



中华人民共和国国家标准

GB 19433—2009
代替 GB 19433.1—2004, GB 19433.2—2004, GB 19433.3—2004

空运危险货物包装检验安全规范

Safety code for inspection of packaging of dangerous goods transported by air

2009-06-21 发布

2010-05-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准的第5章、第6章、第7章和第8章为强制性的,其余为推荐性的。

本标准代替 GB 19433.1—2004《空运危险货物包装检验安全规范 通则》、GB 19433.2—2004《空运危险货物包装检验安全规范 性能检验》和 GB 19433.3—2004《空运危险货物包装检验安全规范 使用鉴定》。

本标准与上述标准的主要修改内容为:

- 对部分技术内容做了修改,使其与联合国《关于危险货物运输的建议书 规章范本》(第15修订版)、国际民航组织(ICAO)《航空危险货物安全运输技术规则》(2007-2008版)和国际航空协会(IATA)颁布的《空运危险货物安全技术规范》(2008版)的有关技术内容完全一致;
- 在标准文本格式上按 GB/T 1.1—2000 做了编辑性修改。

本标准的附录 A 和附录 B 是规范性附录。

本标准的附录 C 和附录 D 是资料性附录。

本标准由全国危险化学品管理标准化技术委员会(SAC/TC 251)提出并归口。

本标准负责起草单位:天津出入境检验检疫局。

本标准参加起草单位:湖南出入境检验检疫局。

本标准主要起草人:王利兵、李宁涛、冯智劼、吕刚、张园、周磊。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB 19433.1—2004;
- GB 19433.2—2004;
- GB 19433.3—2004。

空运危险货物包装检验安全规范

1 范围

本标准规定了除第4章分类中第2类、第6.2项、第7类以外的空运危险货物包装的分类、代码和标记、要求、性能检验、使用鉴定。

本标准适用于除第4章分类中第2类、第6.2项、第7类以外的空运危险货物包装的性能检验和使用鉴定。

本标准不适用于容积超过450 L、净重超过400 kg的空运危险货物包装的检验。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB 325 包装容器钢桶

GB/T 1540 纸和纸板吸水性的测定法 可勃法

GB/T 2828.1—2003 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划

GB/T 4122.1 包装术语 第1部分：基础

GB/T 4857.3 包装 运输包装件基本试验 第3部分：静载荷堆码试验方法

GB/T 4857.5 包装 运输包装件 跌落试验方法

GB/T 17344 包装 包装容器 气密试验方法

国际民航组织《航空危险货物安全运输技术规则》

联合国《关于危险货物运输的建议书 规章范本》（第15修订版）

3 术语和定义

GB/T 4122.1 确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

箱 boxes

由金属、木材、胶合板、再生木、纤维板、塑料或其他适当材料制做的完整矩形或多角形的容器。只要不破坏或危及包装的完整性，准许包装上带有为了搬运操作或为了符合分类要求的小口（洞）。

3.2

桶 drum

由金属、纤维板、塑料、胶合板或其他适当材料制成的两端为平面或凸面的圆柱形容器。

3.3

袋 bag

由纸张、塑料薄膜、纺织品、编织材料或其他适当材料制作的柔性容器。

3.4

罐 jerrican

横截面呈矩形或多角形的金属或塑料容器。

3.5

容器 receptacle

一个或多个贮器,以及贮器为实现其贮放功能所需要的其他部件或材料。

3.6

内容器 inner receptacle

需要有一个外容器才能起容器作用的容器。

3.7

包装 packaging

容器和容器为实现贮放作用所需要的其他部件或材料。

3.8

外包装 outer packaging

复合或组合包装的外保护装置连同为容纳或保护内容器所需要的吸收材料、衬垫和其他部件。

3.9

内包装 inner packaging

运输时需用外包装的包装。

3.10

单体包装 single packaging

在使用中不需要使用任何内包装而具有盛装功能的包装。

3.11

组合包装 combination packaging

为了运输目的,有一个或多个包装,装在一个外包装内形成的包装组合。

3.12

集合包装 over packaging

一个发货人为了方便运输过程中的装卸和存放将一个或多个包件装在一起以形成一个单元所用的包装物。

3.13

复合包装 composite packaging

由一个外容器和一个内容器组成的包装,其构造使内容器和外容器形成一个完整的包装。这种包装经装配后,便成为单一的完整装置,整个用于装料、贮存、运输和卸空。

3.14

包装件 package

包装作业的完结产品,包括准备好供运输的容器和其内装物。

3.15

吸附性材料 absorbent material

特别能吸收和滞留液体的材料,内容器一旦发生破损、泄漏出来的液体能迅速被吸附滞留在该材料中。

3.16

不相容的 incompatible

描述危险货物,如果混合则易于引起危险热量或气体的放出或生成一种腐蚀性物质,或产生物理反应降低包装容器强度的现象。

3.17

性能检验 performance test

模拟不同运输环境对容器进行型式试验。

3. 18

使用鉴定 use appraisal

对盛装危险货物后的包装容器进行鉴定。

3. 19

联合国编号 UN number

由联合国危险货物运输专家委员会编制的 4 位阿拉伯数编号,用以识别一种物质或一类特定物质。

4 分类

4. 1 危险货物分类

4. 1. 1 按危险货物具有的危险性或最主要的危险性分成 9 个类别。有些类别再分成项别。类别和项别的号码顺序并不是危险程度的顺序。

4. 1. 2 第 1 类:爆炸品

- 1. 1 项:有整体爆炸危险的物质和物品;
- 1. 2 项:有迸射危险但无整体爆炸危险的物质和物品;
- 1. 3 项:有燃烧危险并有局部爆炸危险或局部迸射危险或这两种危险都有,但无整体爆炸危险的物质和物品;
- 1. 4 项:不呈现重大危险的物质和物品;
- 1. 5 项:有整体爆炸危险的非常不敏感物质;
- 1. 6 项:无整体爆炸危险的极端不敏感物品。

4. 1. 3 第 2 类:气体

- 2. 1 项:易燃气体;
- 2. 2 项:非易燃无毒气体;
- 2. 3 项:毒性气体。

4. 1. 4 第 3 类:易燃液体

4. 1. 5 第 4 类:易燃固体;易于自燃的物质;遇水放出易燃气体的物质

- 4. 1 项:易燃固体、自反应物质和固态退敏爆炸品;
- 4. 2 项:易于自燃的物质;
- 4. 3 项:遇水放出易燃气体的物质。

4. 1. 6 第 5 类:氧化性物质和有机过氧化物

- 5. 1 项:氧化性物质;
- 5. 2 项:有机过氧化物。

4. 1. 7 第 6 类:毒性物质和感染性物质

- 6. 1 项:毒性物质;
- 6. 2 项:感染性物质。

4. 1. 8 第 7 类:放射性物质。

4. 1. 9 第 8 类:腐蚀性物质。

4. 1. 10 第 9 类:杂项危险物质和物品。

4. 2 危险货物包装分类

除第 1、2、7 类,第 5. 2 项,第 6. 2 项的危险货物外,其他各类危险货物的包装可按危险程度划分三种包装等级,即:

- I 级包装——高度危险性;
- II 级包装——中等危险性;
- III 级包装——轻度危险性。

各类危险货物危险程度的划分可通过有关危险特性试验来确定。

5 代码和标记

5.1 代码

5.1.1 包装代码用以表示外包装类型,由并列排布的几部分组成。第一部分为阿拉伯数字,表示包装种类;第二部分为大写拉丁字母,表示包装容器的制造材料;如有必要第三部分为阿拉伯数字,表示包装所属种类中的包装种类中的包装形式。

