

中华人民共和国国家标准

www.yigao17.com 0769-22986790 22822516

危险货物运输包装通用技术条件

GB 12463—90

General specifications for transport packages of
dangerous goods

1 主题内容与适用范围

本标准规定了危险货物运输包装的分级、基本要求、性能试验和检验方法等,也规定了包装容器的类型和标记代号。

本标准适用于盛装危险货物的运输包装,是运输、生产和检验部门对危险货物运输包装质量进行性能试验和检验的依据。

本标准不适用于:

- a. 盛装放射性物质的运输包装;
- b. 盛装压缩气体和液化气体的压力容器的包装;
- c. 净重超过 400 kg 的包装;
- d. 容积超过 450 L 的包装。

2 引用标准

GB 190 危险货物包装标志

GB 191 包装储运图示标志

GB 4857.2 运输包装件基本试验 温湿度调节处理

GB 4857.3 运输包装件基本试验 堆码试验方法

GB 4857.5 运输包装件基本试验 垂直冲击跌落试验方法

3 术语

3.1 危险货物运输包装 transport packages of dangerous goods

根据危险货物的特性,按照有关标准和法规,专门设计制造的运输包装。

3.2 气密封口 hermetic seal

容器经过封口后,封口处不外泄气体的封闭形式。

3.3 液密封口 liquid seal

容器经过封口后,封口处不渗漏液体的封闭形式。

3.4 严密封口 tight seal

容器经过封口后,封口处不外漏固体的封闭形式。

3.5 小开口桶 small open drum

桶顶开口直径不大于 70 mm 的桶,称为小开口桶。

3.6 中开口桶 middling open drum

桶顶开口直径大于小开口桶,小于全开口桶,称为中开口桶。

3.7 全开口桶 complete open drum

桶顶可以全开的桶,称为全开口桶。

3.8 复合包装 composite packaging

由一个外包装和一个内容器(或复合层)组成一个整体的包装,称为复合包装。

4 包装分级和基本要求

4.1 包装分级

按包装结构强度和防护性能及内装物的危险程度,分为三个等级:

I 级包装:符合表 1~表 4 有关规定,适用内装危险性较大的货物。

II 级包装:符合表 1~表 4 有关规定,适用内装危险性中等的货物。

III 级包装:符合表 1~表 4 有关规定,适用内装危险性较小的货物。

表 1

试验项目 基 本 要 求	堆 码 试 验				
	数量	试验方法	堆码高度及持续时间	合格标准	备 注
钢(铁)桶(罐) 铝桶 木琵琶桶 胶合板桶 硬纸板桶 硬质纤维板桶 钢箱 天然木箱 胶合板箱 再生木箱 硬纸板箱 硬质纤维板箱 瓦楞纸板箱	3 只	见 8.3.1.1 条	① 堆码高度:陆运为 3 m。 海运为 8 m。 如采用集装箱或在甲板上运输,堆码高度为 3 m ② 持续时间:24 h 至一周	容器不应有可能降低其强度,或引起堆码不稳定的任何变形和影响运输安全的破损	
塑料桶(罐) 塑料箱 钙塑板箱 桶状复合包装(内容器为塑料材料) 箱状复合包装(内容器为塑料材料)			① 堆码高度:3 m ② 持续时间:28 天(温度 40℃条件下)		
筐、篓			① 堆码高度:3 m ② 持续时间:24 h		不允许用作 I 级包装

表 2

试验项目 基本要求 试样	跌落试验				备注
数量	试验方法	跌落高度	合格标准		
钢(铁)桶(罐) 铝桶 木琵琶桶 胶合板桶 硬纸板桶 硬质纤维板桶 塑料桶(罐) 桶状复合包装	6个(每 次跌落 3个)	见 8.3.2.1 条 第一次跌落:应以桶的凸 边成对角线(如 1-2-6 角)撞 击在冲击面上,如包装件没有 凸边则以圆周的接缝处或边 缘撞击 第二次跌落:以桶的第一 次跌落时没有试验到的最薄 弱部位撞击在冲击面上,如封 闭装置,或圆柱形桶的桶体纵 向焊缝(如 5-6 线)处	试件内装物质为固体 及液体,或用与被运液 体比重近似的液体进 行试验时: I 级包装件:1.80m II 级包装件:1.20 m III 级包装件:0.80 m	1. 盛装液体的包装件,除复合包 装外,包装内外压力达到平衡 时包装件保持不漏 2. 包装件(包括复合包装和组合 包装的外包装)不应有影响运 输安全的任何损坏。但盛装固 体的包装件,如内包装保持完 整无损,即使外包装的封闭装 置不再具有防漏能力,应视为 包装的封闭装置不再具有防漏 能力,但仍视为包装合格 3. 试验时,如封闭处内装物有轻 微漏出,试验后只要不再继续 渗漏应视为包装合格 4. 盛装爆炸品的包装件不允许有 破裂 5. 包装的内处理层或内涂层应保 持其良好的防护性能	
天然木箱 胶合板箱 再生木箱 硬质纤维板箱 硬纸板箱 瓦楞纸板箱 钙塑板箱 塑料箱 钢箱 箱状复合包装	5个(每 次跌落 1个)	第一次跌落:以箱底(3)平落 第二次跌落:以箱顶(1)平落 第三次跌落:以一长侧面(2 或 4)平落 第四次跌落:以一短侧面(5 或 6)平落 第五次跌落:以一个角(如 1- 2-5 角)跌落			
纺织品编织袋	3个(每 个跌落 2次)	第一次跌落:以袋的平面(1 或 3)平落 第二次跌落:以袋的端部(5 或 6)平落	根据内装货物的危险 程度用: I 级包装件:1.2 m III 级包装件:0.8 m	袋不应有任何撒漏或严重破损	不允许 用作 I 级包装
塑料袋 纸袋 塑料编织袋	3个(每 个跌落 3次)	第一次跌落:以袋的宽面(1 或 3)平落 第二次跌落:以袋的窄面(2 或 4)平落 第三次跌落:以袋的端部(5 或 6)平落			

