

中华人民共和国国家标准

GB/T 5737—1995

食品塑料周转箱

代替 GB 5737 85

Plastic container for food

1 主题内容与适用范围

本标准规定了食品塑料周转箱(简称食品箱)的产品分类、技术要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输、贮存。

本标准适用于以聚烯烃塑料为原料,采用注射成型法生产的无内格的食品箱。

2 引用标准

GB 2828 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 4857.3 包装 运输包装件基本试验 静载荷堆码试验方法

GB/T 4857.5 包装 运输包装件基本试验 跌落试验方法

GB 5009.60 食品包装用聚乙烯、聚苯乙烯、聚丙烯成型品卫生标准的分析方法

GB 9687 食品包装用聚乙烯成型品卫生标准

3 产品分类

食品箱按其外形尺寸分类。食品箱外形的推荐尺寸见表1。

表 1

mm

序 号	长 度	宽 度	高 度
1	475	335	在下列数值中任选
2	500	355	125
3	530	375	140
4	560	400	160
5	600	425	200
6	630	425	236
7	670	450	265

4 技术要求

4.1 尺寸偏差

见表2。

国家技术监督局1995-12-08批准

1996-08-01实施

表 2

项 目	技 术 要 求		
最大上偏差	为产品核定尺寸的 $+0.5\%$		
最大下偏差	按产品核定尺寸分段取相应的偏差率,采用累进法计算偏差之和		
	200 mm 以下部分	200 至 400 mm 部分	400 mm 以上部分
	-1.5%	-1.25%	-1.0%

4.2 质量偏差

不超过核定质量的 $+3.0\% \sim -3.0\%$ 。

4.3 外观

见表 3。

表 3

项 目	技 术 要 求
表面	完整无裂损,光滑平整,不允许有明显白印,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 0.5~2.0 mm 的黑点杂质不多于 5 个,并分散分布,长度大于 2.0 mm 的黑点杂质不准有
色差	无明显色差,同批产品色泽基本一致
浇口	不影响箱子平整

4.4 侧壁变形率

每边不大于 1.0%。

4.5 配合

4.5.1 堆垛配合

同规格的食品箱互相堆垛配合适宜。

4.5.2 抗滑垛

同规格的食品箱堆码时不允许滑垛。

4.6 物理性能

见表 4。

表 4

项 目	技 术 要 求
箱底承重	箱底平面变形量不大于 10 mm
收缩变形率	箱体内对角线变化率不大于 1.0%
跌落性能	不允许产生裂纹
堆码性能	箱体高度变化率不大于 2.0%
悬挂性能	不允许产生裂纹

4.7 卫生性能

直接接触食品的食品箱应符合 GB 9687 规定。

4.8 印刷

印刷字样图案清晰、完整。不允许油墨脱落。

5 试验方法

5.1 试样

脱模 24 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。精确到 1 mm。

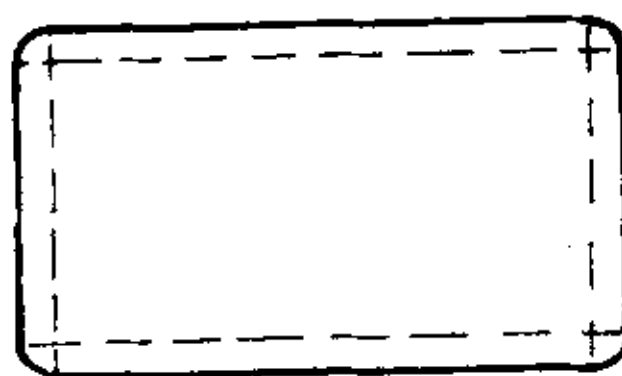


图 1 食品箱规格测量示意图

5.3 质量偏差

采用感量 5 g 的通用衡器称量,并计算与核定质量的百分比值。

5.4 外观

在自然光线条件下目测和采用相应的量具测量。

5.5 配合

5.5.1 堆垛配合

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为合格。取 3 只试样,能互换。

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。不允许滑垛。

5.6 变形

采用精度为 0.05 mm 的通用量具测量。

5.6.1 侧壁变形率

测量方法见图 2。找到试样被测面上变形最大点后,使直尺的方向与箱口平面平行,且直尺平面与被测面垂直,测得直尺下端到该点的距离即为被测面的侧壁变形量 ΔL 。选用直尺的长度与被测面的直线长度一致。试样被测面的侧壁变形率 $A(\%)$ 按式(1)计算。

