



中华人民共和国国家标准

GB/T XXXXX—XXXX

运输包装 可重复使用的塑料箱 第2部分：试验通用规范

Transport packaging - Reusable plastic distribution boxes - Part 2: General specifications for testing

(ISO 18616-2: 2016 Transport packaging-Reusable, rigid plastic distribution boxes-Part 2: General specifications for testing,MOD)

(征求意见稿)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 性能要求	1
4.1 外观	1
4.2 尺寸	1
4.3 形状稳定性	2
4.4 堆码稳定性	2
4.5 底部变形	2
5 试验要求	2
5.1 一般要求	2
5.2 环境处理	2
5.3 尺寸和重量	2
5.4 试验载荷	2
6 试验方法	3
6.1 外观	3
6.2 尺寸	3
6.3 静载荷堆码试验	3
6.4 跌落试验	4
6.5 底部变形试验	5
参考文献	7

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是GB/T XXXX《运输包装 可重复使用的塑料周转箱》的第2部分，GB/T XXXX已发布了以下部分：

——第1部分：通用要求

本文件修改采用ISO 18616-2:2016《运输包装 可重复使用的塑料周转箱 第2部分：试验通用规范》。

本文件与ISO 18616-2:2016相比做了下述结构调整：

——将ISO 18616-2:2016中4.2拆分为4.2.1、4.2.2、4.2.3，结构上更符合我国语言叙述的表达方式。

本文件与ISO 18616-2:2016的技术差异及其原因如下：

——更改了规范性引用文件，用修改采用国际文件的GB/T 4857.1—2019代替ISO 2206（见第2章和5.1）；用修改采用国际文件的GB/T 4857.2—2005代替ISO 2233（见第2章和5.2）；用修改采用国际文件的GB/T 4857.3—2008代替ISO 2234（见第2章和6.3）；用等效采用国际文件的GB/T 4857.5—1992代替ISO 2248（见第2章和6.4）；用非等效采用国际文件的GB/T 4892—2021代替ISO 3394（见第2章和4.2）；

——增加了外观及尺寸的试验方法（见6.1，6.2），目的是与4.1和4.2的性能要求相对应；

——更改了参考文献ISO 21067为GB/T 4122.1、GB/T 4122.4、GB/T 4122.5，ISO 18616-1为GB/T XXXX.1，并将其移入第2章，为了符合规范性引用的规定。

本文件还做了下列编辑性改动：

——标准名称更改为“运输包装 可重复使用的塑料周转箱 第2部分：试验通用规范”，因GB/T 4122.4中已规定塑料箱的主要原料为树脂，故塑料周转箱即为硬质塑料周转箱；

——更改了参考文献清单，用修改采用国际文件的GB/T 15233代替ISO 3676。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国包装标准化技术委员会（SAC/TC49）提出并归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

运输包装 可重复使用的塑料箱 第2部分：试验通用规范

1 范围

本文件规定了操作和使用可重复使用的塑料周转箱的性能要求和试验方法。

本文件适用于模数为600mm×400mm、600mm×500mm、550mm×366mm和相关尺寸的硬质塑料箱。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 4122.1 包装术语 第1部分：基础

GB/T 4122.4 包装术语 第4部分：材料与容器

GB/T 4122.5 包装术语 第5部分：检测与试验

GB/T 4857.1 包装 运输包装件基本试验 第1部分：试验时各部位的标示方法

GB/T 4857.2 包装 运输包装件基本试验 第2部分：温湿度调节处理

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 4892 硬质直方体运输包装尺寸系列

GB/T XXXX.1 运输包装 可重复使用的塑料周转箱 第1部分：通用要求

3 术语和定义

GB/T 4122.1、GB/T 4122.4、GB/T 4122.5和GB/T XXXX.1 运输包装 可重复使用的塑料周转箱 第1部分：通用设计要求界定的术语和定义适用于本文件。

