

ICS 55.180.20  
CCS A 85



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 20077—2025

代替 GB/T 20077—2006

## 一 次 性 托 盘

One-trip pallet

2025-08-01 发布

2026-02-01 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准管理委员会 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。

本文件代替 GB/T 20077—2006《一次性托盘》，与 GB/T 20077—2006 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 增加了“一次性托盘”“额定载荷”“试验载荷”的术语和定义(见 3.1、3.2、3.3)；
- 删除了结构、额定载荷的要求(见 2006 年版的 3.1、3.3)；
- 删除了材质的要求，增加了托盘的分类(见第 4 章，2006 年版的第 4 章)；
- 更改了材料、防滑的要求(见 5.1、5.4，2006 年版的 5.1)，更改了尺寸及公差的要求(见 5.3，2006 年版的 3.2)；
- 增加了叉举试验、堆码试验的性能要求(见表 1)，更改了角跌落试验最大允许变形量(见表 1，2006 年版的表 1)，删除了顶铺板抗弯试验的性能要求(见 2006 年版的表 1)；
- 删除了表 1 中的预处理条件一列(见 2006 年版的表 1)；
- 更改了试样预处理的内容(见 6.1，2006 年版的 6.1)，塑料及复合材料托盘、纸基托盘预处理的温湿度条件(见表 2，2006 年版的表 2)；
- 增加了材料、尺寸及公差、防滑的试验方法(见 6.2、6.4、6.5)；
- 更改了压力试验中加载的试验载荷(见 6.6.1.4，2006 年版的 6.3.1.4)；
- 增加了叉举试验、堆码试验的方法及示意图(见 6.7、6.8)；
- 删除了顶铺板抗弯试验的方法及示意图(见 2006 年版的 6.4、图 2)；
- 增加了角跌落试验的测量工具精度要求(见 6.9.1)；
- 增加了检验规则(见第 7 章)；
- 更改了标志、运输和贮存的要求(见 8.1、8.3、8.4，2006 年版的第 7 章)；
- 增加了包装要求(见 8.2)。

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。

本文件由中国物流与采购联合会提出。

本文件由全国物流标准化技术委员会(SAC/TC 269)归口。

本文件起草单位：中国物流与采购联合会、山东中浩塑业有限公司、巨石集团有限公司、湖北基正新材料科技有限公司、浙江佑瑞复合材料科技有限公司、中包包装研究院有限公司、中国铁道科学研究院集团有限公司标准计量研究所。

本文件主要起草人：孙熙军、汪志立、张晋姝、王芮、刘浩、刘恒、黄庆、赵刚、张震原、冯克成、沈富强、彭国萍、赵祎、田葆栓。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 2006 年首次发布为 GB/T 20077—2006；
- 本次为第一次修订。



# 一 次 性 托 盘

## 1 范围

本文件给出了一次性托盘的分类,规定了要求、检验规则、标志、包装、运输和贮存,描述了对应的试验方法。

本文件适用于一次性托盘的设计、生产、检测、使用和管理。

## 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 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 2934 联运通用平托盘 主要尺寸及公差
- GB/T 3716 托盘术语
- GB/T 4996—2025 平托盘 试验方法
- GB/T 18354 物流术语

## 3 术语和定义

GB/T 3716、GB/T 4996—2025、GB/T 18354 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### 一次性托盘 **one-trip pallet**

计划在单个载荷周期使用后即丢弃的托盘。

[来源:GB/T 3716—2023,10.1,有修改]

### 3.2

#### 额定载荷 **nominal load**

*R*

与载荷类型(不包括集中载荷)无关的,特定支撑条件下的最低安全载荷值。

注1:“特定支撑条件”指 GB/T 4995—2025 中 7.1 规定的使用条件范围。

注2:额定载荷用于比较不同托盘的性能,并不代表托盘在使用中的实际有效载荷。

[来源:GB/T 3716—2023,3.2,有修改]



### 3.3

#### 试验载荷 **test load**

*P*

加载物、载荷板或载荷箱及所施加载荷的总载荷。

[来源:GB/T 3716—2023,3.11]

