



中华人民共和国国家标准

GB/T 5737—202×

代替 GB/T 5737—1995

食品塑料周转箱

Plastic container for food

×××××-××-××发布

×××××-××-××实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

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。

本文件规定了质量相关技术要求，食品安全相关要求见有关法律法规、政策和食品安全标准等文件。

本文件代替 GB/T 5737—1995《食品塑料周转箱》，与 GB/T 5737—1995 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 删除了产品分类(见 1995 年版的第 3 章)；
- 删除了卫生性能的技术要求和试验方法(见 1995 年版的 4.7 和 5.10)；
- 更改了试样规定(见 5.1, 1995 年版的 5.1)；
- 更改了堆垛配合试验方法(见 5.5.1, 1995 年版的 5.5.1)；
- 更改了侧壁变形率试验方法(见 5.6.2, 1995 年版的 5.6.1)；
- 更改了抽样(见 6.2, 1995 年版的 6.2)；
- 更改了型式检验(见 6.3.2, 1995 年版的 6.3.2)；
- 删除了样本单位的判定(见 1995 年版的 6.4.1)；
- 更改了判定规则(见 6.4, 1995 年版的 6.4.2)；
- 更改了标志(见 7.1, 1995 年版的 7.1)。

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。

本文件由中国轻工业联合会提出。

本文件由全国食品直接接触材料及制品标准化技术委员会(SAC/TC 397)归口。

本文件起草单位：北京工商大学、温州市梵特日用品有限公司、宁波家联科技股份有限公司、深圳市虹彩新材料科技有限公司。

本文件主要起草人：周迎鑫、陈望挺、王熊、杨宏、赵吉尔。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 1985 年首次发布为 GB 5737—1985, 1995 年第一次修订；
- 本次为第二次修订。

食品塑料周转箱

1 范围

本文件规定了食品塑料周转箱(简称“周转箱”)的技术要求、检验规则、标志、包装、运输和贮存,描述了相应的试验方法。

本文件适用于以聚烯烃树脂为原料,采用注射成型法生产的无内格用于盛放食品的周转箱。

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 2828.1—2012 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 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

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 技术要求

4.1 尺寸偏差

尺寸偏差应符合表1的规定。

表1 尺寸偏差

项目	技术要求		
上偏差	为产品标称尺寸的+0.5%		
下偏差	200 mm 以下部分	200 mm~400 mm 部分	400 mm 以上部分
	-1.5%	-1.25%	-1.0%

4.2 质量偏差

应不超过标称质量的-3.0%~+3.0%。

4.3 外观

外观要求应符合表2的规定。

表 2 外观

项目	技术要求
表面	完整无裂纹,光滑平整,不应有明显白印,边沿及端手部位无毛刺
黑点、杂质	箱体各面每 500 cm ² 面积中,长度 0.5 mm~2.0 mm 的黑点杂质不多于 5 个,不应有长度大于 2.0 mm 的黑点杂质
色差	同批产品色泽基本一致,无明显色差
浇口	不影响箱子平置

4.4 变形

4.4.1 侧壁变形率

每边应不大于 1.0%。

4.4.2 箱底承重变形量

箱底平面变形量应不大于 10 mm。

4.4.3 收缩变形率

箱体内对角线变化率应不大于 1.0%。

4.5 配合

4.5.1 堆垛配合

同规格的食品箱互相堆垛应配合适宜。

4.5.2 抗滑垛

同规格的食品箱堆码时不应滑垛。

4.6 物理性能

4.6.1 跌落

按 5.7 的规定试验,不应产生破损。

4.6.2 堆码

按 5.8 的规定试验,箱体高度变化率应不大于 2.0%。

4.6.3 悬挂

按 5.9 的规定试验,不应产生裂纹。

4.7 印刷

印刷字样图案应清晰、完整。不应有油墨脱落。

5 试验方法

5.1 试样规定

脱模 72 h 后的产品方能取作试样。

5.2 尺寸偏差

规格尺寸检验采用精度为 1 mm 的通用量具测量。长、宽的测量部位均在箱体上口,试样的长和宽为其外形四角圆弧与直边切点的两条连线长度的最大值(见图 1)。计算端手凸出的试样长度时,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。结果精确至 1 mm。

