

中华人民共和国国家标准

GB/T 15234—94

塑料平托盘

Plastics flat pallets

1 主题内容与适用范围

本标准规定了塑料平托盘的产品分类、技术要求、试验方法、检验规则和标志、运输、贮存等基本要求。

本标准适用于以高密度聚乙烯、聚丙烯等为主要原料,能两向或四向进叉载荷 P 为 1 000 kg 的单面、双面使用的塑料平托盘(以下简称托盘)。

2 引用标准

- GB 2918 塑料试样状态调节和试验的标准环境
- GB 2934 联运平托盘外部尺寸系列
- GB 3716 托盘名词术语
- GB 4996 木制联运平托盘试验方法

3 术语

按 GB 3716 规定执行。

4 产品分类

4.1 托盘的类型见表 1。

4.2 托盘尺寸按 GB 2934 规定执行。

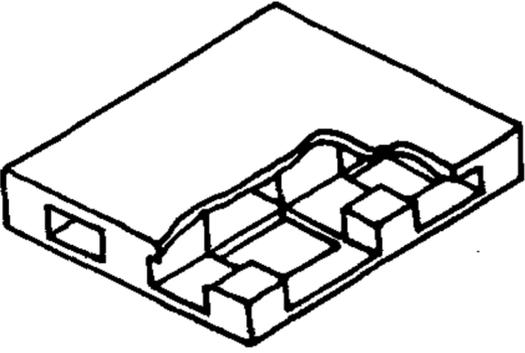
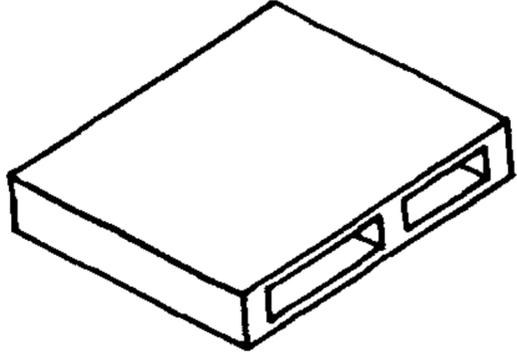
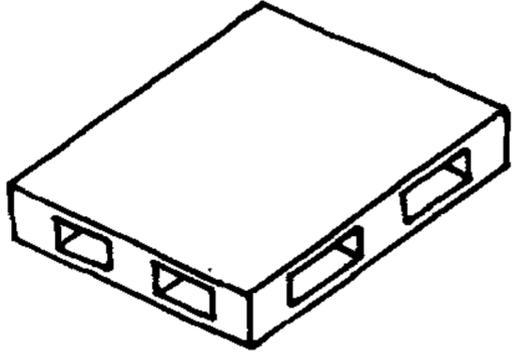
表 1

序号	类型	示意图
1	单面使用两向进叉托盘	

国家技术监督局 1994-09-28 批准

1995-05-01 实施

续表 1

序号	类型	示意图
2	单面使用四向进叉托盘	
3	双面使用两向进叉托盘	
4	双面使用四向进叉托盘	

5 技术要求

5.1 使用性能

托盘应在 $+40\sim-25^{\circ}\text{C}$ 的温度范围内具有足够的强度和刚度,并应有防滑性能,保证在运输、装卸、堆码过程中安全作业。载货托盘允许在贮存时平整堆码三层,空托盘应能稳定地多层堆码。

5.2 物理机械性能

托盘应按第6章规定依次进行各项试验,技术要求应符合表2规定。

表 2

项 目		技 术 要 求	
		单 面	双 面
堆码试验	变形量, mm \leq	4	4
	外观	无影响使用的裂纹和变形	
抗弯强度试验	挠度值, mm \leq	—	70
	残余挠曲率, % \leq	—	1.5
	外观	—	无影响使用的裂纹和变形
下铺板强度试验	挠曲率, % \leq	—	5
	外观	—	无影响使用的裂纹和变形
角跌落试验	对角线变化率, % \leq	1	1
	外观	无影响使用的裂纹和变形	
均载强度试验	挠曲率, % \leq	5	—
	外观	无影响使用的裂纹和变形	—