5.1.1.1 阿拉伯数字表明包装种类:

- 1——桶;
- 3——罐;
- 4——箱;
- 5——袋;
- 6——复合包装。

5.1.1.2 大写拉丁字母表示包装容器的制造材料。对复合包装,使用两个大写拉丁字母来表示包装制造材料,第一个字母表示内容器的材料,第二个字母表示外包装的材料。

- A——钢(包括各类钢及经过表面处理的);
- B——铝;
- C——天然木;
- D——胶合板;
- F——再生木(再制木);
- G——纤维板;
- H——塑料;
- L——纺织品。

5.1.1.3 阿拉伯数字用以表示包装所属种类中的包装形式。

各种常用包装容器的代码见附录 D。

5.1.2 对组合包装,仅使用表示外包装的代码。

5.1.3 包装容器代码后面可加上字母“T”、“V”或“W”,字母“T”表示符合国际民航组织(ICAO)《航空危险货物安全运输技术规则》要求的救助包装;字母“V”表示符合国际民航组织(ICAO)《航空危险货物安全运输技术规则》要求的特殊包装;字母“W”表示包装类型虽然与标记所表示的相同,但其制造的规格与附录 A 的规格不同,但根据国际民航组织(ICAO)《航空危险货物安全运输技术规则》的要求属等效包装。


5.1.4 使用下列代码表示内包装:

大写的拉丁字母“IP”表示内包装。随后是阿拉伯数字表示内包装类型。

5.2 标记

标记用于表明带有该标记的包装容器已通过第 7 章性能检验规定的试验,并符合附录 A 的要求。

5.2.1 每一个包装容器必须带有持久、易辨认以及与包装规格相比大小适当的明显标记,并包括如下内容。

5.2.1.1 联合国包装符号 。本符号仅用于证明包装容器符合联合国《关于危险货物运输的建议书 规章范本》(第 15 修订版)及第 7 章的规定。对金属包装,可用模压大写字母“UN”表示。

5.2.1.2 根据 7.1 规定的包装代码;例 3H1。

5.2.1.3 由两部分组成的代码;例/X1.8/。

5.2.1.3.1 第一部分表示包装级别的字母:

X 表示 I 级包装;

Y 表示Ⅱ级包装；

Z 表示Ⅲ级包装。

5.2.1.3.2 第二部分

a) 对盛装液体的单一包装：标明相对密度，四舍五入至第一位小数。若相对密度不超过 1.2 可省略。

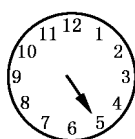
b) 对准备盛装固体或带有内包装的包装：标明以千克(kg)表示的最大毛质量(毛重)。

5.2.1.4 在代码后面应标明：

a) 对盛装液体的单一包装：标明最高试验压力，单位为 kPa，四舍五入至十位数；例/250/；

b) 对盛装固体或带有内包装的包装：使用字母“S”；例/S/。

5.2.1.5 标出包装制造年份的最后两位数。包装类型为 1H1, 1H2, 3H1 和 3H2 的塑料包装，还必须正确标出制造月份；可用以下图形标在包装的其他部位。



5.2.1.6 标明生产国代号：中国的代号为大写英文字母 CN。

5.2.1.7 标明包装容器产地和制造厂的代号和生产批次代号，上述代号由有关国家行政主管部门确定，各地区主要代码见附录 C。

5.2.2 根据 5.2.1 规定对包装容器进行的标记示例见附录 D。可单行或多行标示。

5.2.2.1 毛质量超过 30 kg 或体积超过 30 L 的包装，在其顶部或边上应有标记。标记字母、数字和符号的高度应大于 12 mm。包装小于或等于 30 kg 或 30 L 时，标记字母大于或等于 6 mm。5 kg 或 5 L 以下的包装也应有适当大小的标记。

5.2.2.2 每一超过 100 L 的新钢桶，在其底部必须有 5.2.1 所述持久性标记。并有表示桶身最薄处金属厚度，用 mm 精确到 0.1 mm 并为持久性(例如模压)。金属桶材料的厚度应符合 GB 325 的要求。当金属桶端的材料厚度比桶身的薄，在桶底必须持久性标出桶顶/桶身/桶底材料厚度，例如“1.0-1.2-1.0”或“0.9-1.0-1.0”。

5.2.2.3 国家行政主管部门所批准的其他附加标记应保证 5.2.1 所要求的标记能正确识别。

5.2.3 包装标记示例见附录 D。

6 通用要求

6.1 一般技术要求

6.1.1 每一包装上必须标明持久性标记、标志。

6.1.2 空运危险货物包装要结构合理、防护性能好、符合国际民航组织(ICAO)《航空危险货物安全运输技术规则》规格规定。其设计模式、工艺、材质应适应空运危险货物特性，适合积载，便于安全装卸和运输，能承受正常运输条件下的风险。

6.1.3 危险货物应装在质量良好的包装内，该包装结构和密封状况，能保证在正常的运输条件下，不会使所运的包装由于温度或压力的变化(例如由于海拔高度变化产生的)而引起任何渗漏。

6.1.4 与危险货物直接接触的包装容器(包括封闭器)不应同所装物质发生化学或其他反应，容器的材料不应含有与内装物易于产生危险的成分，以致产生有害的反应或明显削弱包装的性能。

6.1.5 包装容器及其封闭器必须能经受住正常运输条件下的振动及温度压力变化等产生的影响，封闭盖、封闭塞或其他摩擦型封闭器的封闭必须牢固、安全、有效，封闭器的设计应合理并便于检查。

6.1.6 盛装液体的包装容器应留有足够的膨胀余地，以保证在运输过程中，由于温度变化造成的液体膨胀不至于使容器破漏或产生变形。容器不得在 55℃ 温度下满装。

6.1.7 盛装液体的包装容器(包括内包装)应能经受住 95 kPa 以上的压力差而不泄漏。如放在辅助包装(外包装)内,辅助包装需符合所述压力要求和其他有关规定,内包装可不受上述压力规定限制。

6.1.8 内包装应固定并安全衬垫,限制其在外包装中的移动。以防在正常的运输条件下破裂、渗漏,内包装为玻璃或陶瓷类包装,用 I 类或 II 类外包装盛装第 3、4、8 类及第 5.1、6.1 项的液体时,内包装外应有吸附衬垫材料。吸附衬垫材料不得与内包装中盛装的危险物发生危险性反应,内容物的渗漏也不得引起危险的化学反应或改变衬垫材料的保护特性。

