



中华人民共和国国家标准

GB 19433.1—2004

空运危险货物包装检验安全规范 通 则

Safety code for inspection of packaging of dangerous goods
transported by air—General specifications

2004-01-16 发布

2004-07-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

本标准的第5章、第7章和第8章为强制性的,其余为推荐性的。

本标准与联合国《关于危险货物运输的建议书 规章范本》(第13修订版)、国际民航组织(ICAO)《航空危险货物安全运输技术规则》(2001~2002版)和国际航空协会(IATA)颁布的《空运危险货物安全技术规范》(2002版)的一致性程度为非等效。

本标准的附录A是规范性附录,附录B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:国家质量监督检验检疫总局危险品中心实验室。

本标准参加起草单位:天津出入境检验检疫局、亚太地区危险品协会、江南大学。

本标准主要起草人:王利兵、赵国庆、尚为、黄勇、吕刚、马军。

空运危险货物包装检验安全规范

通 则

1 范围

本标准规定了除第4章分类中第2类、第6类的6.2项和第7类以外的空运危险货物包装的分类、要求、抽样、代码和标记及检验规则。

本标准适用于除第4章分类中第2类、第6类的6.2项和第7类以外的空运危险货物包装的检验。

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 引用标准

下列文件中的条款通过在本标准中引用而构成本标准的条款。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。凡是不注明日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 325—2000 包装容器 钢桶

GB/T 1540—2002 纸和纸板吸水性的测定(可勃法)(neq ISO 535:1991)

GB/T 2828—1987 逐批检查计数抽样程序及抽样表(适用于连续批的检查)

GB/T 4122.1 包装术语 基础

GB 19433.2—2004 空运危险货物包装检验安全规范 性能检验

国际民航组织(ICAO)《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13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 box

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做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做的柔性容器。

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

用于装放或容纳物质或物品的密封器具，包括封口装置。

- 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
指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
指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
系指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,或产生理化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:有进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进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;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 危险货物包装分级

除第1类、第2类、第5类的5.2项、第6类的6.2项、第7类的危险货物外,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 要求

5.1 一般技术要求

- 5.1.1 每一包装上必须标明持久性标记、标志。
- 5.1.2 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(ICA0)《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。
- 5.1.3 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。
- 5.1.4 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。
- 5.1.5 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。
- 5.1.6 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。
- 5.1.7 盛装液体的包装容器(包括内包装)必须能经受住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。
- 5.1.8 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级或Ⅱ级外包装盛装第3类、第4类、第8类及第5类的5.1.6类的6.1项的液体时,内包装外必须有吸附衬垫材料。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。
- 5.1.9 外包装材料的性能和厚度必须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。
- 5.1.10 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。
- 5.1.11 用组合包装盛装危险货物,内容器的封闭口不能倒置。在外包装必须标有明显的表示作业方向的标识。
- 5.1.12 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。
- 5.1.13 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,该包装必须符合盛装液态物质的要求。

5.2 爆炸物品包装的特殊要求

- 5.2.1 第1类危险货物(爆炸品)使用的包装容器必须达到Ⅱ级以上包装要求,并且符合本标准5.1条的要求。
- 5.2.2 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与金属相接触。
- 5.2.3 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。
- 5.2.4 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。
- 5.2.5 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。

5.2.6 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。

5.2.7 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,必须有效保护,防止正常运输条件下发生意外事故。

5.3 其他危险品包装的特殊要求

5.3.1 第4类的4.2项物质(易自燃固体)使用的包装必须达到Ⅱ级以上包装要求,并符合本标准5.1条的要求,且不得使用金属容器包装。

5.3.2 盛装第4类的4.1项和第5类的5.2项危险货物使用的包装必须达到Ⅱ级以上包装要求,并符合本标准5.1条的要求。不得使用带通气孔的包装。

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

5.3.4 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。

5.3.5 各种包装的特殊要求见附录A。

6 抽样

6.1 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。

6.2 抽样规则

按GB/T 2828—1987正常检查一次抽样一般检查水平Ⅱ进行抽样。

6.3 抽样数量

见表1。

表1 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

7 代码和标记

7.1 代码

7.1.1 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。

7.1.1.1 阿拉伯数字表明包装种类：

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

7.1.1.2 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。

7.1.1.3 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 A。

7.1.2 对组合包装，仅使用表示外包装的代码。

7.1.3 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。

7.1.4 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。

7.2 标记

标记用于表明带有该标记的包装容器已通过 GB 19433.2—2004 规定的试验，并符合附录 A 的要求。

7.2.1 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。

7.2.1.1 联合国包装符号 $\textcircled{\text{UN}}$ 。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 13 修订版)及 GB 19433.2—2004 的规定。对金属包装，可用模压大写字母“UN”表示。

7.2.1.2 根据本标准 7.1 条规定的包装代码，例 3H1。

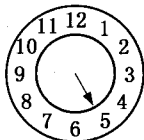
7.2.1.3 由两部分组成的代码，例/X1.8/。

7.2.1.3.1 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。

7.2.1.3.2 第二部分表示：

- 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, 以单位为公斤(kg)表示的最大毛重。
- 7.2.1.4 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/。
- 7.2.1.5 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。