5.3 外观

托盘表面应平整、无飞边,无影响使用的裂纹和变形,单个托盘上不应有明显色差,同批产品色泽基本一致。

6 试验方法

6.1 试样的状态调节和试验的标准环境

第 6.4、6.5 和 6.7 条中的试样按 GB 2918 规定的温度 $23 \pm 2^\circ\text{C}$ 、相对湿度 45%~55% 的环境,进行不少于 48 h 的状态调节,并在该条件下进行试验。

6.2 试验装置

- 试验装置尺寸误差为 $+2\% \sim -2\%$;
- 测量仪器的精度为 0.5 mm;
- 包括试验负荷在内的各部件的位置精度为 ± 2 mm;
- 试验负荷的总误差为 $+1\% \sim -1\%$ 。

6.3 堆码试验

6.3.1 步骤

- a. 按图 1 所示将托盘放在一个平整、坚硬的水平面上,将外形尺寸为 $300 \text{ mm} \times 300 \text{ mm} \times 25 \text{ mm}$ 的试验负荷块放在外侧垫块中心点上;
- b. 试验负荷板置于试验负荷块上,将试验负荷加至 $0.25 P$,试验负荷包括试验负荷块和试验负荷板的质量,试验负荷要分布均匀,记录此时的 y_1 值;
- c. 在 1~5 min 内,将试验负荷加至 $1.1 P$,试验负荷要分布均匀,保持此试验负荷 24 h,记录此时的 y_2 值;
- d. A 点的变形,以 A_1 和 A_2 所测的结果平均值来表示;
- e. 依次对四个角的垫块进行试验。