## 4 分类

一次性托盘(以下简称托盘)按照材质,可分为木质托盘、纸基托盘、塑料托盘及复合材料托盘等。

## 5 要求

### 5.1 材料

5.1.1 托盘选用的材料应符合国家有关环保和检疫规定,宜便于回收再利用。

5.1.2 根据需要,纸基托盘应进行防潮、防水处理,有实木部分的托盘宜进行除虫害处理。

### 5.2 外观

托盘表面应平整,无影响使用的毛刺、机械损伤、裂纹及其他缺陷。

### 5.3 尺寸及公差

托盘叉孔尺寸应符合 GB/T 2934 的规定,平面尺寸及公差宜符合 GB/T 2934 的内容。

### 5.4 防滑

托盘承载面与承载物、托盘顶铺板或纵梁板下表面与货叉之间应不易滑动,防滑要求可由供需双方确定。

### 5.5 性能

按照 6.6~6.9 的方法进行试验,试验后托盘性能应符合表 1 的要求。

表 1 托盘性能要求<sup>a</sup>

项目	最大允许变形量	损坏程度
压力试验	3 mm	无损坏
叉举试验	10 mm	无损坏
堆码试验	10 mm	无损坏
角跌落试验	$4\% \times l^b$	无影响使用的缺陷

<sup>a</sup> 不考虑托盘单独上架使用。

<sup>b</sup> 第一次跌落试验前托盘对角线长度  $l$ ,单位为毫米(mm)。



## 6 试验方法

### 6.1 试样预处理

除材料、外观、尺寸及公差、防滑检验外,不同材质托盘试样应根据试验需求进行预处理。预处理条件见表 2。预处理条件也可由供需双方确定。预处理后 1 h 内应完成相应的试验,未完成的应再次进行预处理。

表 2 托盘预处理条件

托盘材质	预处理条件	温度/℃	相对湿度/%	时间/h
塑料及复合材料	A	23±2	—	24
	B <sup>a</sup>	40±2		
	C <sup>b,c</sup>	-10±2		
纸基	D	23±2	50±5	
	E <sup>a,c</sup>	40±2	90±5	
木质	F		—	

<sup>a</sup> 仅用于托盘在高温及高温高湿环境使用的情况下选用。  
<sup>b</sup> 仅用于托盘在低温环境使用的情况下选用。  
<sup>c</sup> 仅用于极端使用条件下角跌落试验选用。

## 6.2 材料

根据需要,生产企业应按托盘材料提供符合要求的材料检测报告。

## 6.3 外观

应在自然光或灯光下目测。

## 6.4 尺寸及公差

应采用精度不低于 1 mm 的常规量具进行平面尺寸的测量,应采用精度不低于 0.05 mm 的常规量具进行其他尺寸及公差的测量。

## 6.5 防滑

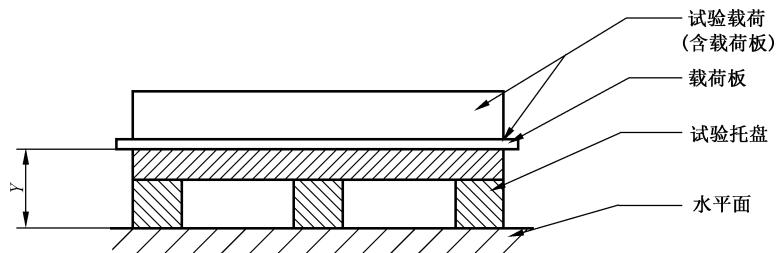
防滑试验应按照 GB/T 4996—2025 中 8.13 和 8.14 的规定检测。

## 6.6 压力试验

### 6.6.1 试验步骤

6.6.1.1 将预处理后的托盘顶铺板朝上置于一个平滑、坚硬、刚性的水平面上。

6.6.1.2 在托盘上均匀放置一块刚性载荷板或刚性载荷物,刚性载荷板或刚性载荷物尺寸应不小于托盘平面尺寸,均匀地将试验载荷加载至  $0.25R$ ,示意图见图 1。