- 7.2.1.6 标明生产国代号; 中国的代号为大写英文字母 CN。
- 7.2.1.7 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。
- 7.2.2 根据 7.2.1 款规定对包装容器进行的标记示例见附录 B。可单行或多行标示。
- 7.2.2.1 毛重超过 30 kg 或体积超过 30 L 的包装, 在其顶部或边上必须有标记。标记字母、数字和符号的高度必须大于 12 mm。包装小于等于 30 kg 或 30 L 时, 标记字母大于等于 6 mm。5 kg 或 5 L 以下的包装也必须有适当大小的标记。
- 7.2.2.2 每一超过 100 L 的新钢桶, 在其底部必须有 7.2.1 款所述持久性标记。并有表示桶身最薄处金属厚度, 用 mm 表示, 精确到 0.1 mm 并为持久性(例如模压)。金属桶材料的厚度必须符合 GB/T 325 的要求。当金属桶端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”。
- 7.2.2.3 国家行政主管部门所批准的其他附加标记应保证 7.2.1 款所要求的标记能正确识别。
- 7.2.3 包装标记示例见附录 B。

8 检验规则

- 8.1 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。
- 8.2 检验项目:
按本标准第 5 章、第 7 章及附录 A 的要求逐项进行检验。
- 8.3 空运危险货物包装应以订货量为批, 最大批量不得超过 6.1 条的规定, 逐批检验。
- 8.4 判定规则:
按标准的要求逐项进行检验, 若每项有一个包装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不合格。
- 8.5 不合格批处理:
不合格批中的不合格空运危险货物包装经剔除后, 再次提交检验, 其严格度不变。

附 录 A
(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 A.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 A.1 要求

种类	代码	类别	要 求	最大容量/ L	最大净重/ kg
钢桶	1A1 1A2	非活动顶盖 活动顶盖	<p>1 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。</p> <p>2 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。</p> <p>3 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。</p> <p>4 容量超过 60 L 的钢桶桶身,通常应该至少有二个扩张式滚箍,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。</p> <p>5 非活动盖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。</p> <p>6 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。</p> <p>7 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>	450	400
铝桶	1B1 1B2	非活动顶盖 活动顶盖	<p>1 桶身和桶盖应由纯度至少 99% (质量分数) 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。</p> <p>2 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。</p> <p>3 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。</p> <p>4 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。</p> <p>5 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。</p>	450	400

表 A.1(续)

种类	代码	类别	要 求	最大容量/ L	最大净重/ kg
钢罐	3A1 3A2	非活动顶盖 活动顶盖	<p>1 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>2 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>3 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>4 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>1 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>2 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>3 桶身、桶盖及其连接部位应根据桶的容量和用途设计。</p> <p>4 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>1 桶身应由多层厚纸或纤维板(无折纤)牢固的胶合或层压在一起,可以有一层或多层由沥青、涂蜡牛皮纸、金属薄片、塑料等构成的保护层。</p> <p>2 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、涂蜡牛皮纸、金属薄片、塑料等构成的保护层。</p> <p>3 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>4 装配好的容器应由足够的防水性,在正常运输条件下不得出现剥层现象。</p>	450	400

表 A.1(续)

种类	代码	类别	要 求	最大容量/ L	最大净重/ kg
塑料桶和罐	1H1	桶, 非活动顶盖	1 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13修订版)中第一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	2 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”。	450	400
	3H1	桶, 非活动顶盖	3 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。这些添加剂应是与其相容的,并应在容器的整个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。	60	120
	3H2	罐, 活动顶盖	4 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。 5 容器各点的壁厚,应与其容量、用途以及各个点能承受的压力相适应。 6 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7cm。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。 7 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夹的很紧时,桶或罐本身是防漏的。	60	120
天然木箱	4C1	普通的带防渗漏层	1 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。		400
	4C2		2 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或类似紧固件接合。 3 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。		
胶合板箱	4D		1 所用的胶合板至少应为三层。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

表 A. 1(续)

种类	代码	类别	要 求	最大 容量/ L	最大 净重/ kg
再生 木板箱	4F		<ol style="list-style-type: none"> 1 箱壁应由防水的再生木,例如高压板、刨花板或其他适宜材料制成。所用材料强度和制造方法应与箱子的容量和用途相适应。 2 箱子的其他部分可用其他适宜材料制成。 3 应使用适当装置牢固的装配箱子。 		400
纤维 板箱	4G		<ol style="list-style-type: none"> 1 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)法测定吸水性时,在30 min的试验期内,重量增加值不大于155 g/m²(见GB/T 1540)。纤维板应有适当的强度。纤维板应在切割、压折时无裂缝,并应开槽,以便装配时不会裂开、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。 2 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。 3 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牢。搭接处应有适当长度的重叠。 4 用胶合或胶带粘贴方式进行封闭时,应使用防水胶合剂。箱子的设计应与所装物品十分相配。 		400
塑料箱	4H1 4H2	泡沫塑料箱 密实塑料箱	<ol style="list-style-type: none"> 1 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。 2 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。 3 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。这种自粘胶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。 4 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。 5 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。 6 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。 		60 400