6.1.9 外包装材料的性能和厚度应保证不会因运输过程中的摩擦生热而改变内容物的化学稳定性。

6.1.10 为了减少内装危险货物释放的气体造成的内压力,在包装容器上安装排气孔需经航空运输主管部门批准。

6.1.11 用组合包装盛装危险货物,内容器的封闭口不能倒置。在外包装应标有明显的表示作业方向的标识。

6.1.12 在同一包装内,不允许装有可能相互起化学反应并导致以下后果的其他货物,或其他危险货物不应和与其发生化学反应的危险货物放置在同一个外容器或大型容器中。

- a) 燃烧/或释放出大量热能;
- b) 释放出易燃、有毒或窒息性的气体;
- c) 形成腐蚀性的物质;
- d) 形成不稳定性物质。

6.1.13 盛装可能在运输过程因温度变化而变成液体的固体物质时,该包装应符合盛装液态物质的要求。

6.2 爆炸物品包装的特殊要求

6.2.1 第 1 类危险货物(爆炸品)使用的包装容器应达到 II 级以上包装要求,并且符合 6.1 的要求。

6.2.2 钉子、U 型钉和其他没有防护层的金属制造的封闭装置,不应穿入外容器内部。除非内容器能足以防止爆炸品于金属相接触。

6.2.3 内容器、附件、衬垫材料以及爆炸性物质在包装件内应牢固放置,以保证在运输过程中,不会导致危险性移动。

6.2.4 采用双层卷边钢质桶,应采取措施,防止爆炸性物质嵌在接缝隙内。

6.2.5 铝桶或钢桶的封闭装置,应有适宜的垫圈。如果封闭器装置有螺纹,应使爆炸性物质不可能嵌在螺纹内。

6.2.6 如果使用金属衬里的箱子装爆炸性的物质,不应使该项所装爆炸性物质落入到衬里与箱底或衬里与箱侧壁的隔缝中间。

6.2.7 电引爆装置必须防止电、磁辐射及偏离电流。装有发火或引发装置的爆炸品,应有效保护,防止正常运输条件下发生意外事故。

6.3 其他危险品包装的特殊要求

6.3.1 4.2 项物质(易自燃固体)使用的包装应达到 II 级以上包装要求,并符合 6.1 的要求,且不得使用金属容器包装。

6.3.2 盛装 4.1 项和 5.2 项危险货物使用的包装应达到 II 级以上包装要求,并符合 6.1 的要求。不得使用带通气孔的包装。

6.3.3 具有爆炸性副危险性的自反应物质和有机过氧化物应在其包装上贴有副危险性标签。同时其包装还应符合国际民航组织(ICAO)《航空危险货物安全运输技术规则》的其他有关要求。

6.3.4 自反应物质和有机过氧化物的包装必须保证对所有与内容物相接触的材料不起化学反应,对内容物的特性无影响,当发生泄漏时,衬垫物不易燃烧,不会引起有机过氧化物的分解。

6.3.5 各种包装的特殊要求见附录 B。

7 性能检验

7.1 要求

7.1.1 所有包装容器包括组合包装的内包装都应进行性能试验。

7.1.2 如果由于安全原因而需要对包装容器进行内部处理或涂层,这种处理或涂层即使在试验后应能保持其保护性能。

7.1.3 性能试验要求见表 1。

表 1 包装性能试验要求

性能试验项目	性能试验要求
跌落试验	a) 盛装液体的包装除组合包装的内包装以外,在跌落试验后首先应使包装内部压力和外部压力达到平衡。所有包装均应无渗漏,有内涂(镀)层的包装,其内涂(镀)层还应完好无损。 b) 盛装固体的包装经跌落试验后,即使封闭装置不再具有防筛漏能力,内包装或内容物应仍能保持完整无损、无撒漏。 c) 复合包装或组合包装的外包装,不得出现可能影响运输安全的任何损坏,也不得有内装物从内包装或内容器中漏出,内容器或内包装不得出现渗漏。若有内涂(镀)层,应完好无损。 d) 袋子的最外层或外部包装不得出现影响运输安全的任何损坏。 e) 跌落时可允许有少量内装物从封闭器中漏出,跌落后不得继续泄漏。 f) 第 1 类物质的包装在跌落过程中不允许出现任何泄漏
气密试验	无渗漏
液压试验	无渗漏
堆码试验	试验样品无泄漏。复合包装的内容器和组合包装的内包装也无泄漏。试验样品不出现可能对运输安全有不利影响的损坏,或者可能降低其强度或造成包装件堆码不稳定的变形。在进行评估前,塑料容器应冷却至环境温度

7.2 试验

7.2.1 试验项目

7.2.1.1 各种常见空运危险货物包装容器的性能试验项目见附录 A。

7.2.1.2 每一用于盛装液体的包装容器应进行气密试验。如果组合包装的外包装能达到气密要求或它的衬垫吸附材料能完全吸附滞留内容物,不使它从外包装渗漏出来,则其内包装可免此项试验。

7.2.1.3 一个组合包装的外包装和不同类型的内包装经试验合格,该外包装也可以配用多种类似于这些不同类型的内包装。另外,下列各种内包装当在性能方面具有相同的效能时,不必进一步试验而允许使用。

7.2.1.3.1 内包装尺寸相同或小些时,符合下列条件可以使用:

- 与试验过的内包装设计方面相似;
- 内包装材质要相同或强度、厚度大于试验过的内包装类型;
- 内包装的开口相同或小于原试验过的内包装,且封闭器的设计型式相似;
- 足够的附加衬垫材料用于填充空间并防止内包装移动;
- 内包装在包装里的定位方式与试验过的包装相同。

7.2.1.3.2 试验过的内包装数量减小,或按上述 7.2.1.3.1 表明的内包装的替换类型,并且有足够的附加衬垫材料用于填充空间并防止内包装移动时可以使用。

7.2.2 样品数量

7.2.2.1 不同试验项目的样品数量如下:

- 跌落试验桶、罐类包装 6 个样品,箱类包装 5 个样品,袋类包装 3 个样品;
- 气密试验 3 个样品;

- 液压试验 3 个样品；
- 堆码试验 3 个样品。

7.2.2.2 在不影响试验结果时，一个试验样品可以进行两项以上的试验。

7.2.3 试验样品的准备

7.2.3.1 内装物

7.2.3.1.1 样品所盛装的液体不得少于其容量的 98%。

7.2.3.1.2 样品所盛装的固体不得少于其容积的 95%。

7.2.3.1.3 样品的内装物可采用物理性能(质量、粒度等)与拟装物相同的物质来替代。允许使用添加物，例如铅粒袋等。

7.2.3.1.4 盛装液体包装的跌落试验如用代用品时，则该代用品的相对密度和黏度应与拟装运物质相似。也可以按 7.2.4.3.2 所要求的条件，用水进行液体物质的跌落试验。

7.2.3.2 样品预处理

7.2.3.2.1 纸或纤维板包装应在恒温恒湿大气环境中至少处理 24 h。可以从下列三组中选择一组。首先采用控制温度 $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 和湿度 $50\% \pm 2\%$ 的大气条件，另外两组分别是控制温度 $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 和湿度 $65\% \pm 2\%$ 、控制温度 $27\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 和湿度 $65\% \pm 2\%$ 。

7.2.3.2.2 首次使用塑料桶(罐)、塑料复合桶(罐)及有涂镀层的容器，在试验前需直接装入拟运危险货物进行 6 个月以上的相容性试验。

7.2.3.3 对跌落试验样品的特殊准备

对塑料桶、塑料罐、泡沫聚乙烯箱以外的塑料箱、复合容器(塑料)及带有塑料袋以外的拟用于装固体或物品的塑料内容器的组合包装的试验，在试样和其盛装的物质的温度降至 $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ 以下进行。试验的液体应保持液态，必要时可添加防冻剂。

7.2.3.4 气密试验、液压试验的样品准备

在包装容器的顶部钻孔，接上进水管及排气管，或接上进气管。对设有排气孔的封闭器，应换成不透气的封闭器或堵住排气孔。

7.2.4 跌落试验

7.2.4.1 试验设备

符合 GB/T 4857.5 中第 2 章试验设备的要求。

- a) 冷冻室(箱):能满足 7.2.3.3 要求；
- b) 温、湿度室(箱):能满足 7.2.3.2.1 要求。

7.2.4.2 试验方法

7.2.4.2.1 跌落试验方法见表 2。

表 2 跌落试验方法

包装容器	跌落方法
钢桶 铝桶 钢罐 纤维板桶 塑料桶和罐 桶状复合包装	第一组跌落(用 3 个试样跌在同一部位，如 5 或 6 或者其他薄弱部位):应以倾斜的方式使包装的凸边撞击在目标上，重心垂线通过凸边撞击点。如包装无凸边，则应与圆周接缝或边缘撞击，移动顶盖桶须将桶倒置倾斜，锁紧装置通过中心垂线跌落。 第二组跌落(用另外 3 个试样跌在同一部位):应使第一组跌落时没有试验到的最薄弱的包装部位撞击到目标上，例如封闭器或桶体纵向焊缝，罐的纵向合缝处等
天然木箱 胶合板箱 再生木板箱 纤维板箱、钢或铝箱 箱状复合包装 塑料箱	第一次跌落:以箱底平落 第二次跌落:以箱顶平落 第三次跌落:以一长侧面平落 第四次跌落:以一短侧面平落 第五次跌落:以一个角跌落