标引序号说明：

Y——托盘测试高度。

图 1 压力试验示意图

6.6.1.3 采用精度不低于 0.5 mm 的通用量具,以托盘长度方向中点为测量点,测量两侧铺板顶面边缘相对于水平面的高度值( $Y_1$ )。

6.6.1.4 将试验载荷均匀加至  $3.3R$ ,保持 10 min。

6.6.1.5 按 6.6.1.3 的规定再次测量同一测量点的高度值( $Y_2$ )。

6.6.1.6 卸去载荷。

## 6.6.2 检查和计算变形量

6.6.2.1 目视检查托盘的损坏情况。

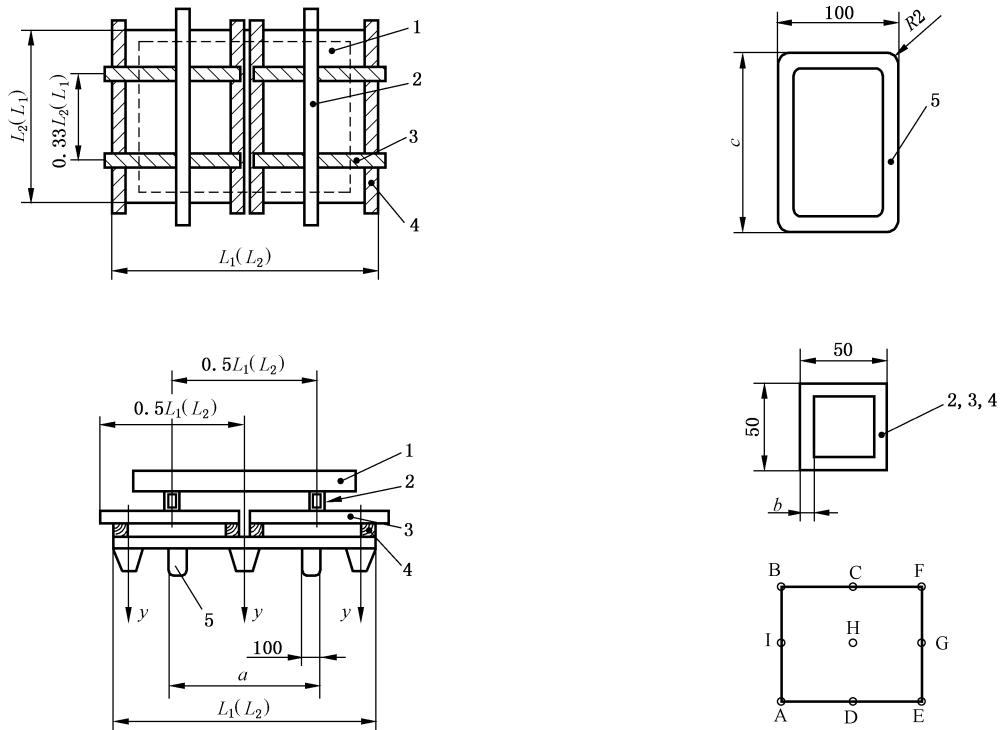
6.6.2.2 计算托盘规定测量点的变形量( $Y_1 - Y_2$ ),取变形量大的数值,单位为毫米(mm)。

## 6.7 叉举试验

### 6.7.1 试验步骤

6.7.1.1 将预处理后的托盘按照 GB/T 4996—2025 中 8.2.2.1 的规定进行试验装置架设,示意图见图 2。

单位为毫米



标引序号说明：

- 1 试验载荷；  
 2 加载杠；  
 3 钢制加载杠,  $50 \text{ mm} \times 50 \text{ mm} \times L [\geq L_1(L_2)/2]$ ；  
 4 钢制加载杠,  $50 \text{ mm} \times 50 \text{ mm} \times L [\geq L_2(L_1)]$ ；  
 5 支座；  
 $L_1(L_2)$  托盘的长度(宽度)；  
 A、B、C、D、E、F、G、H、I 挠度的各测量位置；  
 $y$  挠度；  
 $a$  支座间距离, 通常为 570 mm 或 690 mm；  
 $b$  钢制加载杠厚度, 大于或等于 2 mm；  
 $c$  支座高度, 通常为 200 mm。

图 2 叉举试验示意图

6.7.1.2 均匀地将试验载荷加载至  $0.25R$ 。6.7.1.3 采用精度不低于 0.5 mm 的通用量具, 测量托盘各点 A~I 处的挠度值( $y'_1$ )。6.7.1.4 将试验载荷均匀加至  $0.5R$ , 保持 10 min。6.7.1.5 按 6.7.1.3 的规定再次测量同一测量点 A~I 处的挠度值( $y'_2$ )。