表 A.1(续)

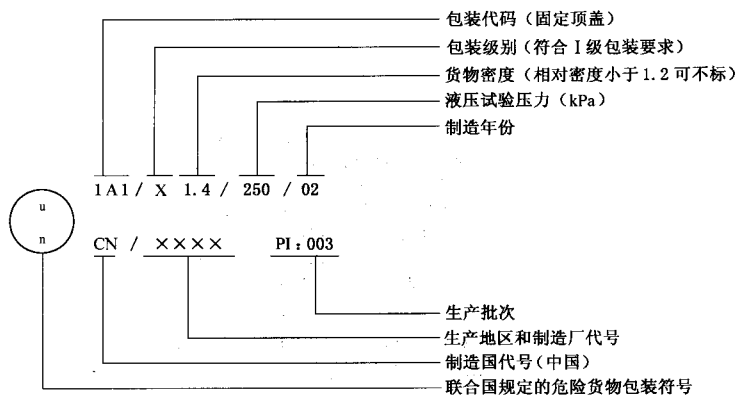
种类	代码	类别	要 求	最大 容量/ L	最大 净重/ kg			
钢或 铝箱	4A1	钢箱	1 金属的强度和箱子的构造,应与箱子的容量和用途相适应。 2 箱子应视需要用纤维板或毡片作内衬,或有合适材料作的内衬或涂层。如果采用双层压折接合的金属衬,应采取措施防止内装物,特别是爆炸物,进入到接缝的凹槽处。 3 封闭装置可以是任何合适类型,在正常运输条件下应始终是坚固的。		400			
	4A2	带内衬或内涂层钢箱						
	4B1	铝箱(不许使用)						
	4B2	带内衬或内涂层铝箱(不许使用)						
纺织袋	5L1	不带内衬或涂层	本标准规定不可使用					
	5L2	防渗漏	1 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。 2 防渗漏袋 5L2;袋应能防止筛漏,例如,可采用下列方法: (a) 用抗水粘合剂,如沥青、将纸粘贴在袋的内表面上;或 (b) 袋的内表面粘贴塑料薄膜;或 (c) 纸或塑料做的一层或多层衬里。 3 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: (a) 用防水纸(如涂蜡牛皮纸、柏油纸或塑料涂层牛皮纸)做的分开的内衬里;或 (b) 袋的内表面粘贴塑料薄膜;或 (c) 纸或塑料做的一层或多层衬里。		50			
	5L3	防水						
	5H1	不带内衬或涂层				经国家行政主管部门批准才可使用		
	5H2	防渗漏						
	5H3	防水						
						1 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。 2 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。 3 防渗漏袋 5H2;袋应能防筛漏,例如可采用下列方法: (a) 袋的内表面粘贴纸或塑料薄膜; (b) 用纸或塑料做的一层或多层分开的衬里。 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: (a) 用防水纸(例如,涂蜡牛皮纸,双面柏油牛皮纸或塑料涂层牛皮纸)做的分开的内衬里; (b) 塑料薄膜粘贴在袋的内表面或外表面; (c) 一层或多层塑料内衬。		50

表 A.1(续)

种类	代码	类别	要 求	最大 容量/ L	最大 净重/ kg
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 5M2	多层 多层,防水	<p style="text-align: center;">本标准规定不可使用</p> <p>1 袋必须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。</p> <p>2 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、袋的内表面粘附塑料薄膜、或一层或多层塑料内衬里。接缝和闭合处应是防水的。</p>		50
复合 包装 (塑料 材料)	6HA1 6HA2 6HB1 6HB2 6HC 6HD1 6HD 6HG1 6HG2 6HH1 6HH2	外钢桶内塑料容器 外钢板条箱内塑料容器 外铝桶内塑料容器 外铝板箱内塑料容器 外木板箱内塑料容器 外胶合板桶内塑料容器 外胶合板箱内塑料容器 外纤维板桶内塑料容器 外纤维板箱内塑料容器 外塑料桶内塑料容器 外塑料箱内塑料容器	<p>1 贮器:塑料内贮器应适用本表 A.1 塑料桶和罐中 1、4~7 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。</p> <p>2 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。</p> <p>3 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。</p> <p>4 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。</p> <p>5 塑料贮器与外胶合板桶 6HD1,外容器的构造应适用胶合板桶的有关要求。</p> <p>6 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。</p> <p>7 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。</p> <p>8 塑料贮器与外纤维板箱 6HG2,外容器的构造应适用纤维板箱的有关要求。塑料贮器与外塑料 6HH1,外容器的构造应适用本表 A.1 塑料桶和罐中 1、3~7 的要求。</p> <p>9 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 A.1 塑料箱中 1、4~6 的要求。</p>	250 60 250 60 60 250 60 250 60 250 60	400 75 400 75 75 400 75 400 75 400 75

附录 B
(资料性附录)
包装标记示例

B.1 盛装液体货物包装标记示例



B.2 盛装固体货物包装标记示例