表 3

试验项目 基本要求 试样	气 密 试 验				
	数量	试验方法	试验压力	合格标准	备 注
钢桶 铝桶 钢罐 钢塑复合桶 塑料桶 塑料罐	3 只	将试样完全浸入水中,然后向试样内充气加压,观察有无气泡产生。浸入水中的方法不得影响试验效果,也可以采用其他等效试验方法	I 级包装应承受不低于 30 kPa(0.3 kgf/cm ²) 压力 II 级 III 级包装应承受不低于 20 kPa(0.2 kgf/cm ²) 压力	容器不漏气,视为合格	所有拟盛装液体的包装容器,均应做气密试验

表 4

试验项目 基本要求 试样	液 压 试 验				
	数量	试验方法	试验压力	合格标准	备 注
钢(铁)桶(罐) 铝桶 塑料桶(罐) 桶状复合包装 (内容为塑料材料)	3 只	将测试容器上安装指标压力表,拧紧桶盖,接通液压泵,向容器内注水加压,当压力表指针达到所需压力时,塑料容器和内容器为塑料材质的复合包装,应经受 30 min 的压力试验;其他材质的容器和复合包装应经受 5 min 的压力试验。试验压力应均匀连续地施加,并保持稳定。试样如用支撑,不得影响其试验的效果	采用温度 50℃ 时,以蒸发压力的 1.75 倍减去 100 kPa(1kgf/cm ²),但是最小试验压力不得低于 100 kPa(1 kgf/cm ²)	容器不渗漏,视为合格	所有拟盛装液体的容器,均应做液压试验

4.2 基本要求

4.2.1 危险货物运输包装应结构合理,具有一定强度,防护性能好。包装的材质、型式、规格、方法和单件质量(重量),应与所装危险货物的性质和用途相适应,并便于装卸、运输和储存。

4.2.2 包装应质量良好,其构造和封闭形式应能承受正常运输条件下的各种作业风险,不应因温度、湿度或压力的变化而发生任何渗(撒)漏,包装表面应清洁,不允许粘附有害的危险物质。

4.2.3 包装与内装物直接接触部分,必要时应有内涂层或进行防护处理,包装材质不得与内装物发生化学反应而形成危险产物或导致削弱包装强度。

4.2.4 内容器应予固定。如属易碎性的应使用与内装物性质相适应的衬垫材料或吸附材料衬垫妥实。

4.2.5 盛装液体的容器,应能经受在正常运输条件下产生的内部压力。灌装时必须留有足够的膨胀余量(预留容积),除另有规定外,并应保证在温度 55℃ 时,内装液体不致完全充满容器。

4.2.6 包装封口应根据内装物性质采用严密封口、液密封口或气密封口。

4.2.7 盛装需浸湿或加有稳定剂的物质时,其容器封闭形式应能有效地保证内装液体(水、溶剂和稳定剂)的百分比,在贮运期间保持在规定的范围以内。

4.2.8 有降压装置的包装,其排气孔设计和安装应能防止内装物泄漏和外界杂质进入,排出的气体量不得造成危险和污染环境。

- 4.2.9 复合包装的内容器和外包装应紧密贴合,外包装不得有擦伤内容器的凸出物。
- 4.2.10 无论是新型包装、重复使用的包装、还是修理过的包装均应符合本标准第8章危险货物运输包装性能试验的要求。
- 4.2.11 盛装爆炸品包装的附加要求:
- a. 盛装液体爆炸品容器的封闭形式,应具有防止渗漏的双重保护;
 - b. 除内包装能充分防止爆炸品与金属物接触外,铁钉和其他没有防护涂层的金属部件不得穿透外包装;
 - c. 双重卷边接合的钢桶,金属桶或以金属做衬里的包装箱,应能防止爆炸物进入隙缝。钢桶或铝桶的封闭装置必须有合适的垫圈;
 - d. 包装内的爆炸物质和物品,包括内容器,必须衬垫妥实,在运输中不得发生危险性移动。
 - e. 盛装有对外部电磁辐射敏感的电引发装置的爆炸物品,包装应具备防止所装物品受外部电磁辐射源影响的功能。
- 4.2.12 常用危险货物运输包装的组合型式、标记代号、限制重量等参见附录A(参考件)。