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

式中: A ——试样被测面的侧壁变形率, %;

L ——被测面所在的箱侧面的长度, mm;

ΔL ——被测面的侧壁变形量, mm。

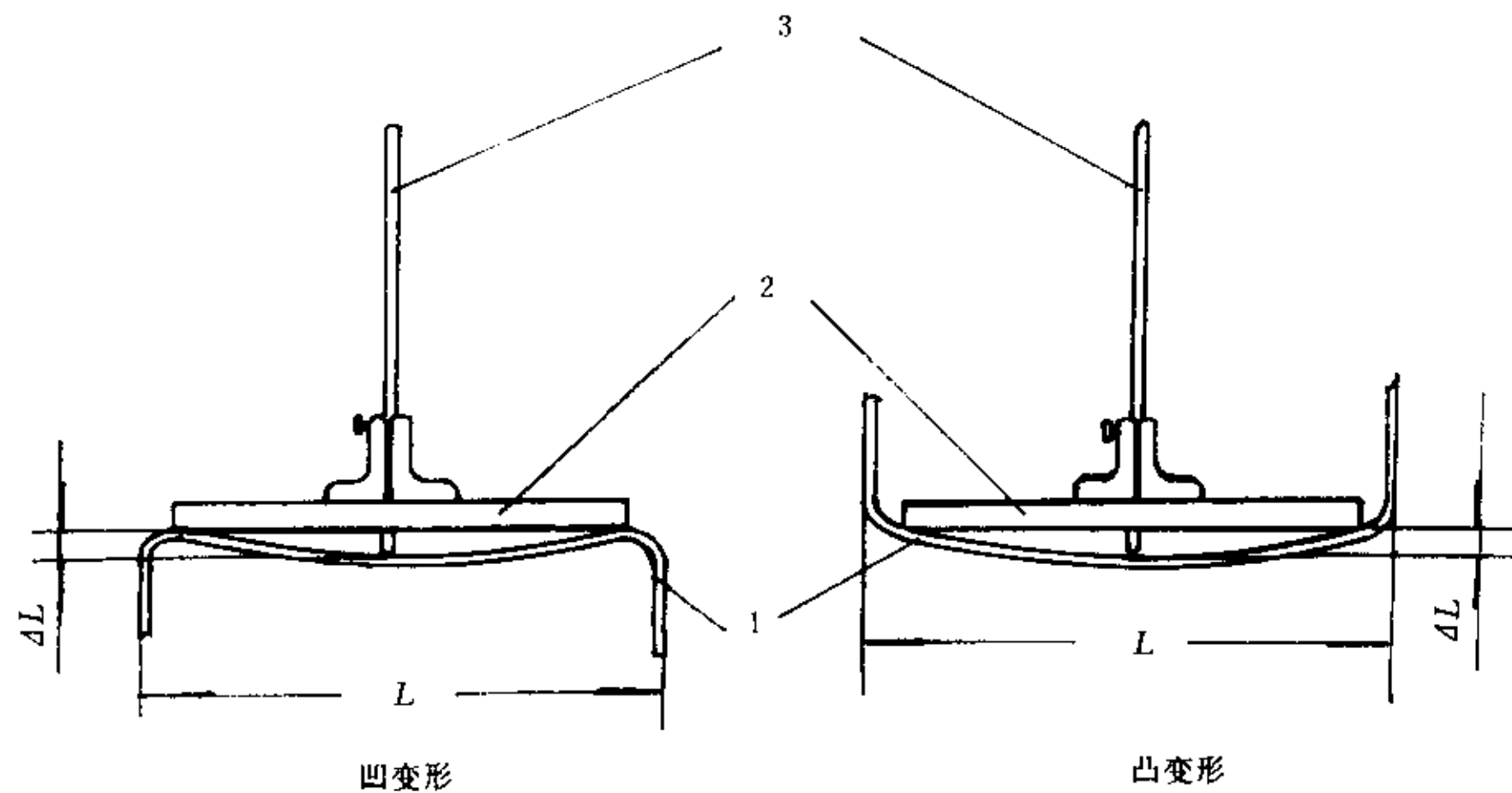


图2 箱体侧壁变形量测量示意图

1—试样; 2—直尺; 3—量具

5.6.2 箱底承重变形量

5.6.2.1 试验器具

平板, 支架和搁条(见图3);

