3.2.4　第 6.2 项的散装废物(UN 2900)

(a) 联合国编号 2900 的废物，允许使用帘布散装货箱 BK1, 条件是不能装到最大载货量，以避免物质直接接触帘布。也可使用封闭式散装货箱 BK2。

(b) 封闭式和帘布式散装货箱和它们的开口，在设计上应防止泄漏，或加装适当衬垫防漏。

(c) 联合国编号 2900 的废物在装运前应经过适当消毒剂的彻底处理。

(d) 用帘布散货箱装载 UN 2900 的废物，应在上部覆盖一层外加衬垫，用经过适当消毒剂处理过的吸收材料压在上面。

(e) 用于运输 UN 2900 废物的封闭式或帘布式散装货箱，在经过全面清理和消毒之前不得再次使用。

4.3.2.5 第 7 类散装物质

无包装放射性物质的运输，见 4.1.9.2.3。

4.3.2.6 第 8 类散装货物

只能使用封闭式散装货箱(编码 BK2)。这类物质应放在防水的散装货箱内运输。