表 2 (续)

包装容器	跌落方法
无缝边单层或多层袋	第一次跌落:以袋的宽面平面跌落 第二次跌落:以袋的端部跌落
有缝边单层或多层袋	第一次跌落:以袋的宽面平落 第二次跌落:以袋的狭面平落 第三次跌落:以袋的端部跌落
注 1: 于非平面跌落,试样的重心(矢量)应垂直于撞击点。 注 2: 某一指定方向跌落时试样可能不只一个面,应跌最薄弱的那面。 注 3: 试验应在预处理相同的冷冻环境或温、湿度环境中进行。如果达不到相同条件,则应在试样离开预处理环境 5 min 内完成。	

7.2.4.2.2 跌落试验时的其他要求见 GB/T 4857.5。

7.2.4.3 跌落高度

7.2.4.3.1 对于固体或液体危险货物,如采用拟装危险货物,或采用具有基本相同物理性质的其他物质进行试验,其跌落高度见表 3。

表 3 跌落高度

单位为米

I 级包装	II 级包装	III 级包装
1.8	1.2	0.8

7.2.4.3.2 对于液体内装物,如用水来替代进行试验:

- 如拟运输液体的相对密度小于或等于 1.2 时,其跌落高度见表 3。
- 如果拟运输的物质相对密度大于 1.2,其跌落高度应根据拟运输物质的相对密度(d)按表 4 计算出,四舍五入至一位小数。

表 4 跌落高度与密度换算表

单位为米

I 级包装	II 级包装	III 级包装
$d \times 1.5$	$d \times 1.0$	$d \times 0.67$

7.2.5 气密试验

所有拟盛装液体的包装均需做此项试验。如果组合包装的外包装能达到气密要求或它的衬垫吸附材料能完全吸附滞留内容物,不使它从外包装渗漏出来,则其内包装可免做此项试验。

7.2.5.1 试验设备和方法

按 GB/T 17344 的要求。

7.2.5.2 试验压力

试验压力见表 5。

表 5 试验压力(表压)

单位为千帕

I 级包装	II 级包装	III 级包装
30	20	20

7.2.6 液压试验

所有拟盛装液体的包装容器均需进行此项试验。如果组合包装的外包装能达到最低的规定要求,则内包装可免做本项试验。

7.2.6.1 试验设备

液压危险品包装试验机或达到相同效果的其他试验设备。

7.2.6.2 试验压力(表压)

按下列三种方法之一计算。

7.2.6.2.1 温度 55℃ 时测出的包装件内总表压(即盛装物质气压加上空气或惰性气体气压减去 100 kPa)乘上安全系数 1.5。 $p_T = (p_{M55} \times 1.5)$ kPa, 不低于 95 kPa。

7.2.6.2.2 待运货物 50℃ 时蒸气压的 1.75 倍, 减去 100 kPa。 $p_T = (V_{P50} \times 1.75) - 100$ kPa, 不低于 100 kPa。

7.2.6.2.3 待运货物 55℃ 时蒸气压的 1.5 倍, 减去 100 kPa。 $p_T = (V_{P55} \times 1.5) - 100$ kPa, 不低于 100 kPa。

式中:

p_T ——试验压力, 单位为千帕(kPa);

p_{M55} ——温度 55℃ 时容器内测得的总表压;

V_{P50} ——50℃ 时货物的蒸气压;

V_{P55} ——55℃ 时货物的蒸气压。

7.2.6.2.4 其中拟装 I 级液体危险货物的包装容器的试验压力为 250 kPa。

7.2.6.3 试验方法

启动液压危险包装试验机, 向内包装内连续均匀施以液压, 同时打开排气阀, 排除试验容器内残留气体, 然后关闭排气阀。塑料、塑料复合包装包括它们的封闭器, 应承受规定恒液压(表压)30 min, 其他容器包括它们的封闭器, 应承受规定恒液压(表压)5 min。

7.2.7 堆码试验

7.2.7.1 试验设备

按 GB/T 4857.3 的要求。

7.2.7.2 试验方法

拟装液体的塑料桶、塑料罐和复合包装 6HH1 和 6HH2 应在 40℃ 的温度下进行 28 d 的堆码试验。其他包装容器的堆码时间为 24 h。其他试验方法按 GB/T 4857.3 的要求。

7.2.7.3 堆码载荷

$$P = K \times \left(\frac{H-h}{h} \right) \times m$$

式中:

P ——加载的负荷, 单位为千克(kg);

K ——劣变系数, K 值为 1;

H ——堆码高度(不少于 3 m), 单位为米(m);

h ——单个包装件高度, 单位为米(m);

m ——单个包装件毛质量(毛重), 单位为千克(kg)。

7.3 性能检验规则

7.3.1 生产厂应保证所生产的空运危险货物包装应符合本标准规定, 并由有关检验部门按本标准检验。用户有权按本标准的规定, 对接收的产品提出验收检验。

7.3.2 检验项目: 按 7.2 的要求逐项进行检验。

7.3.3 性能检验的条件

空运危险货物包装有下列情况之一时, 应进行性能检验:

——新产品投产或老产品转产时;

——正式生产后, 如结构、材料、工艺有较大改变, 可能影响产品性能时;

——在正常生产时, 每半年一次;

——产品长期停产后, 恢复生产时;

——出厂检验结果与上次性能检验结果有较大差异时；

——国家质量监督机构提出进行性能检验。

7.3.4 判定规则：按标准的要求逐项进行检验，若每项有一个样品不合格则判断该项不合格，若有一项不合格则评定该批产品不合格。

7.3.5 不合格批处理：不合格批中的空运危险货物包装经剔除后，再次提交检验，其严格度不变。

8 使用鉴定

8.1 使用鉴定要求



8.1.1 一般要求

8.1.1.1 包装件的外观要求：包装件上铸印、印刷或粘贴的标记、标志和危险货物彩色标签应准确清晰，符合有关规定要求。包装件外表应清洁，不允许有残留物、污染或渗漏。凡采用铅封的包装件应在航空货运部门现场查验后进行封识。

8.1.1.2 使用单位选用的包装应与航空运输危险货物的性质相适应，其性能本标准的规定。

8.1.1.3 容器的包装等级应等于或高于盛装货物要求的包装级别。

8.1.1.4 在下列情况时应提供由国家质量监督检验检疫部门认可的检验机构出具的危险品分类、定级和危险特性检验报告：

- a) 首次运输或生产的；
- b) 首次出口的；
- c) 国家质检部门认为有必要时。

8.1.1.5 磁性物体或可能有磁性物质，应提交磁场强度测试报告，其磁场强度大于 0.418 A/m 时应屏蔽。

8.1.1.6 首次使用的塑料包装容器或内涂、内镀层容器应提供 6 个月以上化学相容性试验合格的报告。

8.1.1.7 危险货物包装件单件净重不得超过国际民航组织(ICAO)《航空危险货物安全运输技术规则》规定的质量。

8.1.1.8 一般液体危险货物灌装至包装容器总容积的 98% 以下，膨胀系数较大的液体货物，应根据其膨胀系数确定容器的预留容积。固体危险货物盛装至包装容积的 95% 以下，剩余空间按规定填充或者衬垫。