5 包装容器

5.1 钢(铁)桶

- 5.1.1 桶端应采用焊接或双重机械卷边,卷边内均匀填涂封缝胶。桶身接缝,除盛装固体或40 L以下(包括40 L)的液体桶可采用焊接或机械接缝外,其余均应焊接。
- 5.1.2 桶的两端凸缘应采用机械接缝或焊接,也可使用加强箍。
- 5.1.3 桶身应有足够的刚度,容积大于60 L的桶,桶身应有两道模压外凸环筋,或两道与桶身不相连的钢质滚箍套在桶身上,使其不得移动。滚箍采用焊接固定时,不允许点焊,滚箍焊缝与桶身焊缝不得重叠。
- 5.1.4 最大容积为450 L。
- 5.1.5 最大净重为400 kg。

5.2 铝桶

- 5.2.1 制桶材料应选用纯度至少为99%的铝,或具有抗腐蚀和合适机械强度的铝合金。
- 5.2.2 桶的全部接缝必须采用焊接,如有凸边接缝应用与桶不相连的加强箍予以加强。
- 5.2.3 容积大于60 L的桶,至少有两个与桶身不相连的金属滚箍套在桶身上,使其不得移动。滚箍采用焊接固定时,不允许点焊,滚箍焊缝与桶身焊缝不得重叠。
- 5.2.4 最大容积为450 L。
- 5.2.5 最大净重为400 kg。

5.3 钢罐

- 5.3.1 钢罐两端的接缝应焊接或双重机械卷边。40 L以上的罐身接缝应采用焊接;40 L以下(包括40 L)的罐身接缝可采用焊接或双重机械卷边。
- 5.3.2 最大容积为60 L。
- 5.3.3 最大净重为120 kg。

5.4 胶合板桶

- 5.4.1 胶合板所用材料应质量良好,板层之间应用抗水粘合剂按交叉纹理粘接,经干燥处理,不得有降低其预定效能的缺陷。
- 5.4.2 桶身至少用三合板制造。若使用胶合板以外的材料制造桶端,其质量应与胶合板等效。
- 5.4.3 桶身内缘应有衬肩。桶盖的衬层应牢固地固定在桶盖上,并能有效地防止内装物撒漏。
- 5.4.4 桶身两端应用钢带加强。必要时桶端应用十字型木撑予以加固。
- 5.4.5 最大容积为250 L。

5.4.6 最大净重为 400 kg。

5.5 木琵琶桶

5.5.1 所用木材应质量良好,无节子、裂缝、腐朽、边材或其他可能降低木桶预定用途效能的缺陷。

5.5.2 桶身应用若干道加强箍加强。加强箍应选用质量良好的材料制造,桶端应紧密地镶在桶身端槽内。

5.5.3 最大容积为 250 L。

5.5.4 最大净重为 400 kg。

5.6 硬质纤维板桶

5.6.1 所用材料应选用具有良好抗水能力的优质硬质纤维板,桶端可使用其他等效材料。

5.6.2 桶身接缝应加钉结合牢固,并具有与桶身相同的强度,桶身两端应用钢带加强。

5.6.3 桶口内缘应有衬肩,桶底、桶盖应用十字型木撑予以加固,并与桶身结合紧密。

5.6.4 最大容积为 250 L。

5.6.5 最大净重为 400 kg。

5.7 硬纸板桶

5.7.1 桶身应用多层牛皮纸粘合压制成的硬纸板制成。桶身外表面应涂有抗水能力良好的防护层。

5.7.2 桶端若采用与桶身相同材料制造,应符合 5.6.2 和 5.6.3 条的规定,也可用其他等效材料制造。

5.7.3 桶端与桶身的结合处应用钢带卷边压制接合。

5.7.4 最大容积为 450 L。

5.7.5 最大净重为 400 kg。

5.8 塑料桶、塑料罐

5.8.1 所用材料能承受正常运输条件下的磨损、撞击、温度、光照及老化作用的影响。

5.8.2 材料内可加入合适的紫外线防护剂,但应与桶(罐)内装物性质相容,并在使用期内保持其效能。用于其他用途的添加剂,不得对包装材料的化学和物理性质产生有害作用。

5.8.3 桶(罐)身任何一点的厚度均应与桶(罐)的容积、用途和每一点可能受到的压力相适应。

5.8.4 最大容积:塑料桶为 450 L;

