

前 言

本标准的第4章、第5章和第6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)的一致性程度为非等效。

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:北京出入境检验检疫局。

本标准参加起草单位:国家质量监督检验检疫总局危险品中心实验室、天津出入境检验检疫局、江南大学。

本标准主要起草人:唐树田、王利兵、冯智勤、赵青、蒋雪枫、张勇。

危险货物复合中型散装容器检验安全 规范 性能检验

1 范围

本标准规定了危险货物复合中型散装容器的定义、要求、试验和检验规则。

本标准适用于危险货物复合中型散装容器的性能检验。

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。凡是不注日期的文件，其最新版本适用于本标准。

GB 19434.1—2004 危险货物中型散装容器检验安全规范 通则

SN/T 0987.3—2001 出口危险货物中型散装货物包装容器性能检验规程 复合中型散装容器
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 19434.1—2004 确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

复合中型散货箱 composite IBCs

也称复合中型散货箱，是指符合 GB 19434.1—2004 中中型散装容器定义，由刚性结构外包装、内含塑料内容器及其所有的辅助设备和结构装置构成，其结构上的特点是外包装和内容器一旦组装在一起后应形成一个单一的整体，并在装货、储存、运输及卸货的整个过程中作为整体使用。复合中型散装容器包括以下几种类型：

- a) 11HZ1 用于装运固体，采用重力装卸方式，带有刚性塑料内容器的复合式中型散装容器；
- b) 11HZ2 用于装运固体，采用重力装卸方式，带有柔性塑料内容器的复合式中型散装容器；
- c) 21HZ1 用于装运固体，采用压力装卸方式，带有刚性塑料内容器的复合式中型散装容器；
- d) 21HZ2 用于装运固体，采用压力装卸方式，带有柔性塑料内容器的复合式中型散装容器；
- e) 31HZ1 用于装运液体，带有刚性塑料内容器的复合式中型散装容器；
- f) 31HZ2 用于装运液体，带有柔性塑料内容器的复合式中型散装容器；
- g) 上述编码中的字母“Z”应按照 GB 19434.1—2004 的要求使用一个表示外包装材料性质的大写字母来替换。

3.2

刚性内容器 rigid inner receptacle

是指不封闭、无外包装且内空时，其形状保持不变的容器。

3.3

柔性内容器 flexible inner receptacle

非刚性的其他内容器则称为柔性内容器。

4 要求

4.1 只有具备外包装时，内容器才具有盛装功能。

- 4.2 外包装通常由刚性材料构成以形成对内容器的保护,使之在运输和装卸过程中不会受到机械损坏,但外包装并不具备盛装货物的功能。必要情况下外包装应包括底盘。
- 4.3 外包装完全封闭型的复合中型散装容器在设计上应在防渗漏和液压试验后确认其内容器的完整性。
- 4.4 31HZ2 型中型散装容器的容量不得大于 1 250 L。
- 4.5 内外容器应使用具有已知标准的合适材料制造,其强度应足以适合其容量和用途。制造材料应足以抗老化和抗由所装物质在某些情况下由于紫外线照射所引起的退化。必要时应考虑低温性能。在正常运输条件下,任何所装物质的渗透均不应产生危险。
- 4.6 需要进行紫外线防护时,应采用隔离屏障或采用添加炭黑或其他合适的颜料或抑制剂的方法。这些添加剂应同内装物质相容,并且在内容器的整个使用寿命中始终保持有效。如果使用的炭黑、颜料或抑制剂与制造设计类型检验样品时所使用的添加剂不同,只要炭黑、染料或抑制剂的含量不会对制造材料的物理性质造成不良影响,可以免除重新试验。
- 4.7 除使用防紫外线的添加剂外,塑料材料的成分中也可以包括一些用于其他目的的添加剂,但这些添加剂不得对材料的物理、化学性质产生不良影响。
- 4.8 除同一生产工艺所产生的剩余材料及其再生物外,不得使用旧材料来制造内容器和外包装。
- 4.9 用于盛装液体的中型散装容器应具有减压装置。减压装置应在容器内部压力超过其液压试验压力时,能够排放出足够的蒸气以防止内容器破裂。可以使用常规减压装置,也可以采用其他等效方法。
- 4.10 31HZ2 型中型散装容器的内容器应至少由三层胶膜构成。
- 4.11 外包装的结构及其材料的强度应适合于复合中型散装容器的容量和用途。且不应有任何会损坏内容器的凸出部分。钢或铝制的外包装应采用具有足够厚度的合适的金属制造。
- 4.12 天然材料制成的外包装应使用经过彻底风干、干燥的、无任何会降低包装任何部位强度的瑕疵的木材。外包装的顶部和底部应使用经过防水处理的木材制造,例如使用硬木板、颗粒板或其他合适的种类。
- 4.13 胶合板外包装应采用经过充分风干的旋转锯木片、薄片或锯木片制造,材料应干燥,无任何会降低包装强度的瑕疵。相邻层板应使用防水胶粘结。其他合适的材料也可以和胶合板一起用于制造包装。包装材料应钉牢或紧固在四周角柱及上下两端,也可以用其他等效的合适装置来组装。
- 4.14 再生木外包装的四壁应使用防水的再生木制造,如高压板、颗粒板或其他合适的类型。包装的其他部分可使用其他合适材料制造。
- 4.15 纤维板外包装,应按照其容量和用途采用强度高、质量好的实心的或双面波纹型纤维板(单层或多层)制造。包装外表面的防水性能应保证采用可勃法(Cobb)测定吸水性方法试验 30 min 以上,试验所测定的重量增加不应超过 155 g/m²,纤维板应有适当的弯曲性。切割和折叠纤维时不应有任何破痕和开缝以保证安装时表面完好,无缝隙、无破损、无过度弯曲。波纹纤维板的波纹应使用防水胶牢固地粘在面层材料上。
- 4.16 纤维板的两端应有木框或完全使用木材制造。可以采用板条来加强强度。纤维板外包装主体连接部分的制造应采用胶条紧固,搭接并粘牢,或搭接并用复合 U 形钉紧固。搭接部分应有相应的重合长度。采用粘胶,胶条封闭处应使用防水胶。
- 4.17 31HZ2 型复合中型散装容器的外包装应将内容器的所有侧面密封。
- 4.18 作为复合中型散装容器组成部分的任何完整底盘或可拆卸底盘应适合于在中型散装容器装载至其最大总质量时的机械装卸操作。
- 4.19 托盘或完整底盘在设计上应防止出现任何可能在装卸中造成损坏的凸出部分。
- 4.20 外包装应紧固于可拆卸底盘上以保证其在装卸和运输时的稳定性。所使用的可拆卸底盘上不应具有任何会损坏中型散装容器的凸出部分。
- 4.21 为增加堆码性能而使用的木支撑等类似加强装置应位于内容器之外。