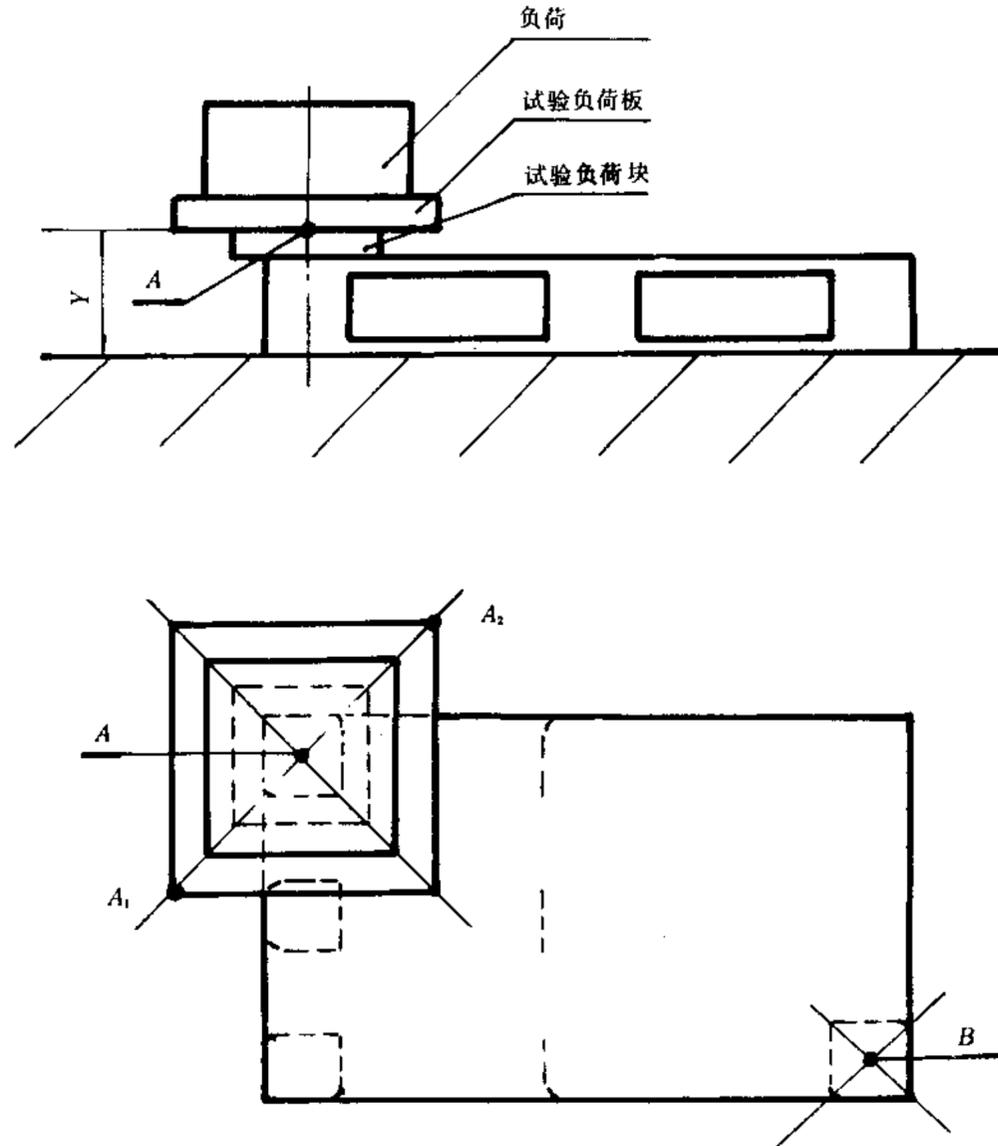


图 1 堆码试验示意

6.3.2 计算

$$y = y_1 - y_2 \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中：y——堆码试验的变形量，mm；

y_1 ——0.25P 试验角荷时，上铺板 A 点相对水平面的高度，mm；

y_2 ——1.1P 试验负荷时，上铺板 A 点相对水平面的高度，mm。

6.3.3 卸载后，外观应无影响使用的裂纹和变形。试验结果以算术平均值表示。

6.3.4 在两个角(A、B)上同时试验时，试验负荷为 2.2P，在四个角上同时试验时，试验负荷为 4.4P。

6.4 抗弯强度试验

按 GB 4996 中第 4.1 条规定执行。

6.5 下铺板强度试验

6.5.1 步骤

- a. 按图 2 所示，将托盘的上铺板向下放置在一平整、坚硬的水平面上；
- b. 枕梁尺寸按 GB 4996 规定执行；
- c. 按图 2 所示，在下铺板上分别架上两根枕梁；
- d. 试验负荷板架在枕梁上后，将试验负荷加至 0.1P，试验负荷包括枕梁和试验负荷的质量，试验负荷要分布均匀，记录此时的挠度值 δ_1 ；
- e. 继续将试验负荷加至 1.15P，试验负荷要分布均匀，记录此时的挠度值 δ_2 ；
- f. 挠度值可以 A、B、C、D 所测的结果的算术平均值来表示；
- g. 对长、宽两个方向进行试验。