百分表;

质量为1 kg的砂袋15个。

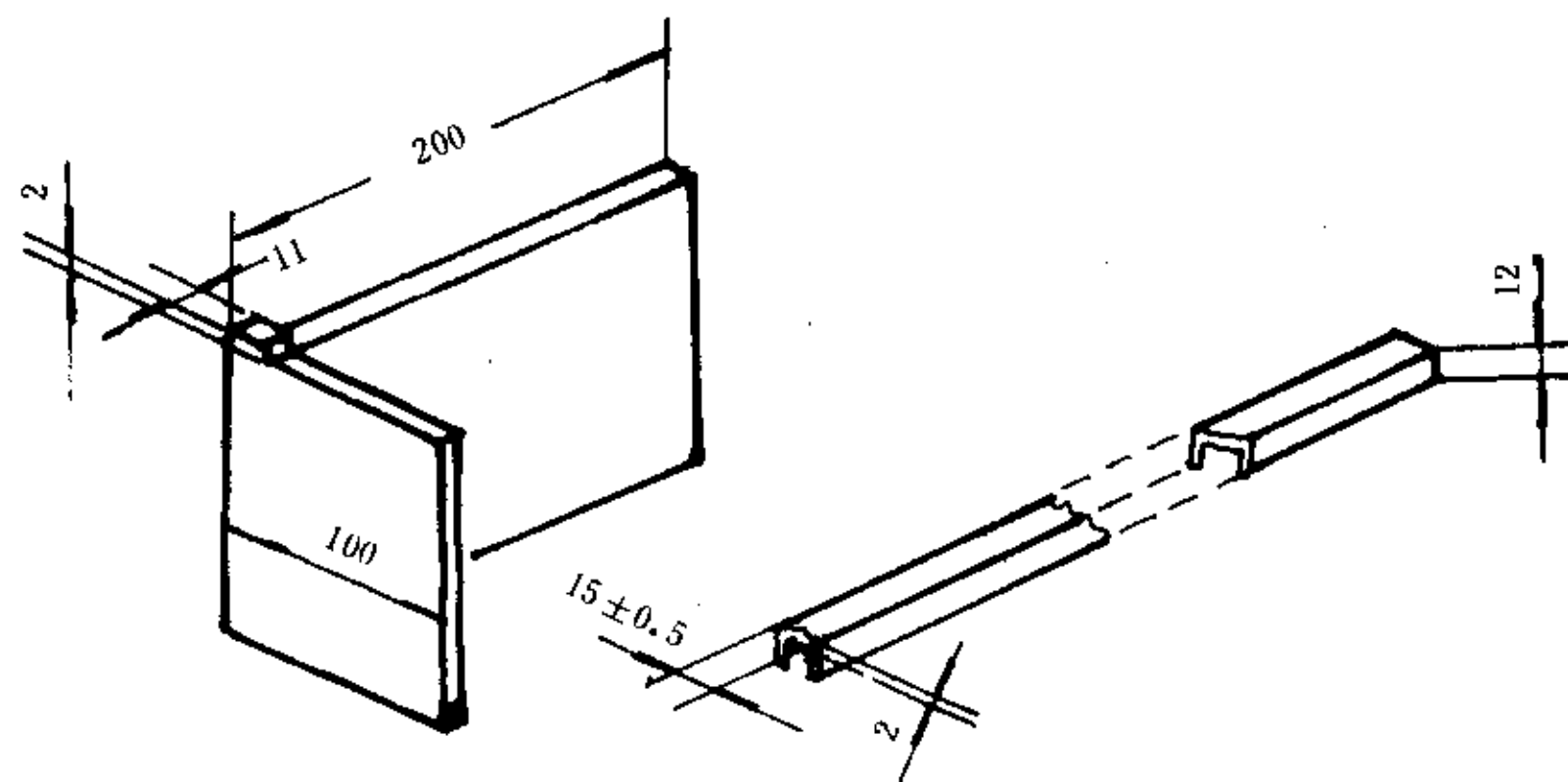


图3 支架和搁条

注: 右支架与左支架对称。

5.6.2.2 试验步骤

5.6.2.2.1 在常温条件下, 按实际堆码方式把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。

5.6.2.2.2 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。

5.6.2.2.3 把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。

5.6.2.3 结果表示

取3只试样箱底承重变形量的最大值。

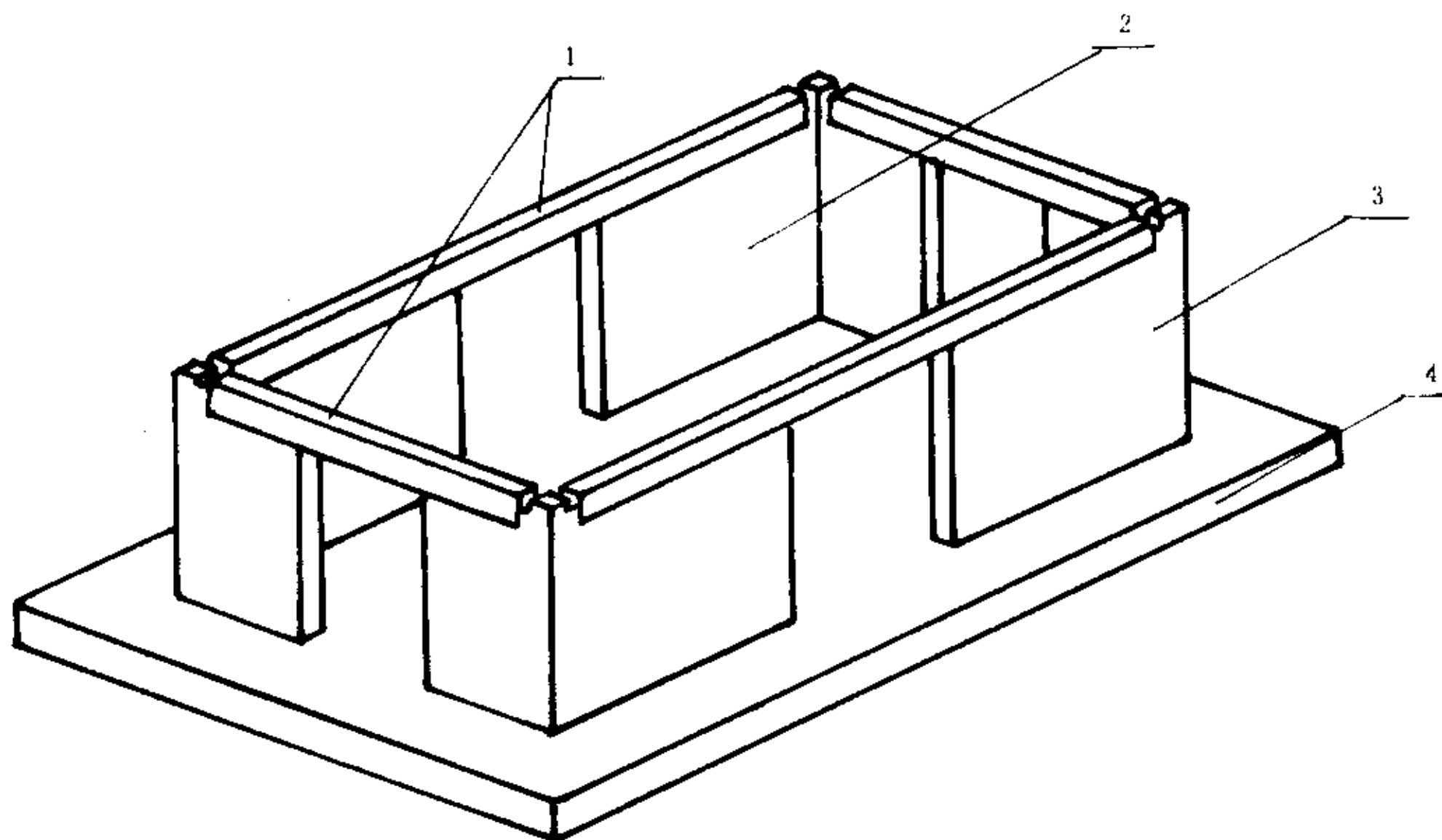


图4 支架、搁条组合示意图

1—搁条；2—右支架；3—左支架；4—钢板

5.6.3 收缩变形率

5.6.3.1 试验设备

保温水槽,精度为1mm的通用量具。

5.6.3.2 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 $65\pm 5^{\circ}\text{C}$ 的水内,并开始计时,到10 min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 $B(\%)$ 按式(2)计算。

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

式中: B ——收缩变形率,%;

L_0 ——试验前的内对角线长度,mm;

L_1 ——试验后的内对角线长度,mm。

5.6.3.3 结果表示

取3只试样收缩变形率的最大值。

5.7 跌落

按GB/T 4857.5规定进行。试样各3只。

5.7.1 常温实箱跌落

在常温条件下,将均匀负重20 kg的试样提升至1.2 m高,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。

5.7.2 低温空箱跌落

试样在 $-10\pm 2^{\circ}\text{C}$ 环境里放置4 h,然后将其提升到2 m高,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。

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2 500 N,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 ,精确到0.01 mm。箱体高度变化率 $C(\%)$ 按式(3)计算。