4.22 适用于堆码的复合中型散装容器,其堆码的受力面应能安全地将负荷扩散。这样的中型散装容器在设计上应保证其内容器不承受任何上面堆积的负荷。

4.23 盛装液体的复合中型散装容器在首次使用及经修理再次投入使用时都应进行密封性试验。试验时,中型散货箱不必装有自己的封闭装置。

4.24 复合中型散装容器的性能试验要求见表 1。

表 1 性能试验要求

项 目	要 求
底部提升试验	内装物无损失,中型散装容器包括箱底托盘无任何危及运输安全的永久性变形
顶部提升试验	内装物无损失,中型散装容器包括箱底托盘无任何危及运输安全的永久性变形
堆码试验	内装物无损失,中型散装容器包括箱底托盘无任何危及运输安全的永久性变形
防渗漏试验	无漏气
液压试验	无渗漏,也无任何危及中型散装容器运输安全的永久性变形
跌落试验	内装物无损失。跌落如果有少量内装物从封口外渗出,只要无进一步渗漏,也应判为合格

5 试验

5.1 试验项目

复合中型散装容器的试验项目见表 2。

表 2 试验项目

试验项目	中型散装容器类型	
	11HZ1、11HZ2	21HZ1、21HZ2、31HZ1、31HZ2
底部提升试验	要求 ^a	要求 ^a
顶部提升试验	要求 ^a	要求 ^a
堆码试验	要求 ^b	要求 ^b
防渗漏试验	不要求	要求
液压试验	不要求	要求
跌落试验	要求	要求
^a 当中型散装容器设计适用于这种装卸方式时,应至少进行其中一项试验(顶部提升或底部提升)。		
^b 如果中型散装容器被设计适用于堆码。		

5.2 抽样数量

5.2.1 不同试验项目的样品数量见表 3。

表 3 抽样数量

单位为件

试验项目	抽样数量
底部提升试验	3
顶部提升试验	3
堆码试验	3
防渗漏试验	3
液压试验	3
跌落试验	3

5.2.2 在不影响检验结果的情况下,允许减少抽样数量,一个样品同时进行多项试验。

5.3 试验准备:具有纤维板外包装的复合中型散装容器应在控制温度和相对湿度的大气条件下处理至少 24 h。有三种选择方法,可以从中任选一种,建议最好选择控制温度 $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 和相对湿度 $50\% \pm 2\%$ 的大气条件。其他两种方法是控制温度 $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 和相对湿度 $65\% \pm 2\%$,或控制温度 $27^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 和相对湿度 $65\% \pm 2\%$ 。