8.1.1.9 采用液体或惰性气体保护危险货物时，该液体或惰性气体应能有效保证危险货物的安全。

8.1.1.10 危险货物不得撒漏在包装容器外表和内外包装之间。

8.1.1.11 危险货物和与之相接触的包装不得发生任何影响包装强度及发生危险的化学反应。

8.1.1.12 吸附材料不得与所装危险货物起有危险的化学反应，并确保内包装破裂时能完全吸附滞留全部危险货物，不致造成内容物从外包装容器渗漏出来。

8.1.1.13 防震及衬垫材料不得与所装危险货物起化学反应，而降低其防震性能。应有足够的衬垫填充材料，防止内包装移动。

8.1.2 特殊要求

8.1.2.1 桶罐类包装

8.1.2.1.1 闭口桶罐的大、小封闭器螺盖应紧密配合，并配以适当的密封圈。螺盖拧紧程度应达到密封要求。

8.1.2.1.2 开口桶罐应配以适当的密封圈，无论采用何种形式封口，均应达到紧箍、密封要求。扳手箍还需用销子锁住扳手。

8.1.2.2 箱类包装

8.1.2.2.1 木箱、纤维板箱用钉紧固时，应钉实，不得突出钉帽，穿透包装的钉尖必应盘倒，并加封盖，

以防与内装物发生任何化学反应或物理变化。打包带紧箍箱体。

8.1.2.2.2 瓦楞纸箱应完好无损,封口应平整牢固,打包带紧箍箱体。

8.1.2.3 袋类包装

8.1.2.3.1 袋类外包装,需经国家行政主管部门批准方可用于盛装空运危险货物。

8.1.2.3.2 袋包装封口要求:

——外包装用缝线封口时,无内衬袋的外包装袋口应折叠 30 mm 以上,缝线的开始和结束应有 5 针以上回针,其缝针密度应保证内容物不撒漏且不降低袋口强度。有内衬袋的外包装袋缝针密度应保证牢固无内容物撒漏。

——内包装袋封口要求:不论采用绳扎、粘合或其他型式的封口,应保证内容物无撒漏。

——绳扎封口:袋内应无气体、袋口用绳紧绕二道,扎紧打结,再将袋口朝下折转、用绳紧绕二道,扎紧打结。如果是双层袋应按此法分层扎紧。

——粘合封口:袋内应无气体、粘合牢固不允许有孔隙存在。如果是双层袋应分层粘合。

8.1.2.4 组合包装

8.1.2.4.1 内包装容器盛装液体时,封口应符合液密封口的规定;如需气密封口的,需符合气密封口的规定。

8.1.2.4.2 盛装液体的易碎内包装(如玻璃等),其外包装应符合Ⅰ级包装。

8.1.2.4.3 吸附材料应符合 8.1.1.12 的要求。

8.1.2.4.4 衬垫材料应符合 8.1.1.13 的要求。

8.1.2.4.5 箱类外包装如是不防渗漏或不防水的,应使用防渗漏的内衬或内包装。

8.2 抽样

8.2.1 检验批

以相同原材料、相同结构和相同工艺生产的包装为一检验批,最大批量为 5 000 件。

8.2.2 抽样规则

按 GB/T 2828.1 正常检查一次抽样一般检查水平Ⅱ进行抽样。

8.2.3 抽样数量

见表 6。

表 6 抽样数量

单位为件

批量范围	抽样数量
1~8	2
9~15	3
16~25	5
26~50	8
51~90	13
91~150	20
151~280	32
281~500	50
501~1 200	80
1 201~3 200	125
3 201~5 000	200

8.3 鉴定

8.3.1 检查空运危险货物包装是否符合 8.1.1.1 和 8.1.1.9 的要求。

- 8.3.2 按标准中有关规定检查所选用包装是否与航空运输危险货物的性质相适应;容器的包装等级是否等于或高于盛装货物的级别;是否有性能检验的合格报告。
- 8.3.3 对于 8.1.1.4、8.1.1.6 提到的空运危险货物包装检查是否具有相应的证明和检验报告。
- 8.3.4 检查空运危险货物净重是否符合 8.1.1.7 的要求。
- 8.3.5 检查盛装液体或固体的空运危险货物包装,其盛装容积是否符合 8.1.1.8 的要求。
- 8.3.6 提取保护危险货物的液体分析确定保护性液体是否有效保证危险货物的安全。
- 8.3.7 用微型气体测定仪检测惰性气体含量,确定惰性气体是否有效保证危险货物的安全。
- 8.3.8 检查危险货物和与之接触的包装、吸附材料、防震和衬垫材料,绳、线等包装附加材料是否发生化学反应,影响其使用性能。
- 8.3.9 检查封口情况是否符合 8.1.2.1.2、8.1.2.3.2 的规定。
- 8.3.10 检查桶罐类包装是否符合 8.1.2.1 的要求。
- 8.3.11 检查箱类包装,是否符合 8.1.2.2 的要求。
- 8.3.12 检查组合包装的内包装封口是否符合 8.1.2.4.1 的要求。易碎内包装的外包装是否为 I 类包装。吸附材料是否符合 8.1.1.12 的规定。

8.4 鉴定规则

- 8.4.1 危险货物包装的使用企业应保证所使用的空运危险货物包装符合本标准规定,并由有关检验部门按本标准鉴定。危险货物的用户有权按本标准的规定,对接收的产品提出验收鉴定。
- 8.4.2 鉴定项目:按 8.1、8.3 的要求逐项进行鉴定。
- 8.4.3 空运危险货物包装应以订货量为批,逐批鉴定。
- 8.4.4 判定规则:按标准的要求逐项进行鉴定,若每项有一个包装件不合格则判断该项不合格,若有一项不合格则评定该批包装件不合格。
- 8.4.5 不合格批处理:不合格批中的不合格空运危险货物包装件经剔除后,再次提交鉴定,其严格度不变。

附 录 A
(规范性附录)

常见空运危险货物包装容器的性能试验项目

表 A.1 给出了常见空运危险货物包装容器的性能试验项目。

表 A.1 性能试验项目

类 别	代 码	型 别	应检验项目			
			跌落	气密	液压	堆码
钢 桶	1A1	固定顶盖	+	+	+	+
	1A2	活动顶盖	+			+
铝 桶	1B1	固定顶盖	+	+	+	+
	1B2	活动顶盖	+			+
钢 罐	3A1	固定顶盖	+	+	+	+
	3A2	活动顶盖	+			+
胶合板桶	1D		+			+
纤维板桶	1G		+			+
塑料桶和罐	1H1	桶,固定顶盖	+	+	+	+
	1H2	罐,活动顶盖	+			+
	3H1	桶,固定顶盖	+	+	+	+
	3H2	罐,活动顶盖	+			+
天然木箱	4C1	普通的	+			+
	4C2	带防渗漏层	+			+
胶合板箱	4D		+			+
再生木板箱	4F		+			+
纤维箱	4G		+			+
塑料箱	4H1	发泡塑料箱	+			+
	4H2	密实塑料箱	+			+
钢或铝箱	4A1	钢箱	+			+
	4A2	带内衬或内涂层钢箱	+			+
	4B1	铝箱(不许使用)	+			+
	4B2	带内衬或内涂层铝箱(不许使用)	+			+
纺织袋	5L1	不带内衬或涂层	本标准不可使用			
	5L2	防渗漏	+			
	5L3	防水	+			
塑料编织袋	5H1	不带内衬或涂层	经主管机关批准才可使用			
	5H2	防渗漏	+			
	5H3	防水	+			
塑料膜袋	5H4		+			
纸 袋	5M1	多层	本标准不可使用			
	5M2	多层,防水的	+			