按产品标称尺寸分段取相应的偏差率,采用累进法计算偏差之和。

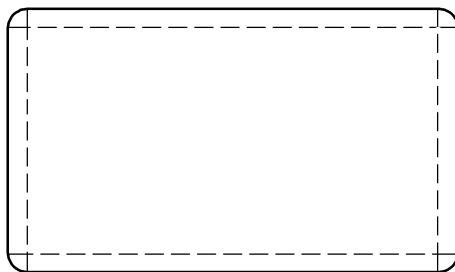


图 1 食品箱规格测量示意图

5.3 质量偏差

采用分度值 5 g 的通用衡器称量,并计算与标称质量的差值百分比值。

5.4 外观

自然光或日光灯下目测。当黑点、杂质需要确定最大直径时,可使用分度值不大于 0.02 mm 的量具测量。

5.5 配合

5.5.1 堆垛配合

取 3 只试样,试验时将一只箱子置于平地,另一只箱子放在其上,配合部位对准后,两只箱子能正常堆码,且相互调换位置后,检查是否两两配合。

5.5.2 抗滑垛

空箱堆垛于平地,垛高不小于 2 m,使箱底一边(短边)升起,箱底面与地平面成 5°角,检查是否滑垛。

5.6 变形

5.6.1 量具

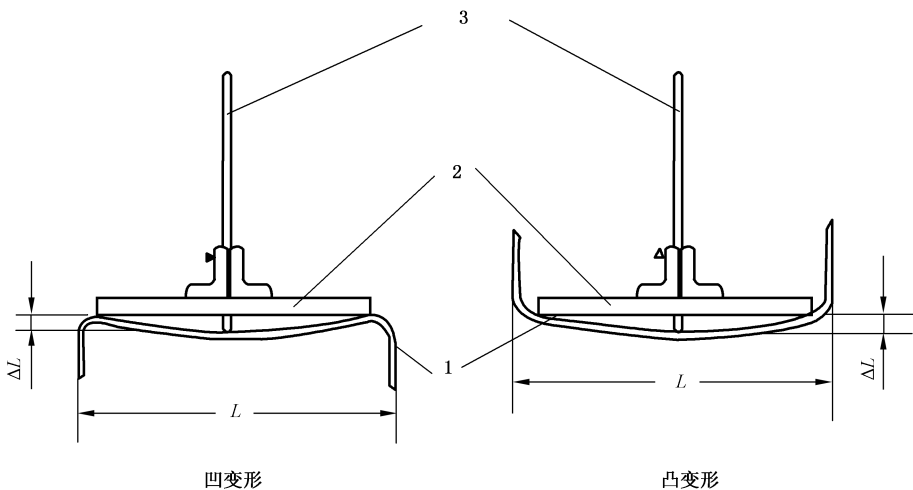
采用精度为 0.05 mm 的通用量具测量。

5.6.2 侧壁变形率

测量方法采用目测,见图 2。找到试样被侧面上变形最大点后,使直尺的方向与箱口平面平行,且直尺平面与被侧面垂直,测得直尺下端到该点的距离即为被侧面的侧壁变形量 ΔL 。选用直尺的长度与被侧面的直线长度一致。试样被侧面的侧壁变形率 $A(\%)$ 按公式(1)计算,结果精确至 0.1%。有多处变形点时,取最高值。

$$A = \frac{\Delta L}{L} \times 100 \dots\dots\dots (1)$$

- 式中:
- A —— 试样被侧面的侧壁变形率,%;
 - ΔL —— 被侧面的侧壁变形量,单位为毫米(mm);
 - L —— 被侧面所在的箱侧面的长度,单位为毫米(mm)。