塑料罐为 60 L。

5.8.5 最大净重:塑料桶为 400 kg;

塑料罐为 120 kg。

5.9 天然木箱

5.9.1 箱体应有与容积和用途相适应的加强条档和加强带。箱顶和箱底可由抗水的再生木板、硬质纤维板、塑料板或其他合适的材料制成。

5.9.2 满板型木箱各部位应为一块板或与一块板等效的材料组成。平板榫接、搭接、槽舌接,或者在每个接合处至少用两个波纹金属扣件对头连接等,均可视作与一块板等效的材料。

5.9.3 最大净重为 400 kg。

5.10 胶合板箱

5.10.1 所用材料应符合 5.4.1 条的规定。

5.10.2 胶合板箱的角柱件和顶端应用有效的方法装配牢固。

5.10.3 最大净重为 400 kg。

5.11 再生木板箱

5.11.1 箱体应用抗水的再生木板、硬质纤维板、或其他合适类型的板材制成。

5.11.2 箱体应用木质框架加强,箱体与框架应装配牢固,接缝严密。

5.11.3 最大净重为 400 kg。

5.12 硬纸板箱、瓦楞纸箱、钙塑板箱

5.12.1 硬纸板箱或钙塑板箱应有一定抗水能力。硬纸板箱、瓦楞纸箱、钙塑板箱应具有一定的弯曲性能,切割、折缝时应无裂缝,装配时无破裂或表皮断裂或过度弯曲,板层之间应粘合牢固。

5.12.2 箱体结合处,应用胶带粘贴、搭接胶合,或者搭接并用钢钉或U形钉钉合。搭接处应有适当的重叠。如封口采用胶合或胶带粘贴,应使用抗水胶合剂。

5.12.3 钙塑板箱外部表层应具有防滑性能。

5.12.4 最大净重为 400 kg。

5.13 钢箱

5.13.1 箱体一般应采用焊接或铆接。花格型箱如采用双重卷边接合,应防止内装物进入接缝的凹槽处。

5.13.2 封闭装置应采用合适的类型,在正常运输条件下保持紧固。

5.13.3 最大净重为 400 kg。

5.14 纺织品编织袋

5.14.1 袋需采用缝制、编织或用其他等效强度的方法制作。

5.14.2 防撒漏型袋应使用抗水粘合剂将纸或塑料薄膜粘在袋的内表面上。

5.14.3 防水型袋应将塑料薄膜或其他等效材料粘附在袋的内表面上。

5.14.4 最大净重为 50 kg。

5.15 塑料编织袋

5.15.1 袋应缝制、编织或用其他等效强度的方法制作。

5.15.2 防撒漏型袋应用纸或塑料薄膜粘在袋的内表面上。

5.15.3 防水型袋应用塑料薄膜或其他等效材料粘附在袋的内表面上。

5.15.4 最大净重为 50 kg。

5.16 塑料袋

5.16.1 袋的材料应用质量良好的塑料制成,接缝和封口应牢固、密闭性能好,有足够强度,并在正常运输条件下能保持其效能。

5.16.2 最大净重为 50 kg。

5.17 纸袋

5.17.1 袋的材料应用质量良好的多层牛皮纸或与牛皮纸等效的纸制成,并具有足够强度和韧性。

5.17.2 袋的接缝和封口应牢固、密闭性能好,并在正常运输条件下保持其效能。

5.17.3 防撒漏型袋应有一层防潮层。

5.17.4 最大净重为 50 kg。

5.18 瓶、坛

5.18.1 应有足够厚度,容器壁厚均匀,无气泡或砂眼。陶、瓷容器外部表面不得有明显的剥落和影响其效能的缺陷。

5.18.2 最大容积为 32 L。

5.18.3 最大净重为 50 kg。

5.19 筐、篓

5.19.1 应采用优质材料编制而成,形状周正,有防护盖,并具有一定刚度。

5.19.2 最大净重为 50 kg。

6 防护材料

6.1 防护材料包括用于支撑、加固、衬垫、缓冲和吸附等材料。

6.2 危险货物包装所采用的防护材料及防护方式,应与内装物性能相容符合运输包装件总体性能的需要,能经受运输途中的冲击与振动,保护内装物与外包装,当内容器破坏、内装物流出时也能保证外包装

安全无损。

7 包装标志及标记代号

7.1 标志

根据危险货物的特性,选用 GB 190 及 GB 191 规定的标志及其尺寸、颜色和使用方法。

7.2 标记代号

危险货物运输包装可根据需要采用按本条规定的标记代号。

7.2.1 包装级别的标记代号用下列小写英文字母表示:

x——符合 I、II、III 级包装要求;

y——符合 II、III 级包装要求;

z——符合 III 级包装要求。

7.2.2 包装容器的标记代号用下列阿拉伯数字表示:

1——桶;

2——木琵琶桶;

3——罐;