表 A.1 (续)

类 别	代 码	型 别	应 检 验 项 目			
			跌落	气密	液压	堆码
复合包装 (塑料材料)	6HA1	外钢桶内塑料容器	+	+	+	+
	6HA2	外钢板条箱内塑料容器	+			+
	6HB1	外铝桶内塑料容器	+	+	+	+
	6HB2	外铝板箱内塑料容器	+			+
	6HC	外木板箱内塑料容器	+			+
	6HD1	外胶合板桶内塑料容器	+	+	+	+
	6HD2	外胶合板箱内塑料容器	+			+
	6HG1	外纤维板桶内塑料容器	+	+	+	+
	6HG2	外纤维板箱内塑料容器	+			+
	6HH1	外塑料桶内塑料容器	+	+	+	+
	6HH2	外塑料箱内塑料容器	+			+
注：表中“+”号表示应检测项目。						



附 录 B
(规范性附录)

各种常用的包装容器代码、类型、要求及最大容量和净重

表 B.1 给出了各种常用的包装容器代码、类型、要求及最大容积和净重的有关要求。

表 B.1 要求

类别	代码	型别	要 求	最大容量 L	最大净质量 (净重) kg
钢桶	1A1 1A2	非活动顶盖 活动顶盖	a) 桶身和桶盖应根据钢桶的容量和用途,使用型号适宜和厚度足够的钢板制造。 b) 拟用于装 40 L 以上液体的钢桶,桶身接缝应焊接。拟用于装固体或者装 40 L 以下液体的钢桶,桶身接缝可用机械方法结合或焊接。 c) 桶的凸边应用机械方法接合,或焊接。也可以使用分开的加强环。 d) 容量超过 60 L 的钢桶桶身,通常应该至少有两个扩张式滚箍,或者至少两个分开的滚箍。如使用分开式滚箍,则应在桶身上固定紧,不得移位。滚箍不应点焊。 e) 非活动盖(1A1)钢桶桶身或桶盖上用于装入、倒空和通风的开口,其直径不得超过 7 cm。开口更大的钢桶将视为活动盖(1A2)钢桶。桶身和桶盖的开口封闭装置的设计和安装应做到在正常运输条件下始终是紧固和不漏的。封闭装置凸缘应用机械方法或焊接方法恰当接合。除非封闭装置本身是防漏的,否则应使用密封垫或其他密封件。 f) 活动盖钢桶的封闭装置的设计和安装,应做到在正常的运输条件下该装置始终是紧固的,钢桶始终是不漏的。所有活动盖都应使用垫圈或其他密封件。 g) 如果桶身、桶盖、封闭装置和连接件等所用的材料本身与装运的物质是不相容的,应施加适当的内保护涂层或处理。在正常运输条件下,这些涂层或处理层应始终保持其保护性能。	450	400
铝桶	1B1 1B2	非活动顶盖 活动顶盖	a) 桶身和桶盖应由纯度至少 99% 的铝或铝合金制成。应根据铝桶的容量和用途,使用适当型号和足够厚度的材料。 b) 所有接缝应是焊接的。凸边如果有接缝的话,应该另外加加强环。 c) 容量大于 60 L 的铝桶桶身,通常至少装有两个扩张式滚箍,或者两个分开式滚箍。如装有分开式滚箍时,应安装的很牢固,不得移动。滚箍不应点焊。 d) 非活动盖(1B1)铝桶的桶身或桶盖上用于装入、倒空和通风的开口,其直径不得超过 7 cm。开口更大的铝桶将视为活动盖(1B2)铝桶。桶身和桶盖的开口封闭装置的设计和安装应做到在正常运输条件下,它们始终是紧固和不漏的。封闭装置凸缘应焊接恰当,使接缝不漏。除非封闭装置本身是防漏的,否则应使用垫圈或其他密封件。 e) 活动盖铝桶的封闭装置的设计和安装,应做到在正常运输条件下始终是紧固和不漏的。所有活动盖都应使用垫圈或其他密封件。	450	400

表 B.1 (续)

类别	代码	型别	要 求	最大 容量 L	最大净质量 (净重) kg
钢罐	3A1 3A2	非活动顶盖 活动顶盖	<p>a) 罐身和罐盖应用钢板制造。应根据罐的容量和用途,使用适当型号和足够厚度的材料。</p> <p>b) 钢罐的凸边应用机械方法接合或焊接。用于容装 40 L 以上液体的钢罐罐身接缝应焊接。用于容装小于或等于 40 L 的钢罐罐身接缝应使用机械方法接合或焊接。</p> <p>c) 罐(3A1 和 3B1)的开口直径不得超过 7 cm。开口更大的罐将视为活动盖型号(3A2 和 3B2)。封闭装置的设计应做到在正常运输条件下始终是紧固和不漏的。除非封闭装置本身是防漏的,否则应使用密封垫或其他密封件。</p> <p>d) 如果罐身、盖、封闭装置和连接件等所用的材料本身与装运的物质是不相容的,应施加适当的内保护涂层或处理。在正常运输条件下,这些涂层或处理层应始终保持其保护性能。</p>	60	120
胶合板桶	1D		<p>a) 所用木料应彻底风干,达到商业要求的干燥程度,其没有任何有损于桶的使用效能的缺陷。若用胶合板以外的材料制造桶盖,其质量与胶合板应是相等的。</p> <p>b) 桶身至少应用两层胶合板,桶盖至少应用三层胶合板制成。各层胶合板,应按交叉纹理用抗水粘合剂牢固的粘在一起。</p> <p>c) 桶身、桶盖及其连接部位应根据桶的容量和用途设计。</p> <p>d) 为防止所装物质筛漏,应使用牛皮纸或其他具有同等效能的材料作桶盖衬里。衬里应紧扣在桶盖上并延伸到整个桶盖周围外。</p>	250	400
纤维板桶	1G		<p>a) 桶身应由多层厚纸或纤维板(无褶皱)牢固的胶合或层压在一起,可以有一层或多层由沥青、涂腊牛皮纸、金属薄片、塑料等构成的保护层。</p> <p>b) 桶盖应由天然木、纤维板、金属、胶合板、塑料或其他适宜材料制成,还可包括一层或多层由沥青、涂腊牛皮纸、金属薄片、塑料等构成的保护层。</p> <p>c) 桶身、桶盖及其连接处的设计应与桶的容量和用途相适应。</p> <p>d) 装配好的容器应由足够的防水性,在正常运输条件下不应出现剥层现象。</p>	450	400
塑料桶和罐	1H1	桶,非活动顶盖	a) 容器应使用适宜的塑料制造,其强度应与容器的容量和用途相适应。除了联合国《关于危险货物运输的建议书 规章范本》(第 15 修订版)中第 1 章界定的回收塑料外,不可使用生产剩料或来自同样生产过程重新磨合的材料以外的用过材料。容器应对老化和由于所装物质或紫外线辐射引起的质量降低具有足够的抗力。	450	400
	1H2	罐,活动顶盖		450	400
	3H1	桶,非活动顶盖		60	120
	3H2	罐,活动顶盖	<p>b) 除非主管当局另有批准,容器允许运输危险物质的使用期应为其制造日期算起不得超过 5 年,但由于所运物质的性质而规定更短的使用期者除外。用回收塑料制造的容器应在第 7 章规定的标记附近标上“REC”。</p> <p>c) 如果需要防紫外线辐射,应在材料内加入炭黑或其他合适的色素或抑制剂。这些添加剂应是和内装物相容的,并应在容器的整个</p>	60	120