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

式中：C —— 试样高度变化率，%；

H —— 试样高度，mm；

Δh —— 承载后试样高度的平均变化量，mm。

5.9 悬挂

5.9.1 试验设备

提升设备：

吊钩，用宽 70 mm 的钢板弯成，有足够强度（见图 5）；

吊绳，延伸率较小的绳子（如直径为 8 mm 多股聚丙烯绳）；

重物，重 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。

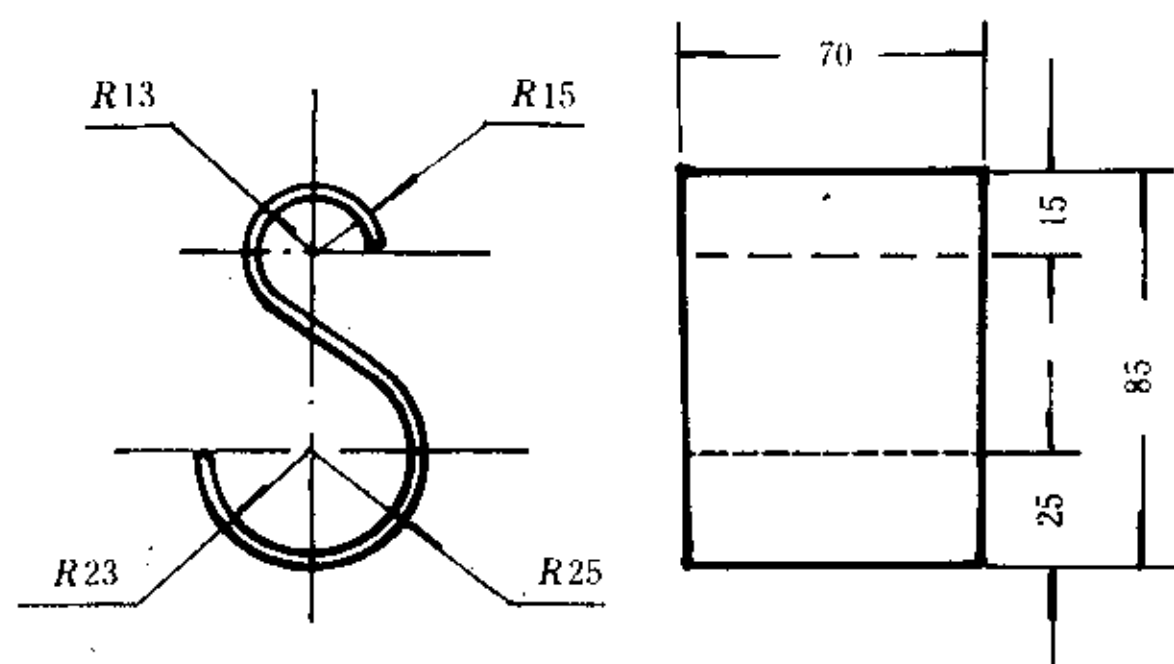


图 5 吊钩示意图

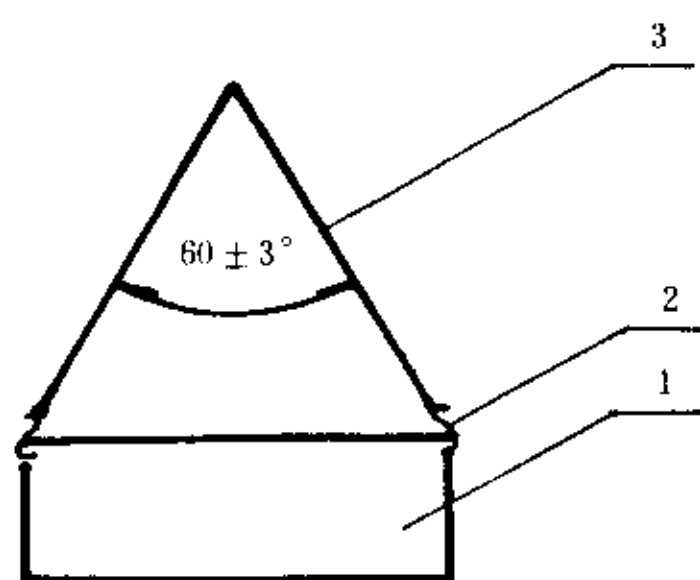


图 6 悬挂示意图

1—试样；2—吊钩；3—吊绳

5.10 卫生性能

按 GB 5009.60 规定进行。试样为 10 只。

5.11 印刷

5.11.1 试验器具

医用胶布，宽 25 mm、粘着力为 200 ± 20 N 的医用胶布。

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

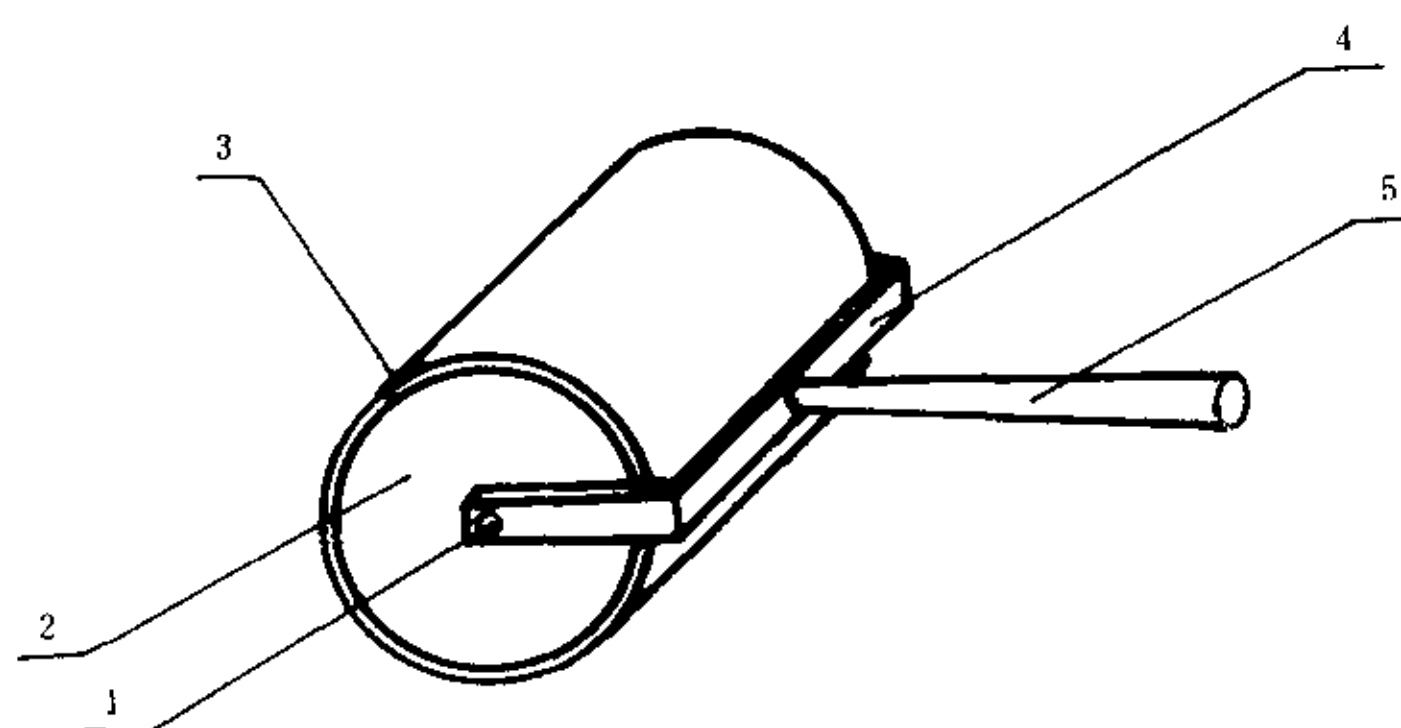


图 7 滚筒示意图

1—螺丝;2—滚筒;3—橡胶层;4—支架;5—手柄