4——箱、盒;

5——袋、软管;

6——复合包装;

7——压力容器;

8——筐、篓;

9——瓶、坛。

7.2.3 包装容器的材质标记代号用下列大写英文字母表示:

A——钢;

B——铝;

C——天然木;

D——胶合板;

F——再生木板(锯末板);

G——硬质纤维板、硬纸板、瓦楞纸板、钙塑板;

H——塑料材料;

L——编织材料;

M——多层纸;

N——金属(钢、铝除外);

P——玻璃、陶瓷;

K——柳条、荆条、藤条及竹篾。

7.2.4 包装件组合类型标记代号的表示方法:

7.2.4.1 单一包装

单一包装型号由一个阿拉伯数字和一个英文字母组成,英文字母表示包装容器的材质,其左边平行的阿拉伯数字代表包装容器的类型。英文字母右下方的阿拉伯数字,代表同一类型包装容器不同开口的型号。

例:1A——表示钢桶;

1A₁——表示小开口钢桶;

1A₂——表示中开口钢桶;

1A₃——表示全开口的钢桶。

其他包装容器开口型号的表示方法,详见附录 A。

7.2.4.2 复合包装

复合包装型号由一个表示复合包装的阿拉伯数字“6”和一组表示包装材质和包装型式的字符组成。这组字符为两个大写英文字母和一个阿拉伯数字。第一个英文字母表示内包装的材质,第二个英文字母表示外包装的材质,右边的阿拉伯数字表示包装型式。

例:6HA1 表示内包装为塑料容器,外包装为钢桶的复合包装。

7.2.5 其他标记代号:

S——表示拟装固体的包装标记;

L——表示拟装液体的包装标记;

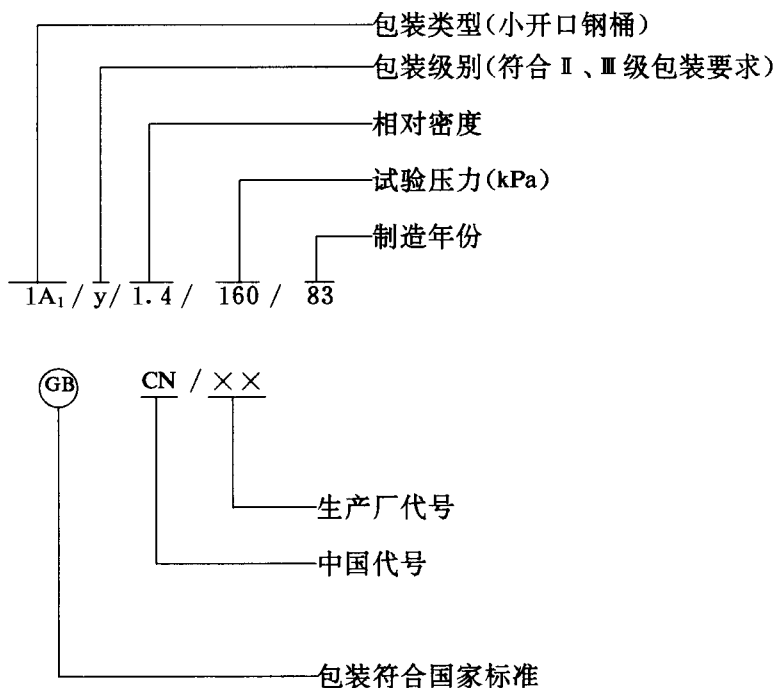
R——表示修复后的包装标记;

GB——表示符合国家标准要求;

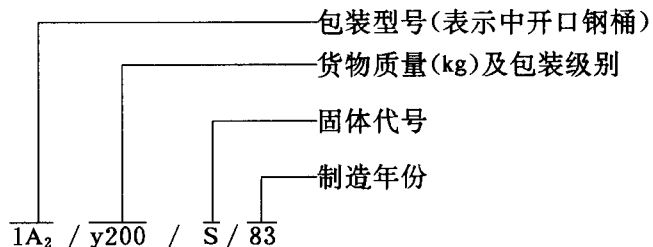
$\frac{u}{n}$ ——表示符合联合国规定的要求。

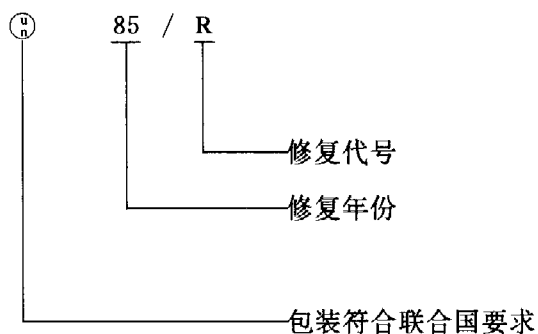
例:钢桶标记代号及修复后标记代号

例 1:新桶



例 2:修复后的桶





7.2.6 标记的制作及使用方法:

7.2.6.1 标记采用白底(或采用包装容器底色)黑字,字体要清楚、醒目。标记的制作方法可以印刷、粘贴、涂打和钉附。钢制品容器可以打钢印。

7.2.6.2 标记尺寸和使用方法可比照 GB 191 有关规定办理。

8 包装性能试验

8.1 适用范围

8.1.1 各种新设计包装均应按本章的要求进行性能试验,试验合格后方可使用。新设计包装应包括设计尺寸、材料、厚度、制造工艺、包装方法和各种表面处理等。

8.1.2 定型包装应定期进行抽样复验。

8.1.3 包装的尺寸、材料、制造工艺或模具等改变时,均应重新进行试验。

8.1.4 经过试验定型的包装作局部改动时可作选择性的试验。

8.2 包装试验准备

8.2.1 准备试验的包装件应处于待运状态。凡盛装固体的包装件,可采用与拟装货物物理特性(如重量、粒径等)近似的其他物品代替,凡盛装液体的包装件,可采用与拟装货物物理特性(如密度、粘度)近似的其他物品代替,一般可用水代替。

8.2.2 盛装固体的包装应装至其容积的 95%,盛装液体的包装应装至其容积的 98%。

8.2.3 纸质和硬质纤维板包装应根据流通环境条件需要按照 GB 4857.2 的规定,进行温、湿度预处理。

8.2.4 塑料包装进行跌落试验前,应将试样和内装物的温度降至 -18°C 及其以下。内装物为液体时,温度降低后仍应是液态,如需要可加入防冻剂。

8.2.5 包装上的通气装置应用类似通气的封闭装置代替或将通气孔封闭。

8.2.6 直接盛装危险货物的容器及封口、吸附、衬垫等防护材料在性能试验前,还应进行盛装拟装物一定时期(例如为期 6 个月)的相容性试验。

8.3 主要试验项目及合格标准

8.3.1 堆码试验

8.3.1.1 试验方法应符合 GB 4857.3 的规定。

8.3.1.2 各类包装的堆码试验和合格标准见表 1。

8.3.2 跌落试验

8.3.2.1 试验方法应符合 GB 4857.5 的规定。

8.3.2.2 如用水代替进行试验,应根据内装液体的密度 ρ 用克每立方厘米为单位,按下式计算:

I 级包装:

密度 ≤ 1.2 ,则跌落高度 $=1.2 \times 1.5 = 1.8(\text{m})$

密度 > 1.2 ,则跌落高度 $=\rho \times 1.5(\text{m})$

Ⅱ级包装:

密度 ≤ 1.2 ,则跌落高度为 1.2(m)

密度 > 1.2 ,则跌落高度 $=\rho \times 1.0(\text{m})$

Ⅲ级包装:

密度 ≤ 1.2 ,则跌落高度 $=1.2 \div 1.5 = 0.8(\text{m})$

密度 > 1.2 ,则跌落高度 $=\rho \div 1.5(\text{m})$

8.3.2.3 各类包装的跌落试验和合格标准见表 2。

8.3.3 气密试验

各类包装容器的气密试验和合格标准见表 3。

8.3.4 液压试验

各类包装容器的液压试验和合格标准见表 4。

8.3.5 其他试验

必要时可以根据流通环境条件或包装容器的需要,增加气候条件,机械强度等试验项目。

9 包装检验

包装检验应按照 GB 1.3 中第 6.6 条及本标准第 8 章要求进行性能试验,经检验合格的包装,应由国家授权的检验单位出具包装检验合格证书。

附录 A
常用的危险货物运输包装表
(参考件)

表 A1

包装号	包装组合型式		包装组合代号	适用货类	包装件限制重量	备注
	外包装	内包装				
1	小开口钢桶:		1A ₁	液体货物	每桶净重不超过: 250 kg 200 kg 100 kg 200 kg(一次性使用)	灌装腐蚀性物品钢桶内壁应涂镀防腐层
甲	钢板厚 1.50 mm					
乙	钢板厚 1.25 mm					
丙	钢板厚 1.00 mm					
丁	钢板厚 >0.50~0.75 mm					
2	中开口钢桶:	塑料袋或多层牛皮纸袋	1A ₂ 5H ₁ 1A ₂ 5M ₁ 1A ₂ 5M ₂	固体、粉状及晶体状货物	每桶净重不超过: 250 kg 150 kg 100 kg 50 kg 或 20 kg 50 kg 或 20 kg	
甲	钢板厚 1.25 mm					
乙	钢板厚 1.00 mm					
丙	钢板厚 0.75 mm					
丁	钢板厚 0.50 mm					
戊	钢桶或镀锡薄钢板桶(罐)		1A ₂ 1N ₂ 3N ₂	稠粘状、胶状货物		
3	全开口钢桶:	塑料袋或多层牛皮纸袋	1A ₃ 5H ₁ 1A ₃ 5M ₁ 1A ₃ 5M ₃ 1A ₃	固体、粉状及晶体状货物	每桶净重不超过: 250 kg 150 kg 100 kg 50 kg	
甲	钢板厚 1.25 mm					
乙	钢板厚 1.00 mm					
丙	钢板厚 0.75 mm					
丁	钢板厚 0.50 mm					
4	钢塑复合桶:		6HA1	腐蚀性液体货物	每桶净重不超过: 200 kg 50 kg 或 100 kg	
甲	钢板厚 1.25 mm					
乙	钢板厚 1.00 mm					
5	小开口铝桶: 铝板厚 >2 mm		1B ₁	液体货物	每桶净重不超过: 200 kg	
6	纤维板桶 胶合板桶 硬纸板桶	塑料袋或多层牛皮纸袋	1F5H ₁ 1F5M ₁ 1D5H ₁ 1D5M ₁ 1G5H ₁ 1G5M ₁	固体、粉状及晶体状货物	每桶净重不超过: 30 kg	