- 标引序号说明:
- 1—— 试样;
 - 2—— 直尺;
 - 3—— 量具。

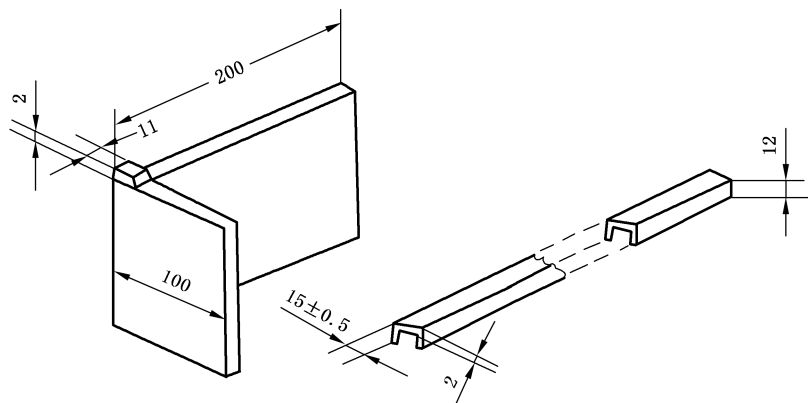
图 2 箱体侧壁变形量测量示意图

5.6.3 箱底承重变形量

5.6.3.1 试验器具

5.6.3.1.1 平板,支架和搁条(见图 3)。

单位为毫米



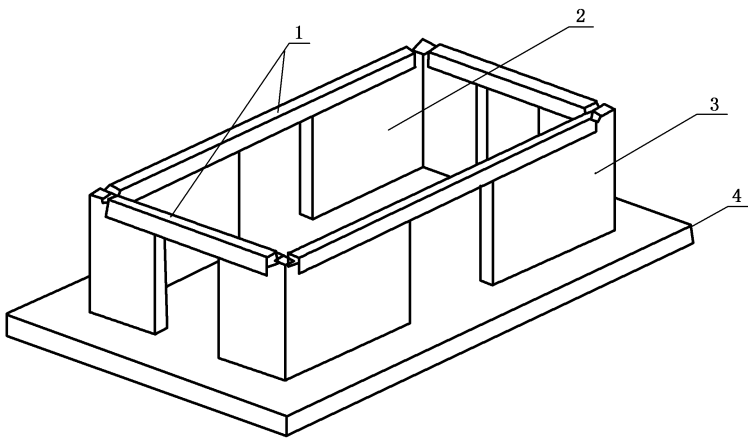
注：右支架与左支架对称。

图 3 支架和搁条

- 5.6.3.1.2 百分表。
- 5.6.3.1.3 质量为 1 kg 的砂袋 15 个。

5.6.3.2 试验步骤

5.6.3.2.1 在常温条件下,按实际堆码方式将 1 个试样搁置在支架和搁条组成的框架上,见图 4。搁条的长度按试样的长、宽选择。



标引序号说明：
1——搁条；
2——右支架；
3——左支架；
4——钢板。

图 4 支架、搁条组合示意图

- 5.6.3.2.2 将百分表置于平板上并校正零位,即表的撞针高度与框架高度相等的读数为零。使撞针对准试样底部中心部位。
- 5.6.3.2.3 将 15 个砂袋放入样箱内,使箱底均匀负重,并开始计时,至 15 min 时,百分表的读数即为该试样的箱底承重变形量。

5.6.3.3 结果表示

取 3 只试样箱底承重变形量的最大值。

5.6.4 收缩变形率

5.6.4.1 试验设备

保温水槽,精度为 1 mm 的通用量具。

5.6.4.2 试验步骤

测量试样上口的两条内对角线长度后,将其全部浸没于 $65\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的水内,并开始计时,10 min 后取出试样,在常温中放置 30 min,再测量试样内对角线的长度,然后算出每条对角线的变化量,取数值大的为该试样的收缩变形量,试样的收缩变形率 $B(\%)$ 按公式(2)计算,结果精确至 1%。

$$B = \frac{|L_0 - L_1|}{L_0} \times 100 \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中:

B ——收缩变形率,%;

L_0 ——试验前的内对角线长度,单位为毫米(mm);