4 性能要求

4.1 外观

箱体应无异物，气孔、裂纹、毛刺和未融化的颗粒，以及其他缺陷。在不影响使用的前提下，加工过程中产生的轻微不平整或凹陷区域是允许的。

4.2 尺寸

4.2.1 尺寸要求

平面尺寸不应超过GB/T 4892规定的模数尺寸。

4.2.2 尺寸偏差

公称尺寸的偏差不应超过±0.5%。

4.2.3 质量偏差

质量偏差不应超过 $\pm 3\%$ 。

4.3 形状稳定性

根据6.4进行跌落试验时，塑料箱不应出现可见的改变或损坏，如裂缝或凹陷。不应出现降低箱体功能的变形。

4.4 堆码稳定性

根据6.3进行堆码试验时，在测试期间和测试结束后，三个塑料箱堆码应保持平稳。在满荷载作用下，塑料箱的下降高度（取第一次测量和第二次测量高度之差）应小于第一次测量的2%。塑料箱的残余高度（取第一次测量和第三次测量高度之差）应小于第一次测量的1%。

4.5 底部变形

根据6.5进行底部变形试验时，满载变形量（取第二次测量变形量和第一次测量变形量之差）应小于实际底部对角线长度的3%。残余变形量（取第三次测量变形量和第一次测量变形量之差）应小于实际底部对角线长度的1%。

5 试验要求

5.1 一般要求

- 5.1.1 所有的试验都应使用新的和未使用的塑料箱。
- 5.1.2 试验应选用生产时间不少于72h的塑料箱。
- 5.1.3 塑料箱应在整个生产批次中随机选择。
- 5.1.4 根据GB/T 4857.1规定，对塑料箱表面进行标示。

5.2 环境处理

除非有特殊规定，否则在试验前应根据GB/T 4857.2规定，对所有样品在 $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 环境下，预处理24h。

5.3 尺寸和重量

整体的长度、宽度、高度和质量应在开始测试之前测定，取预处理之后5个样品的平均值。

5.4 试验载荷

5.4.1 一般要求

试验载荷为最大载荷乘以不小于1.5的安全系数。

5.4.2 箱内测试载荷

除非另有规定，箱内的试验荷载应均匀地分布，并应占箱容量的80%以上。载荷应由装有500克塑料颗粒（A型）或钢球（B型）的织物袋或塑料薄膜袋组成，或已被选为实际运输的产品。

如果在一个箱子中使用两种类型的袋，则B型袋应放在箱子的底部，A型袋在上面。

A型空袋平面尺寸应为 $150\text{mm} \times 200\text{mm}$ ，并应能容纳500g塑料颗粒。

B型空袋平面尺寸应为100mm×100mm，并应能容纳500g直径在5mm至8mm的铁球。

5.4.3 箱顶测试载荷

试验载荷应施加在样品顶部平整且刚性的扩展板面上，见图1。

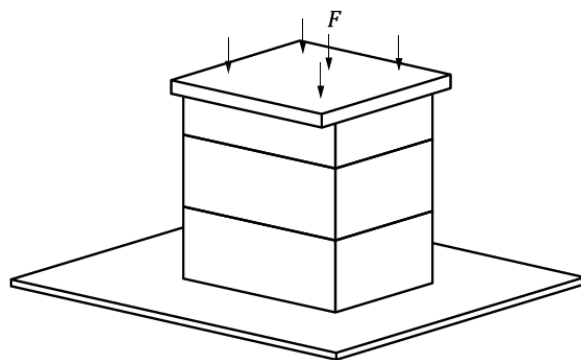


图1 静载荷堆码试验

6 试验方法

6.1 外观

在自然光下目视检验。

6.2 尺寸

6.2.1 尺寸偏差

按5.3的要求取样，用精度为1mm的钢板尺等通用量具测量塑料箱外尺寸，计算平均值。长和宽的测量部位均在箱体上口，试验样品的长和宽为其外形四角圆弧与直边切点的两条连线的最大值。计算端手凸出的试验样品长度时，应再加上两个端手凸出的数值。高的测量部位应在四角，结果取4个数值的最大值。精确到1mm。