续表 A1

包装号	包装组合型式		包装组合代号	适用货类	包装件限制重量	备注
	外包装	内包装				
7	小开口塑料桶		1H ₁	腐蚀性液体货物	每桶净重不超过： 35 kg	
8	全开口塑料桶	塑料袋或多层牛皮纸袋	1H ₃ 5H ₄ 1H ₃ 5M ₁	固体、粉状及晶体状货物	每桶净重不超过： 50 kg	
9	满板木箱	塑料袋 多层牛皮袋	4C ₁ 5H ₄ 4C ₁ 5M ₁	固体、粉状及晶体状货物	每桶净重不超过： 50 kg	
10	满板木箱	1. 中层金属桶内装： 螺纹口玻璃瓶 塑料瓶 塑料袋 2. 中层金属罐内装： 螺纹口玻璃瓶 塑料瓶 塑料袋 3. 中层塑料桶内装： 螺纹口玻璃瓶 塑料瓶 塑料袋 4. 中层塑料罐内装： 螺纹口玻璃瓶 塑料瓶 塑料袋	4C ₁ 1N ₃ 9P ₁ 4C ₁ 1N ₃ 9H 4C ₁ 1N ₃ 5H ₄ 4C ₁ 3N ₃ 9P ₁ 4C ₁ 3N ₃ 9H 4C ₁ 3N ₃ 5H ₄ 4C ₁ 1H ₃ 9P ₁ 4C ₁ 1H ₃ 9H 4C ₁ 1H ₃ 5H ₄ 4C ₁ 3H ₃ 9P ₁ 4C ₁ 3H ₃ 9H 4C ₁ 3H ₃ 5H ₄	强氧化剂 过氧化物 氯化钠, 氯化钾货物	每箱净重不超过 20 kg。 箱内：每瓶净重不超过 1 kg, 每袋净重不超过 2 kg	
11	满板木箱	螺纹口或磨砂口玻璃瓶	4C ₁ 9P ₁	液体强酸货物	每箱净重不超过 20 kg。 箱内：每瓶净重不超过 0.5~5 kg	
12	满板木箱	1. 螺纹口玻璃瓶 2. 金属盖压口玻璃瓶 3. 塑料瓶 4. 金属桶(罐)	4C ₁ 9P ₁ 4C ₁ 9P ₁ 4C ₁ 9H 4C ₁ 1N 4C ₁ 3N	液体、固体粉状及晶体货物	每箱净重不超过 20 kg。 箱内：每瓶、桶(罐)净重 不超过 1 kg	
13	满板木箱	安瓿瓶外加瓦楞纸套 或塑料气泡垫, 再装入 纸盒	4C ₁ G9P ₃ 4C ₁ H9P ₃	气体、液体货物	每箱净重不超过 10 kg。 箱内：每瓶净重不超过 0.25 kg	
14	满板木箱或半花格木箱	耐酸坛或陶瓷瓶	4C ₁ 9P ₂ 4C ₃ 9P ₂	液体强酸货物	1. 坛装每箱净重不超过 50 kg; 2. 瓶装每箱净重不超过 30 kg	