注:平均值应在这些范围之内短时浮动和测量局限会造成相对湿度变化可达 $\pm 5\%$,对试验重复性无明显影响。

5.4 试验内容

5.4.1 底部提升试验

5.4.1.1 适用范围:具有底部提升装置的复合中型散装容器。

5.4.1.2 试样准备:中型散装容器应充灌至其最大许可总质量的 1.25 倍,负荷应分布均匀。

5.4.1.3 试验方法:按 SN/T 0987.3 中 6.3.1.3 的要求进行。

5.4.2 中型散装容器顶部提升试验

5.4.2.1 适用范围:具有顶部提升装置的复合中型散装容器。

5.4.2.2 试样准备:中型散装容器应充灌至其最大许可总质量的 2 倍。

5.4.2.3 试验方法:按 SN/T 0987.3 中 6.3.2.3 的要求进行。

5.4.3 堆码试验

5.4.3.1 适用范围:堆码存放的复合中型散装容器。

5.4.3.2 试样准备:中型散装容器应充灌至其最大许可总质量。

5.4.3.3 试验方法:按 SN/T 0987.3 中 6.3.3.3 的要求进行。

5.4.3.4 施加试验负荷的计算:施加到中型散装容器上的试验负荷应至少相当于运输中其上面堆码的相同中型散装容器数目最大许可总质量之和的 1.8 倍。

5.4.4 防渗漏试验

5.4.4.1 适用范围:21HZ1、21HZ2、31HZ1、31HZ2 复合中型散装容器。

5.4.4.2 试样设备:通气关闭装置可使用类似的非通气关闭装置代替,或将通气口堵塞。

5.4.4.3 试验方法和所施加的压力:按 SN/T 0987.3 中 6.3.4.3 的要求进行。

5.4.5 液压试验

5.4.5.1 适用范围:21HZ1、21HZ2、31HZ1、31HZ2。

5.4.5.2 试样准备:安全减压装置和通气关闭装置应处于不工作状态,或将这些装置拆下并将开口堵塞。

5.4.5.3 试验方法:按 SN/T 0987.3 中 6.3.5.3 的要求进行。

5.4.5.4 施加的压力:

- a) 21HZ1 和 21HZ2 型中型散装容器:75 kPa(表压);
- b) 31HZ1 和 31HZ2 型中型散装容器:采用两值中较大的一个。

第一个值由下列任何一个方法来确定:

- 1) 55°C 时,中型散装容器内所测得的总表压(即装载物质的蒸气压力加上空气或其他惰性气体的局部压力减去 100 kPa)乘以安全系数 1.5;总表压应以联合国《关于危险货物运输的建议书 规章范本》所规定的最大充灌度和 15°C 充灌温度为依据进行计算;或
- 2) 1.75 乘以所装运物质在 50°C 时的蒸气压力减去 100 kPa,但最低试验压力应为 100 kPa;或
- 3) 1.5 乘以所装运物质在 55°C 时的蒸气压力减去 100 kPa,但最低试验压力应为 100 kPa。

第二个值由下面的方法来确定:

所装运物质静压的 2 倍,但最低试验压力应为水的静压的 2 倍。

5.4.6 跌落试验

5.4.6.1 适用范围:用于各种中型散装容器。

5.4.6.2 试样准备:根据中型散装容器的设计类型,装运固体的要充灌至不低于其容量的95%,装运液体的要充灌至不低于其容量的98%。减压装置应固定在不工作状态,或将其拆下并将开口堵塞。中型散装容器的试验应在受试样品及其内装物的温度降至-18℃或更低温度时进行。采用这种方法试验的样品可以免除6.2规定的处理。如果受试样品的材料在-18℃或更低温度时能够具有足够的延展性和抗拉强度,也可以不考虑这项温度处理条件。试验的液体应保持液体状态,必要时可添加防冻剂。

5.4.6.3 试验方法:按SN/T 0987.3中6.3.6.3的要求进行。

5.4.6.4 跌落高度:见表4。

表4 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

5.4.6.5 拟装液体的箱体跌落试验时,如使用另一种物质代替,这种物质的相对密度及粘度应与待运输物质相似,也可用水来进行跌落试验,其跌落高度如下:

- 如待运物质的相对密度不超过1.2,跌落高度见表4;
- 如待运物质的相对密度大于1.2,应根据待运物质的相对密度 d 计算(四舍五入取第一位小数)其跌落高度,见表5。

表5 跌落高度的计算

单位为米

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

6 检验规则

6.1 制造厂应保证所生产的复合中型散装容器符合本标准规定,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。

6.2 检验项目:按本标准第4章、第5章的要求逐项进行检验。

6.3 复合中型散装容器有下列情况之一时,应进行性能检验:

- 新产品投产或老产品转产时进行性能检验;
- 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。如果中型散装容器与其设计类型仅存在细微的差别,如外部尺寸稍微缩小等,可允许对此中型散装容器采用选择性试验;
- 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。

6.4 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。

6.5 不合格批处理:不合格批中的复合中型散装容器经剔除后,再次提交检验,其严格度不变。