6.7.1.6 卸去载荷。

## 6.7.2 检查和计算变形量

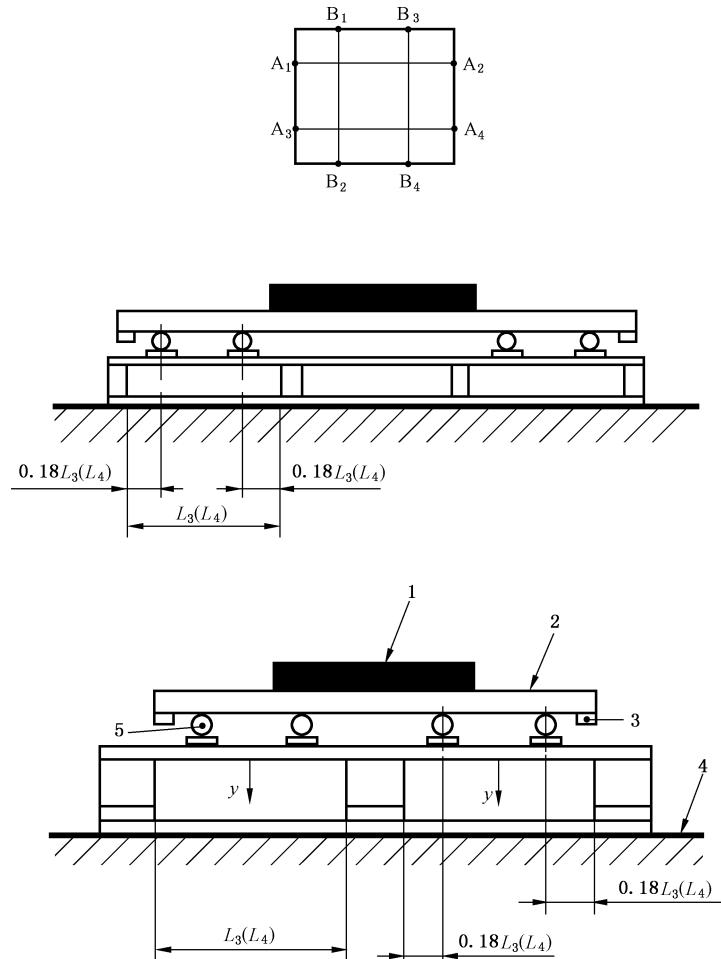
6.7.2.1 目视检查托盘的损坏情况。

6.7.2.2 计算托盘规定测量点的挠度值( $y'_2 - y'_1$ ), 取挠度值大的数值, 单位为毫米(mm)。

## 6.8 堆码试验

## 6.8.1 试验步骤

6.8.1.1 将预处理后的托盘按照 GB/T 4996—2025 中 8.4.2.1 的规定对托盘顶铺板进行试验装置架设, 示意图见图 3。



标引序号说明:

- |   |                   |
|---|-------------------|
| 1   | ——试验载荷;           |
| 2   | ——载荷板;            |
| 3   | ——安全挡块;           |
| 4   | ——刚性支撑面;          |
| 5   | ——加载杠;            |
| $L_3(L_4)$                                | ——托盘长度(宽度)方向叉孔宽度; |
| $A_1, A_2, A_3, A_4 (B_1, B_2, B_3, B_4)$ | ——挠度的各测量位置;       |
| $y$                                       | ——挠度。             |

图 3 堆码试验示意图

6.8.1.2 均匀地将试验载荷加载至  $0.25R$ 。

6.8.1.3 采用精度不低于 0.5 mm 的通用量具, 测量托盘各点  $A_1 \sim A_4$  或  $B_1 \sim B_4$  处的挠度值( $y_1''$ )。

6.8.1.4 将试验载荷均匀加至  $0.5R$ , 保持 10 min。

6.8.1.5 按 6.8.1.3 的规定再次测量同一测量点  $A_1 \sim A_4$  或  $B_1 \sim B_4$  处的挠度值( $y''_2$ )。