续表 A1

包装号	包装组合型式		包装组合代号	适用货类	包装件限制重量	备注
	外包装	内包装				
15	满板木箱或半花格木箱	玻璃瓶或塑料桶	4C ₁ 1H ₂ 4C ₁ 9P ₁ 4C ₃ 1H ₁ 4C ₃ 9P ₁	液体酸性货物	1. 瓶装每箱净重不超过 30 kg, 每瓶不超过 25 kg; 2. 桶装每箱净重不超过 40 kg, 每桶不超过 20 kg	
16	花格木箱	薄钢板桶或镀锡薄钢板桶(罐)	4C ₄ 1A ₂ 4C ₄ 1N 4C ₄ 3N	稠粘状、胶状货物 如:油漆	1. 每箱净重不超过 50 kg; 2. 每桶(罐)净重不超过 20 kg	
17	花格木箱	金属桶(罐)或塑料桶, 桶内衬塑料袋	4C ₄ 1N5H ₄ 4C ₄ 3N5H ₄ 4C ₄ 1H ₂ 5H ₄	固体、粉状及晶体状货物	每箱净重不超过 20 kg	
18	满底板花格木箱	螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶(罐)	4C ₂ 9P ₁ 4C ₂ 9H 4C ₂ 1N 4C ₂ 3N	稠粘状、胶状及粉状货物	每箱净重不超过 20 kg。 箱内:每瓶、桶(罐)净重不超过 1 kg	
19	纤维板箱 锯末板箱 刨花板箱	螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶(罐)	4F9P ₁ 4F9H 4F1N 4F3N	固体、粉状及晶体状货物稠粘状、胶状货物	每箱净重不超过 20 kg。 箱内:每瓶净重不超过 1 kg; 每桶(罐)净重不超过 4 kg	
20	钙塑板箱	螺纹口玻璃瓶 塑料瓶 复合塑料瓶 金属桶(罐)、镀锡薄钢板桶或金属软管再装入纸盒	4G ₃ 9P ₁ 4G ₃ 9H 4G ₃ 3N 4G ₃ 5N4M	液体农药、稠粘状、胶状货物	每箱净重不超过 20 kg。 箱内:每桶(罐)、瓶、管不超过 1 kg	
21	钙塑板箱	双层塑料袋或多层牛皮纸袋	4G ₃ 5H ₄ 4G ₃ 5M ₁	固体、粉状农药	每箱净重不超过 20 kg。 箱内:每袋净重不超过 5 kg	
22	瓦楞纸箱	金属桶(罐) 镀锡薄钢板桶 金属软管	4G ₁ 1N 4G ₁ 3N 4G ₁ 5N	稠粘状、胶状货物	每箱净重不超过 20 kg。 箱内:每桶(罐)、管不超过 1 kg	
23	瓦楞纸箱	塑料瓶 复合塑料瓶 双层塑料袋 多层牛皮纸袋	4G ₁ 9H 4G ₁ 6H9 4G ₁ 5H ₄ 4G ₁ 5M ₁	粉状农药	每箱净重不超过 20 kg。 箱内:每瓶不超过 1 kg; 每袋不超过 5 kg	
24	以柳、藤、竹等材料编制的笼、篓、筐	螺纹口玻璃瓶 塑料瓶 镀锡薄钢板桶(罐)	8K9P ₁ 8K9H 8K3N 8K1N	低毒液体或粉状农药, 稠粘状、胶状货物, 油纸制品和油麻丝	每笼、篓、筐净重不超过 20 kg; 油漆类每桶(罐)净重不超过 5 kg; 每瓶不超过 1 kg	

续表 A1

包装号	包装组合型式		包装组合代号	适用货类	包装件限制重量	备注
	外包装	内包装				
25	塑料编织袋	塑料袋	5H ₁ 5H ₄	粉状、块状货物	每袋净重不超过 50 kg	
26	复合塑料编织袋		6HL5	块状、粉状及晶体状货物	每袋净重 25~50 kg	
27	麻袋	塑料袋	5L ₁ 5H ₄	固体货物	每袋净重不超过 100 kg	

注：包装组合代号的补充说明：

1A₁——小开口钢桶

1A₂——中开口钢桶

1A₃——全开口钢桶

1N₁——小开口金属桶

3N₃——全开口金属罐

1B₁——小开口铝桶

3B₂——中开口铝罐

1H₁——小开口塑料桶

1H₃——全开口塑料桶

3H₁——小开口塑料罐

3H₃——全开口塑料罐

4C₁——满板木箱

4C₂——满底板花格木箱

4C₃——半花格型木箱

4C₄——花格型木箱

4G₁——瓦楞纸箱

4G₂——硬纸板箱

4G₃——钙塑板箱

5L₁——普通型编织袋

6HL5——复合塑料编织袋

5H₁——普通型塑料编织袋

5H₂——防撒漏型塑料编织袋

5H₃——防水型塑料编织袋

5H₄——塑料袋

5M₁——普通型纸袋

5M₃——防水型纸袋

9P₁——玻璃瓶

9P₂——陶瓷坛

9P₃——安瓿瓶

附加说明：

本标准由中华人民共和国铁道部提出。

本标准由铁道部标准计量研究所归口。

本标准由铁道部标准计量研究所，交通部水运科学研究所共同负责起草，化工部标准所、交通部公路局、交通部标准所、民航局运输服务司、商业部储运局、国家医药管理局、机电部兵器标准所参加起草。

本标准主要起草人刘翠霞、牟锡华、张桂英、许毓信、谭尚林、付重光、张干成、杨福英、李雅轩。

本标准委托铁道部标准计量研究所负责解释。