表 B.1 (续)

类别	代码	型别	要 求	最大 容量 L	最大净质量 (净重) kg
塑料桶 和罐	1H1	桶,非活动 顶盖	<p>使用期间保持其效能。当使用的炭黑、色素或抑制剂与制造试验过的设计型号所用的不同时,如炭黑按质量分数不超过 2%。或色素含量(按质量)不超过 3%,则不可再进行试验;紫外线辐射抑制剂的含量不限。</p> <p>d) 除了防紫外线辐射的添加剂之外,可以在塑料成分中加入其他添加剂,如果这些添加剂对容器材料的化学和物理性质并无不良作用。在这种情况下,可免除再试验。</p> <p>e) 容器各点的壁厚,应与其容量、用途以及各个点可能承受的压力相适应。</p> <p>f) 对非活动盖的桶(1H1)和罐(3H1)而言,桶身(罐身)和桶盖(罐盖)上用于装入、倒空和通风的开口直径不得超过 7 cm。开口更大的桶和罐将视为活动盖型号的桶和罐(1H2 和 3H2),桶(罐)身或桶(罐)盖上开口的封闭装置的设计和安装应做到在正常运输条件下始终是紧固和不漏的。除非封闭装置本身是防漏的,否则应使用垫圈或其他密封件。</p> <p>g) 设计和安装活动盖桶和罐的封闭装置,应做到在正常运输条件下该装置始终是紧固和不漏的。所有活动盖都应使用垫圈,除非桶或罐的设计是在活动盖加的很紧时,桶或罐本身是防漏的。</p>	450	400
	1H2	罐,活动顶 盖		450	400
	3H1	桶,非活动 顶盖		60	120
	3H2	罐,活动顶 盖		60	120
天然 木箱	4C1 4C2	普通的 带防渗漏层	<p>a) 所用木材应彻底风干,达到商业要求的干燥程度,以及没有会实质上降低箱子任何部位强度的缺陷。所用材料的强度和制造方法,应与箱子的容量和用途相适应。顶部和底部可用防水的再生木,如高压板、刨花板或其他合适材料制成。</p> <p>b) 紧固件应耐得住正常运输条件下经受的振动。可能时应避免用横切面固定法。可能受力很大的接缝应用抱钉或环状钉会类似紧固件接合。</p> <p>c) 4C2 箱的每一部分应是一块板,或与一块板等效。用下面方法中的一个接合起来的板可认为与一块板等效:林德曼(Linderman)连接、舌槽接合、搭接或槽舌接合、或者在每一个接合处至少用两个波纹金属扣件的对头连接。</p>		400
胶合 板箱	4D		所用的胶合板至少应为 3 层。胶合板应由彻底风干的旋制、切成或锯制的层板制成,它应符合商业要求的干燥程度,没有会实质上降低箱子强度的缺陷。所用材料的强度和制造方法应与箱子的容量和用途相适应。所有邻接各层,应用防水粘合剂胶合。其他适宜材料也可与胶合板一起用于制造箱子。应由角柱或端部钉牢或固定住箱子,或用同样适宜的紧固装置装配箱子。		400
再生 木板箱	4F		<p>a) 箱壁应由防水的再生木制成,例如高压板、刨花板或其他适宜材料。所用材料强度和制造方法应与箱子的容量和用途相适应。</p> <p>b) 箱子的其他部分可用其他适宜材料制成。</p> <p>c) 应使用适当装置牢固的装配箱子。</p>		400

表 B.1 (续)

类别	代码	型别	要 求	最大 容量 L	最大净质量 (净重) kg
纤维 板箱	4G		<p>a) 应使用与箱子的容量和用途相适应、坚固优质的实心或双面波纹纤维板(单层或多层)。外表面的抗水性应是:当使用可勃(Cobb)法确定吸水性时,在 30 min 的试验期内,质量增加值不大于 155 g/m^2——见 GB/T 1540。纤维板应有适当的纤维强度。纤维板应在切割、压折时无裂缝,并应开槽,以便装配是不会裂开、表面破裂或者不应有的弯曲。波纹纤维板的槽部,应牢固的胶合在面板上。</p> <p>b) 箱子的端部可以有一个木制框架,或全部是木材或其他适宜材料。可以用木板条或其他适宜材料加强。</p> <p>c) 箱体上的接合处,应用胶带粘贴、搭接并胶住,或搭接并用金属卡钉钉牢。搭接处应由适当长度的重叠。</p> <p>d) 用胶合或胶带粘贴方式进行封闭时,应使用防水胶合剂。</p> <p>e) 箱子的设计应与所装物品十分相配。</p>		400
塑料箱	4H1 4H2	泡沫塑料箱 密实塑料箱	<p>a) 应根据箱的容量和用途,用足够强度的适宜塑料制造箱子。箱子应对老化和由于所装物质或紫外线辐射引起的质量降低具有足够的抗力。</p> <p>b) 发泡塑料箱应包括由模制泡沫塑料制成的两个部分,一为箱底部分,有可放入内容器的模槽,另一为箱顶部分,它将盖在箱底上,并能彼此扣住。箱底和箱顶的设计应使内容器能刚刚好放入。内容器的封闭帽不得与箱顶的内面接触。</p> <p>c) 发货时,泡沫塑料箱应用具有足够抗拉强度的自粘胶带封闭,以防箱子打开。这种自胶粘带应能耐受风吹雨淋日晒,其粘合剂与箱子的泡沫塑料是相容的。也可使用至少同样有效的其他封闭装置。</p> <p>d) 硬塑料箱如果需要防护紫外线辐射,应在材料内添加炭黑或其他合适的色素或抑制剂。这些添加剂应是与内装物相容的,并在箱子的整个使用期限内保持效力。当使用的炭黑、色素或抑制剂与制造试验过的设计型号所使用的不同时,如炭黑质量分数不超过 2%,或色素质量分数不超过 3%,则可不再进行试验;紫外线辐射抑制剂的含量不限。</p> <p>e) 防紫外线辐射以外的其他添加剂,如果对箱子材料的物理或化学性质不会产生有害影响,可加入塑料成分中。在这种情况下,可免于再试验。</p> <p>f) 硬塑料箱的封闭装置应具有足够强度的适当材料制成,其设计应使箱子不会意外打开。</p>		60 400
钢或 铝箱	4A1 4A2 4B1 4B2	钢箱 带内衬或 内涂层钢箱 铝箱(不许 使用) 带内衬或内 涂层铝箱 (不许使用)	<p>a) 金属的强度和箱子的构造,应与箱子的容量和用途相适应。</p> <p>b) 箱子应视需要用纤维板或毡片作内衬,或有合适材料作的内衬或涂层。如果采用双层压折接合的金属衬,应采取措施防止内装物,特别是爆炸物,进入到接缝的凹槽处。</p> <p>c) 封闭装置可以是任何合适类型,在正常运输条件下应始终是紧固的。</p>		400

表 B.1 (续)