6.2.2 质量偏差

采用精度为1g的通用衡器称量，并计算与额定质量的百分比值。

6.3 静载荷堆码试验

6.3.1 试验参数

下面参数将被使用：

- a) 试验温度：23℃±2℃；
- b) 样品数量：3次试验，每次试验用3个新样箱（样品总数：9个）；
- c) 试验载荷：第一次：10%的试验载荷；第二次：100%的试验载荷；第三次：10%的试验载荷。

6.3.2 试验步骤

试验应根据GB/T 4857.3进行，应记录选择的试验方法。堆码3个空的样箱。将试验载荷施加在样品顶部平整且刚性的扩展板面上，见图1。在样品与扩展板面接触的顶端四角位置进行堆码高度测量，以毫米（mm）表示：

- a) 在 $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 条件下, 10%的试验载荷时, 进行第一次测量;
- b) 在 $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 条件下, 增加至 100%的试验载荷并保持 96h 后, 进行第二次测量;
- c) 残余变形量: 在 $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 条件下, 移除测试载荷并保持 24h;
- d) 在 $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 条件下, 10%的试验载荷时, 进行第三次测量。

6.4 跌落试验

6.4.1 一般要求

根据GB/T 4857.5规定进行试验, 试验参数详见6.4.2和6.4.3, 见图2。

6.4.2 第一次跌落试验

- a) 环境条件: $-18^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$, 至少 4h;
- b) 试验温度: $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$;
- c) 试验载荷: 无;
- d) 跌落高度: 0.75m;
- e) 试验次数: 5 次, 每次跌落使用新样箱 (共 5 个样品)。

注: 当试验过程超过4min, 样箱应再重新回到低温环境处理至少30min。

6.4.3 第二次跌落试验

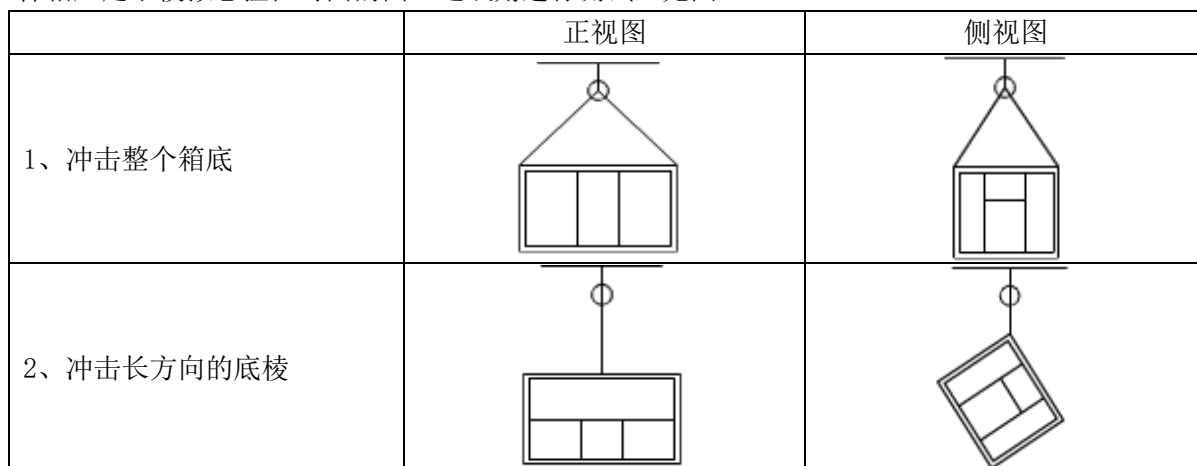
- a) 环境条件: $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$, 至少 4h;
- b) 试验温度: $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$;
- c) 试验载荷: 无;
- d) 跌落高度: 2.0m;
- e) 试验次数: 5 次, 每次跌落使用新样箱 (共 5 个样品)。

6.4.4 跌落顺序

每次试验跌落顺序应为:

- a) 冲击整个箱底;
- b) 冲击长方向的底棱;
- c) 冲击短方向的底棱;
- d) 冲击底角及其对角线的底角。

样箱应定于模拟悬挂在对面的面、边或角进行测试, 见图 2。



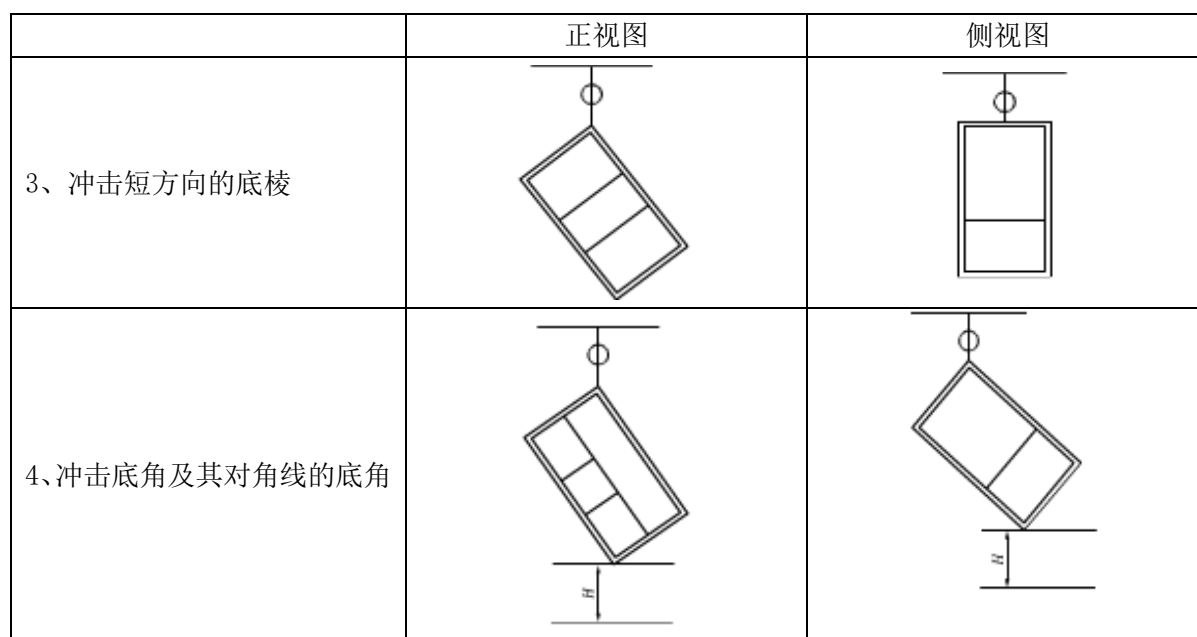


图2 跌落顺序示意图

6.5 底部变形试验

6.5.1 试验参数

下面参数将被使用：

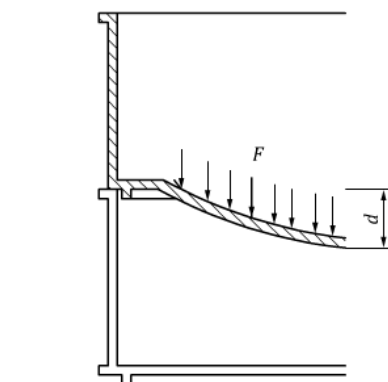
- 试验温度： $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ ；
- 样品数量：2 个样箱；
- 试验载荷：第一次：10%的试验载荷；第二次：100%的试验载荷；第三次：10%的试验载荷。

6.5.2 试验步骤

使用以下方法，测量包含负载（F）的箱子底部在具有相同支撑点的组件上支撑时的挠度（d），见图3。

- 在 $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 条件下，10%的试验载荷时，进行第一次测量；
- 在 $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 条件下，增加至 100%的试验载荷并保持 96h 后，进行第二次测量；
- 残余变形量：在 $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 条件下，移除试验载荷，保持支撑状态，放置 24h；
- 在 $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 条件下，10%的试验载荷时，进行第三次测量。

所有的测量点应该是底部变形最大点。



注：d-变形量
F-载荷

图3 底部静态变形

参 考 文 献

- [1] GB/T 15233—2008 包装 单元货物尺寸
-