L_1 ——试验后的内对角线长度,单位为毫米(mm)。

5.6.4.3 结果表示

取 3 只试样收缩变形率的最大值。

5.7 跌落

5.7.1 常温实箱跌落

取 3 只试样,按 GB/T 4857.5 规定进行。在常温条件下,将均匀负重 20 kg 沙袋的试样提升至高 1.2 m,使试样底面与冲击面保持平行,然后从该高度跌落,连续跌落 3 次。检查是否破损。

5.7.2 低温空箱跌落

取 3 只试样,按 GB/T 4857.5 规定进行。试样在 $-10\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 环境里放置 4 h,然后将其提升至高 2 m,从该高度跌落,并使试样底面的一组长边、短边及它们的夹角依次着地,各跌落 1 次。跌落应在 10 min 内完成。检查是否破损。

5.8 堆码

取 3 只试样,按 GB/T 4857.3 规定进行。将 1 只空箱口部向上平置,加载平板与重物的总量为 255 kg,负载持续时间 72 h。测量试样箱体口部二长边中点处加载平板的高度变化量 Δh ,精确至 0.01 mm。箱体高度变化率 $C(\%)$ 按公式(3)计算,结果精确至 1%。

$$C = \frac{\Delta h}{H} \times 100 \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中:

C ——试样高度变化率,%;

Δh ——承载后试样高度的平均变化量,单位为毫米(mm);

H ——试样高度,单位为毫米(mm)。

5.9 悬挂

5.9.1 试验设备

5.9.1.1 提升设备。

5.9.1.2 吊钩,用宽 70mm 的钢板弯成,有足够强度(见图 5)。

单位为毫米

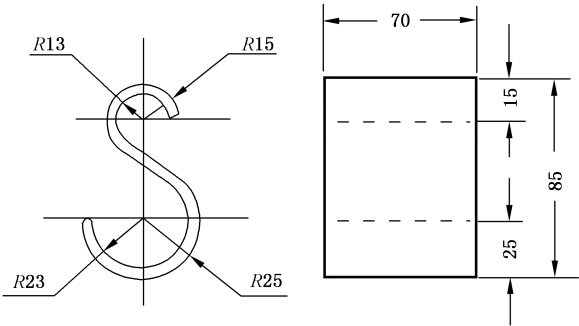


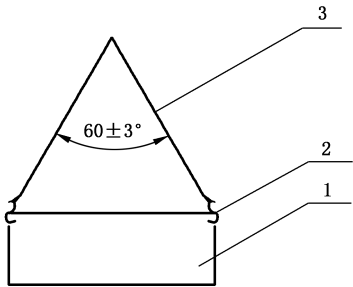
图 5 吊钩示意图

5.9.1.3 吊绳,延伸率较小的绳子(例如直径为 8 mm 多股聚丙烯绳)。

5.9.1.4 重物,质量为 60 kg。

5.9.2 试验步骤

取 3 只试样。在常温下,用吊钩钩住试样端手部位,使吊绳的夹角为 $60^\circ \pm 3^\circ$,试样均匀负重 60 kg (见图 6)。然后平衡地起吊离地并开始计时,至 10 min 放下试样,脱去吊钩,加以检查。



标引序号说明:

- 1——试样;
- 2——吊钩;
- 3——吊绳。

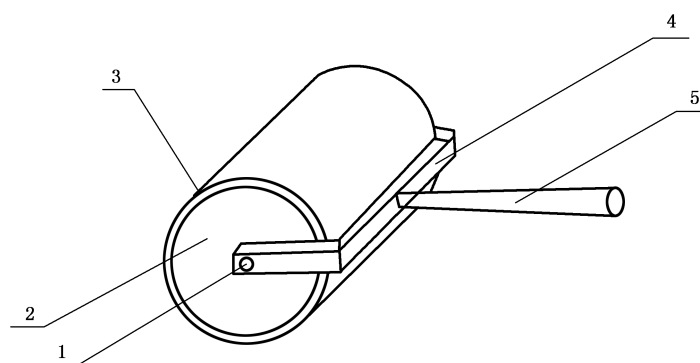
图 6 悬挂示意图

5.10 印刷

5.10.1 试验器具

5.10.1.1 胶黏带,宽 25 mm、黏着力为 $(6.5 \pm 1.0) \text{ N/15 mm}$ 。

5.10.1.2 滚筒,重 850 g(手柄除外)外裹橡胶的滚筒(滚筒宽 60 mm,直径 $\phi 50 \text{ mm}$,见图 7)。



标引序号说明：

- 1——螺丝；
- 2——滚筒；
- 3——橡胶层；
- 4——支架；
- 5——手柄。

图 7 滚筒示意图

5.10.2 试验步骤

取印刷 48 h 后的试样 3 只,用锋利刀片在印刷面上划“#”字线,平行间隔 5 mm;将胶黏带在箱体印刷部位覆盖面积不小于印刷面积的三分之二处,用小滚筒慢速在胶黏带上单向滚压 2 次。在胶黏带的一端以与箱表面约成 90°角的方向快速拉开。然后检查油墨是否脱落。

6 检验规则

6.1 组批

同一规格、同一色泽、相同牌号原料的食品箱为一批,最大批量为 10 000 只。

6.2 抽样

质量偏差、外观采用 GB/T 2828.1—2012 中表 1 一般检验水平 I 和表 3-A 正常检验二次抽样方案,接收质量限(AQL)为 6.5,按表 3 规定抽样。其余检验项目的试样在该批中任意抽取。

6.3 检验分类

6.3.1 出厂检验

出厂检验项目为尺寸偏差、质量偏差、外观、侧壁变形、配合、跌落和印刷。

6.3.2 型式检验

有下列情况之一,应进行型式检验：

- a) 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定时；
- b) 原料、工艺有较大变化和新开模具投产时；
- c) 产品长时间停产,恢复生产时；
- d) 产品正常生产情况下,每 6 个月进行一次；

e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时。

6.4 判定规则

6.4.1 质量偏差、外观按 GB/T 2828.1—2012 中表 1 一般检验水平 I 和表 3-A 正常检验二次抽样方案,接收质量限(AQL)为 6.5 的规定,对比检验批次数量。按表 3 确定的抽样数量进行二次抽样检验和判定。

6.4.2 配合两项试验均合格,则配合性能合格;有 1 项试验不合格,则配合性能不合格,判该批产品不合格。

6.4.3 物理性能各项试验均合格,则物理性能合格;物理性能第一次试验时,任意一项的全部试样均符合规定则该项为合格项,若有不合格品产生且数量不超过 1 只,则对该项进行第二次试验,若再无不合格品产生,该项仍判定为合格,否则判为不合格项。物理性能有一项不合格时,判该批产品为不合格。

6.4.4 检测项目全部合格,则判定该批合格,如复测后仍有 1 项以上指标(含 1 项指标)不合格,则判定该批不合格。

表 3 抽样方法

单位为只

批量	样本	样本量	累计样本量	接收数 Ac	拒收数 Re
26~150	第一次抽样	5	5	0	2
	第二次抽样	5	10	1	2
151~280	第一次抽样	8	8	0	3
	第二次抽样	8	16	3	4
281~500	第一次抽样	13	13	1	3
	第二次抽样	13	26	4	5
501~1 200	第一次抽样	20	20	2	5
	第二次抽样	20	40	6	7
1 201~3 200	第一次抽样	32	32	3	6
	第二次抽样	32	64	9	10
3 201~10 000	第一次抽样	50	50	5	9
	第二次抽样	50	100	12	13

7 标志、包装、运输、贮存

7.1 标志

食品箱应附有合格证。至少应注明以下内容:

- a) 执行标准编号;
- b) 产品名称;
- c) 标称质量;
- d) 标称尺寸;
- e) 产品数量;
- f) 生产日期;

g) 生产厂家名称(标记)、厂址等。

7.2 包装

包装由供需双方商定。

7.3 运输

在运输中应防止机械损伤。

7.4 贮存

周转箱应避光贮存,避免日晒、雨淋,避开高温热源和火源。应规定贮存期。