类别	代码	型别	要 求	最大容量 L	最大净质量 (净重) kg
纺织袋	5L1	不带内衬 或涂层 防渗漏 防水	本标准规定不可使用		
	5L2		a) 所用纺织品应是优质的。纺织品的强度和袋子的构造应与袋的容量和用途相适应。 b) 防渗漏袋 5L2:袋应能防止筛漏,例如,可采用下列方法: 1) 用抗水粘合剂,如沥青、将纸粘贴在袋的内表面上;或 2) 袋的内表面粘贴塑料薄膜;或 3) 纸或塑料做的一层或多层衬里。 c) 防水袋 5L3:袋应具有防水性能以防止潮气进入,例如,可采用下列方法: 1) 用防水纸(如涂腊牛皮纸、柏油纸或塑料涂层牛皮纸)做的分开的内衬里;或 2) 袋的内表面粘贴塑料薄膜;或 3) 纸或塑料做的一层或多层衬里。	50	
	5L3				
塑料 编织袋	5H1	不带内衬 或涂层 防渗漏 防水	经主管机关批准才可使用		
	5H2		a) 袋子应使用适宜的弹性塑料袋或塑料单丝编织而成。材料的强度和袋的构造应与袋的容量和用途相适应。 b) 如果织品是平织的,袋子应用缝合、编织或其他能达到同样强度的方法来闭合。 c) 防渗漏袋 5H2:袋应能防筛漏,例如可采用下列方法: 1) 袋的内表面粘贴纸或塑料薄膜; 2) 用纸或塑料做的一层或多层分开的衬里。 d) 防水袋 5H3:袋应具有防水性能以防止潮气进入,例如,可采用下述方法: 1) 用防水纸(例如,涂腊牛皮纸,双面柏油牛皮纸或塑料涂层牛皮纸)做的分开的内衬里; 2) 塑料薄膜粘贴在袋的内表面或外表面; 3) 一层或多层塑料内衬。	50	
	5H3				
塑料 膜袋	5H4		袋应用适宜塑料制成。材料的强度和袋的构造应与袋的容量相适应。接缝和闭合处应能承受在正常运输条件下可能产生的压力和冲击。		50
袋	5M1	多层 多层,防水的	本标准规定不可使用		
	5M2		a) 袋应使用合适的牛皮纸或性能相同的纸制造,至少有三层,中间一层可以是网格布和粘合剂在外层纸上。 b) 袋 5M2:为防止进入潮气,可用下述方法使四层或四层以上的纸袋具有防水性:最外面两层中的一层作为防水层,或在最外面二层中间加入一层用适当的保护性材料作的防水层。防水的三层纸袋,最外面一层应是防水层。当所装物质可能与潮气发生反应,或者是在潮湿条件下包装的,与内装物接触的一层应是防水层或隔水层,例如,双面柏油牛皮纸、塑料涂层牛皮纸、袋的内表面粘贴塑料薄膜、或一层或多层塑料内衬里。接缝和闭合处应是防水的。		50

表 B.1 (续)

类别	代码	型别	要 求	最大 容量 L	最大净质量 (净重) kg
复合 包装 (塑料 材料)	6HA1	外钢桶内塑料容器	a) 贮器 塑料内贮器应适用本表塑料桶和罐 a)、d)、e)、f)、g) 的要求。塑料内贮器应在外容器内配合紧贴,外容器不得有可能擦伤塑料的凸出处。	250	400
	6HA2	外钢板条箱内塑料容器	b) 外容器 塑料贮器与外钢或铝桶 6HA1 或 6HB1;外容器的构造应酌情适用钢桶或铝桶的有关要求。	60	75
	6HB1	外铝桶内塑料容器	c) 塑料贮器与外钢或铝板条箱或箱 6HA2 或 6HB2;外容器的构造应适用钢箱或铝箱的有关要求。	250	400
	6HB2	外铝板箱内塑料容器	d) 塑料贮器与外木箱 6HC;外容器的构造应适用天然木箱的有关要求。	60	75
	6HC	外木板箱内塑料容器	e) 塑料贮器与外胶合板桶 6HD1;外容器的构造应适用胶合板箱的有关要求。	60	75
	6HD1	外胶合板桶内塑料容器	f) 塑料贮器与外胶合板箱 6HD2;外容器的构造应适用胶合板箱的有关要求。	250	400
	6HD2	外胶合板箱内塑料容器	g) 塑料贮器与外纤维质桶 6HG1;外容器的构造应适用纤维板桶 1~4 的要求。	60	75
	6HG1	外纤维板桶内塑料容器	h) 塑料贮器与外纤维板箱 6HG2;外容器的构造应适用纤维板桶的有关要求。塑料贮器与外塑料 6HH1;外容器的构造应适用本表塑料桶和罐 a)、c)~g) 的要求。	250	400
	6HG2	外纤维板箱内塑料容器	i) 塑料贮器与外硬塑料箱(包括波纹塑料箱)6HH2;外容器的构造应适用本表塑料箱 a)、d)~f) 的要求。	60	75
	6HH1	外塑料桶内塑料容器		250	400
	6HH2	外塑料箱内塑料容器		60	75

附 录 C
(资料性附录)
各区域代码

表 C.1 给出了全国各区域的代码。

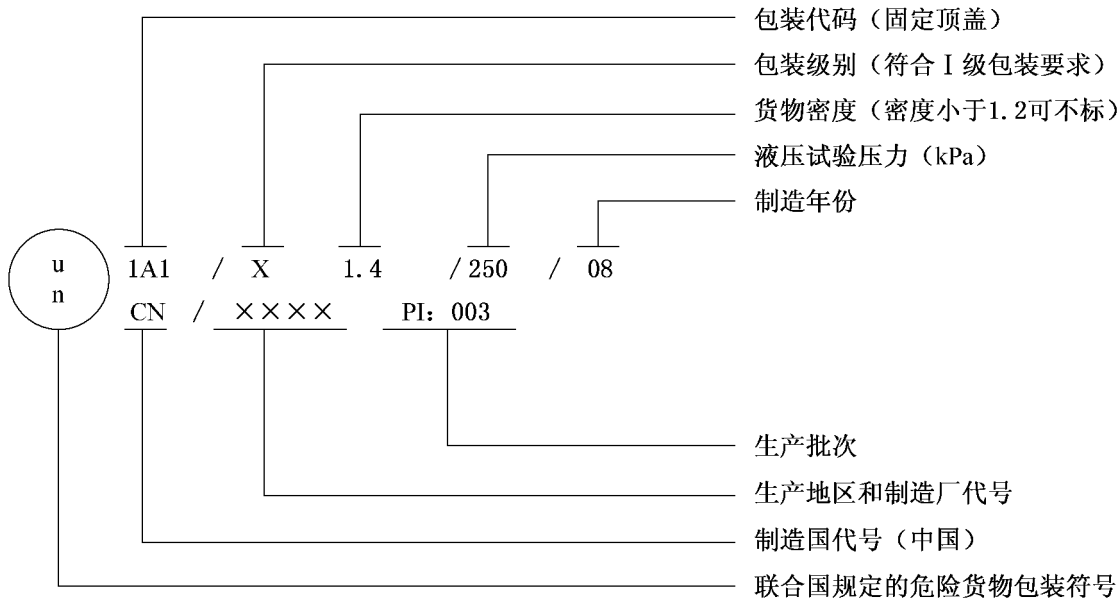
C.1 各区域代码

地区名称	代码	地区名称	代码	地区名称	代码
北京	1100	安徽	3400	海南	4600
天津	1200	福建	3500	四川	5100
河北	1300	厦门	3502	重庆	5102
山西	1400	江西	3600	贵州	5200
内蒙古	1500	山东	3700	云南	5300
辽宁	2100	河南	4100	西藏	5400
吉林	2200	湖北	4200	陕西	6100
黑龙江	2300	湖南	4300	甘肃	6200
上海	3100	广东	4400	青海	6300
江苏	3200	深圳	4403	宁夏	6400
浙江	3300	广西	4500	新疆	6500



附 录 D
(资料性附录)
包装标记示例

D.1 盛装液体货物



D.2 盛装固体货物