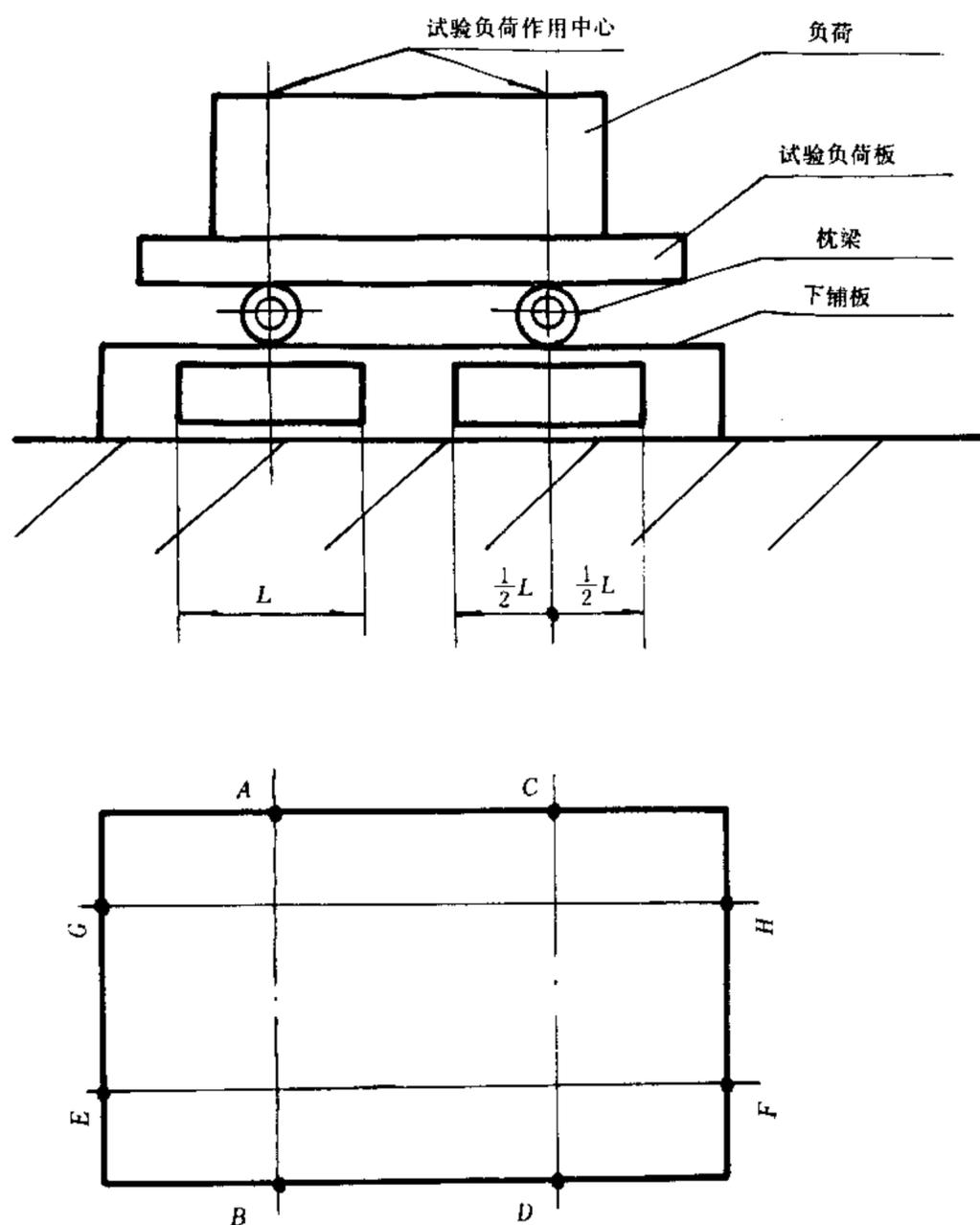


图 2 下铺板强度试验示意

6.5.2 计算

$$\phi = \frac{\delta_2 - \delta_1}{L} \times 100 \quad \dots\dots\dots(2)$$

式中： ϕ ——下铺板挠曲率，%；
 L ——叉孔的宽度，mm；
 δ_1 ——试验负荷为 $0.1P$ 时下铺板的挠度值，mm；
 δ_2 ——试验负荷为 $1.15P$ 时下铺板的挠度值，mm。