5.11.2 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;把胶布贴在箱体印刷部位,覆盖面积不小于印刷面积的三分之二,用小滚筒慢速在胶布上单向滚压 2 次。在胶布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

尺寸偏差、质量偏差、外观、印刷和侧壁变形选用 GB 2828 二次抽样方案,一般检查水平 I 按表 5 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、卫生性能和印刷。

6.3.2 型式检验

在下列情况之一时,应进行型式检验:

- a. 新产品或老产品转厂生产试制定型鉴定时;
- 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;
- f. 上级质量监督机构提出进行型式检验要求时。

6.4 判定规则

6.4.1 样本单位的判定

按 4.1 至 4.4 条和 4.8 条的规定进行检验,全部项目均合格,则样本单位为合格。

6.4.2 合格批的判定

6.4.2.1 对尺寸偏差、质量偏差、外观、印刷、侧壁变形,按 GB 2828 的规定取 AQL 值为 6.5,判定该批产品合格与否(见表 5)。并根据检验结果的变化,按 GB 2828 规定的转移规则调整抽样方案。

6.4.2.2 配合二项试验均合格,则配合性能合格;有一项试验不合格,则配合性能不合格,判该批产品

不合格。

6.4.2.3 卫生试验各项指标均合格,则卫生性能合格,有一项指标不合格,则卫生性能不合格,判该批产品不合格。

6.4.2.4 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,该批产品为不合格。

表 5

单位:只

批量	样本	样本大小	累计样本大小	合格判定数 A_c	不合格判定数 R_c
26~150	第一	5	5	0	2
	第二	5	10	1	2
151~280	第一	8	8	0	3
	第二	8	16	3	4
281~500	第一	13	13	1	3
	第二	13	26	4	5
501~1 200	第一	20	20	2	5
	第二	20	40	6	7
1 201~3 200	第一	32	32	3	6
	第二	32	64	9	10
3 201~10 000	第一	50	50	5	9
	第二	50	100	12	13

7 标志、包装、运输、贮存

7.1 标志

食品箱必须附有合格证。应注明生产厂厂名(标记)、商标、厂址、制造日期和检验员代号等。

7.2 包装

供需双方商定。

7.3 运输

在运输中避免野蛮操作,防止机械损伤。

7.4 贮存

食品箱应合理堆垛贮存在室内,避免日晒、雨淋,避开高温热源和火源。自生产日期起贮存期为二年。

附加说明:

本标准由中国轻工总会提出。

本标准由全国塑料制品标准化技术委员会归口。

本标准由上海塑料制品三厂、北京市塑料一厂负责起草。

本标准主要起草人李亨沧、吴德珍。