6.8.1.6 卸去载荷。

## 6.8.2 检查和计算变形量

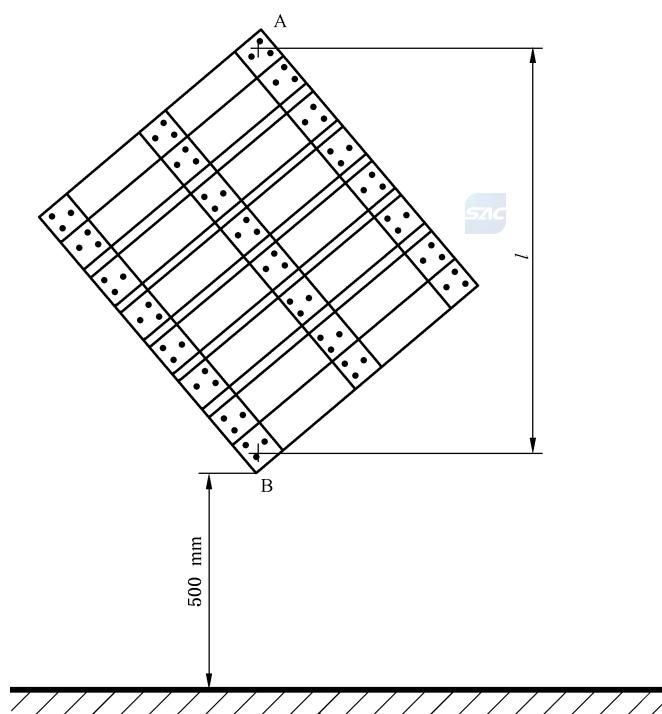
6.8.2.1 目视检查托盘的损坏情况。

6.8.2.2 计算托盘规定测量点的挠度值( $y''_2 - y'_1$ ), 取挠度值大的数值, 单位为毫米(mm)。

## 6.9 角跌落试验

### 6.9.1 试验步骤

将预处理后的托盘按 GB/T 4996—2025 中 8.9 的规定进行试验, 跌落高度为 500 mm, 长度测量工具精度不低于 1 mm, 示意图见图 4。



标引序号说明:

A、B —— 托盘测量点;

$l$  —— 对角线长度。

图 4 角跌落试验示意图

### 6.9.2 检查和计算变形量

6.9.2.1 目视检查托盘的损坏情况。

6.9.2.2 计算托盘两个测量点 A 和 B 间对角线长度的变形量, 取第一次跌落试验前和第三次跌落试验后的对角线长度差值( $l - l'$ )为对角线长度变形量, 单位为毫米(mm)。

## 7 检验规则

### 7.1 检验分类

产品检验分出厂检验和型式检验。

### 7.2 检验顺序

检验时,应首先对样本进行非破坏性的尺寸、外观等项目检验,检验合格后再进行破坏性的性能要求检验。

### 7.3 检验项目

出厂检验和型式检验的检验项目见表 3。

表 3 出厂检验和型式检验的检验项目

序号	检验项目	出厂检验	型式检验	要求章条号	试验方法章条号
1	外观	●	●	5.2	6.3
2	尺寸及公差	●	●	5.3	6.4
3	防滑	●	●	5.4	6.5
4	性能	○	●	5.5	6.6~6.9
注:“●”为必检项目,“○”为可选项目。					

### 7.4 型式检验

当有下列情况之一时,应进行型式检验:

- 新产品投产、定型鉴定时;
- 当原材料、工艺发生较大变化,可能影响产品性能时;
- 正常生产每一年进行一次;
- 停产半年以上,再次恢复生产时;
- 国家市场监督检验部门提出检验要求时。

### 7.5 组批与抽样

#### 7.5.1 组批

以相同原料、同一规格、相同工艺条件为一批,单一检验批量应不大于 5 000 只。

#### 7.5.2 抽样方案与接收质量限(AQL)

出厂检验项目按 GB/T 2828.1 正常检查一次抽样方案进行,特殊检验水平 S-4, AQL=6.5。抽样数和合格判定数见表 4。

表 4 出厂检验抽样数和合格判定数

单位为只

批量范围	正常一次抽样		
	样本数	接收数 Ac	拒收数 Re
≤25	2	0	1
26～150	8	1	2
151～500	13	2	3
501～1 200	20	3	4
1 201～5 000	35	5	6

型式检验从一批样本中任意抽取 3 个样品,用 3 个试验样品依次重复进行全部试验;检验时,应首先对样品进行非破坏性的外观、尺寸及公差和防滑项目检验,检验合格后再进行破坏性的性能要求检验。

## 7.6 判定规则

### 7.6.1 出厂检验

按表 3 的出厂检验项目,对托盘进行单项判定。任意一项判定为不合格时,即判定该批产品不合格。

### 7.6.2 型式检验

按表 3 的型式检验项目,对托盘进行单项判定。若有一个样品不合格,则该项不合格。性能试验任何一项不合格时,应重新 2 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、包装、运输和贮存

### 8.1 标志

托盘四周明显可见位置,应设置清晰可辨、不易去除的标志,标明产品规格、生产日期、生产单位名称等信息。根据供需双方需要,可设置条码或电子标签。

### 8.2 包装

可用打包带、缠绕膜等进行包装,或由供需双方商定。

### 8.3 运输

运输过程中应有防雨、防水措施。

### 8.4 贮存

应放置在通风干燥的库房内,且码放整齐,有避免虫蛀、污染等措施。短期露天存放时,应有防雨措施。

### 参 考 文 献

- [1] GB/T 4995—2025 平托盘 性能要求和试验选择
- 