6.5.3 结果

卸载后，外观应无影响使用的裂纹和变形。试验结果以算术平均值表示。

6.6 角跌落试验

6.6.1 步骤

- a. 距离托盘载货面对角线的两端约 40 mm 处设定 A、B 测量点，测量 A、B 之间对角线的长度 (H)。
- b. 按图 3 所示，将托盘一个角吊起 500 mm 高后，将同一角向平整的混凝土地面连续自由跌落三次。

c. 跌落三次后,测量 A 至 B 点对角线长度(H_1),与试验前的 A 至 B 点的对角线长度(H)的测量值相比较,按公式(3)计算变化率。

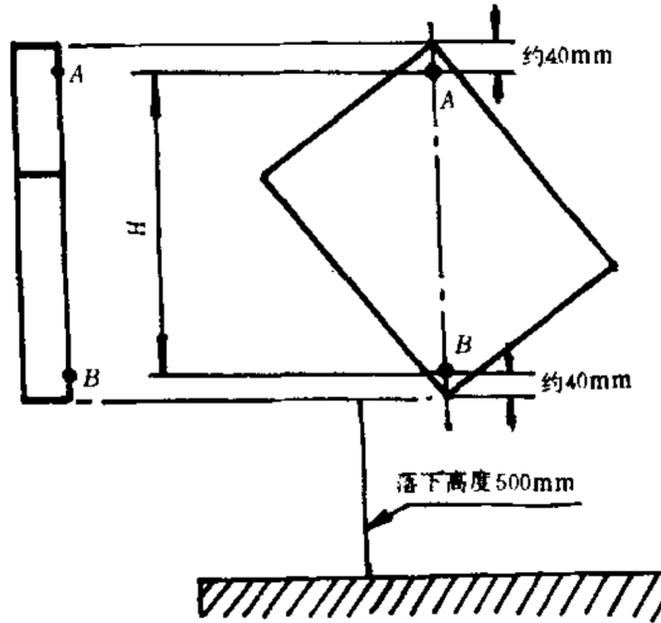


图 3 角跌落试验示意

6.6.2 计算

$$\phi_1 = \frac{H - H_1}{H} \times 100 \quad \dots\dots\dots(3)$$

式中: ϕ_1 ——对角线变化率,%;
 H ——跌落前对角线长度,mm;
 H_1 ——跌落后对角线长度,mm。

6.6.3 结果

外观无影响使用的裂纹和变形。试验结果以算术平均值表示。

6.7 均载强度试验

6.7.1 步骤

- a. 按图 4 所示,将托盘放置在一支承台上,将 1.1P 的试验负荷均匀紧密、骑缝分布在上铺板上,保持此负荷 48 h,记录此时的挠度值 δ ;
- b. 挠度值 δ 以 A_1 和 A_2 所测的结果平均值来表示;
- c. 记录测定时间为 0.5 h、1.0 h、3~5 h、10~24 h、48 h 的挠度值。

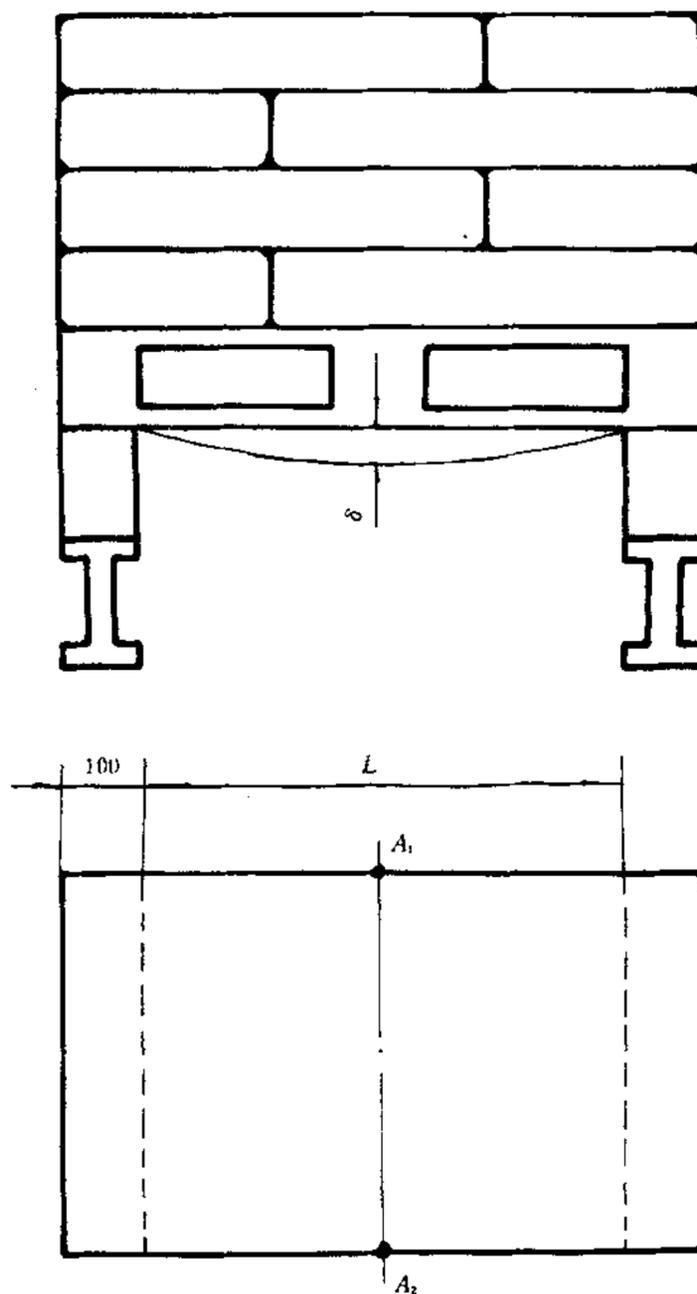


图4 均载强度试验示意

6.7.2 计算

$$\phi_2 = \frac{\delta}{L} \times 100 \quad \dots\dots\dots(4)$$

式中： ϕ_2 ——挠曲率，%；
 δ ——试验负荷为 $1.1P$ 时的挠度值，mm；
 L ——托盘的长度，mm。

6.7.3 结果

卸载后，外观应无影响使用的裂纹和变形。试验结果以算术平均值表示。

7 检验规则

7.1 检验分类

出厂检验：外观需逐个检验，应符合第 5.3 条的规定。

型式检验：每批产品按第 5.3 条逐项进行检验。当原料、配方、工艺条件改变时，须进行型式试验。型式检验周期最长不得超过三个月。

7.2 组批

同一原料、同一配方、同一工艺条件、同一规格的托盘为一批,每批的最大数量不得超过5 000个。

7.3 抽样

每项试验不得少于3个托盘。

7.4 判定规则

外观一项不合格时,该个托盘为不合格。

物理机械性能任何一项不合格时,需重新双倍数量取样,对不合格项目复验,经复验合格,该批为合格批;如仍不合格,该批为不合格批。

8 标志、运输、贮存

8.1 每个托盘应打上永久性标志,标明生产厂名称、产品类型、商标、规格、标准号和载荷量。

8.2 每批托盘应附产品合格证并标有批号、检验机构、检验员印章。

8.3 贮运过程中托盘应摆放整齐,防止机械碰伤。

8.4 贮存时避免日光暴晒、高温、热源、火源。

附加说明:

本标准参照采用日本 JIS Z0602《平托盘试验方法》和 JIS Z0606《塑料平托盘》等两项标准。

本标准由中华人民共和国交通部提出。

本标准由中华人民共和国铁道部标准计量研究所、交通部标准计量研究所归口。

本标准由交通部标准计量研究所、金陵石化公司塑料厂、齐齐哈尔市塑料二厂、中国包装科研测试中心起草。

本标准主要起草人张敬轩、胡章慧、关文界、邵万青、苏永华。