ICS 55.180.20

A 85



中华人民共和国国家标准

GB/TXXXXX—XXXX

|  |
| --- |
|  |

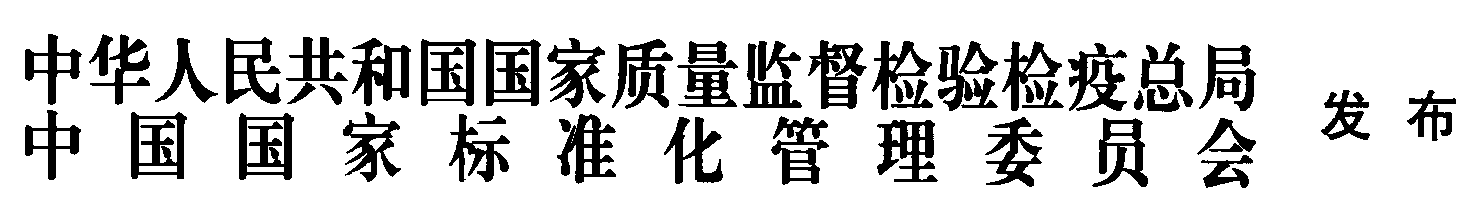
联运通用半托盘尺寸及性能要求

Dimensions and performance requirements for general - purpose half pallets

|  |
| --- |
|  |
| （本稿完成日期：2019.07.01） |

XXXX-XX-XX发布

XXXX-XX-XX实施



目  次

[前  言 II](#_Toc13171021)

[1　范围 1](#_Toc13171022)

[2　规范性引用文件 1](#_Toc13171023)

[3　术语和定义 1](#_Toc13171024)

[4　材料及类型 2](#_Toc13171036)

[4.1　材料 2](#_Toc13171037)

[4.2　类型 3](#_Toc13171038)

[5　尺寸及公差 3](#_Toc13171039)

[5.1　平面尺寸及公差 4](#_Toc13171040)

[5.2　其它主要尺寸及公差 4](#_Toc13171041)

[6　额定载荷 4](#_Toc13171042)

[7　性能要求 5](#_Toc13171043)

[8　试验 7](#_Toc13171044)

前  言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由全国物流标准化技术委员会（SAC/TC 269）提出并归口。

本标准起草单位：北京科技大学、深圳市深中原科技有限公司、博罗县罗浮山林场振基木器制品有限公司、厦门通程物流有限公司、新创（天津）包装工业科技有限公司、上海优链供应链管理有限公司、深圳中检联检测有限公司、等。

本标准主要起草人：唐英、杨澄双、李振球、陈智勇、王渲、詹敏瑟、徐开兵、李佳等。

联运通用半托盘尺寸及性能要求

1. 范围

本标准规定了联运通用半托盘的材料及类型、尺寸及公差、额定载荷、性能要求和试验。

本标准适用于在公路、铁路和水路联运通用的半托盘的设计、生产、检验及使用。

1. 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件，凡是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 2934-2007 联运通用平托盘主要尺寸及公差

GB/T 3716-2000 托盘术语

GB/T 4995-2014 联运通用平托盘性能要求和试验选择（ISO 8611-2：2011，MOD）

GB/T 4996-2014 联运通用平托盘试验方法（ISO 8611-1：2011，MOD）

1. 术语和定义

GB/T 2934、GB/T 3716、GB/T 4995和GB/T 4996界定的以及下列术语和定义适用于本文件。为了便于使用，以下重复列出了GB/T 2934、GB/T 3716、GB/T 4995和GB/T 4996中的一些术语和定义。



半托盘half pallet

一种用来集结、堆存货物以便于装卸和搬运的水平板，其平面尺寸为标准托盘平面尺寸的一半。

注：标准托盘为GB/T 2934中推荐的托盘。



平面尺寸plan size

托盘长度和托盘宽度的公称平面外廓尺寸。



长度 length

托盘相邻两边较长的一侧。



宽度 width

托盘相邻两边较短的一侧。



端面 end

宽度方向的托盘垂直面。

[GB/T 2934-2007，定义3.4]



侧面 side

长度方向的托盘垂直面。

[GB/T 2934-2007，定义3.5]



额定载荷 rating

*R*

额定载荷指在平均且均匀分布载荷的情况下，指定的以千克为单位的托盘的装载能力。未标明净载重能力的特定托盘只有一个额定值。额定值通过试验确定，且不能改变。

[GB/T 3716-2000，定义2.2]



极限载荷 ultimate load

*U*

使试件产生不可承受的压缩、位移或挠曲而导致试件或试件的某个构件破裂，或者导致试件或试件的某个构件产生过度位移、变形或挠曲的载荷。

[GB/T 4996-2014，定义3.3]



试验载荷 test load

*P*

加载头、加载杠、加载板或加载箱以及所加载荷本身之和。

[GB/T 4996-2014，定义3.4]



有效载荷 payload

*Q*

托盘在使用中承受的载荷。

[GB/T 4996-2014，定义3.5]



最大工作载荷 maximum working load

托盘在特定负载和支撑条件下能够承受的最大有效载荷。

[GB/T 4996-2014，定义3.6]

1. 材料及类型
   1. 材料

半托盘的材料应包括木材、塑料、金属、纸基和组合材料等。

* 1. 类型

半托盘根据进叉方式分类，应包括四向进叉（如图1）、局部四向进叉半托盘（如图2）、双向进叉半托盘（如图3）等。根据使用托盘面数分类，应包括单面使用半托盘（如图4）和双面使用半托盘（如图5）。

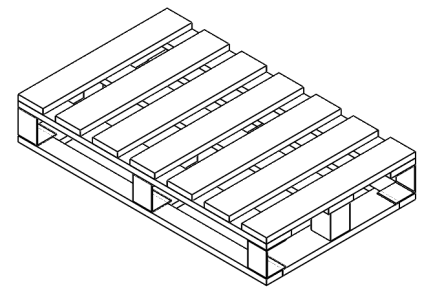
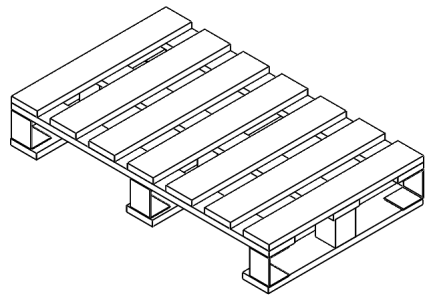


图1　四向进叉半托盘样式示例

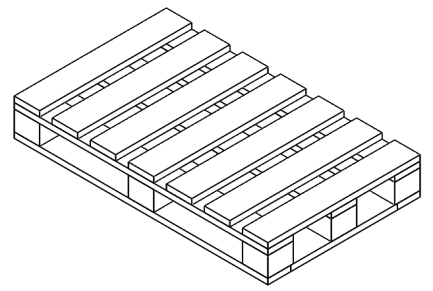
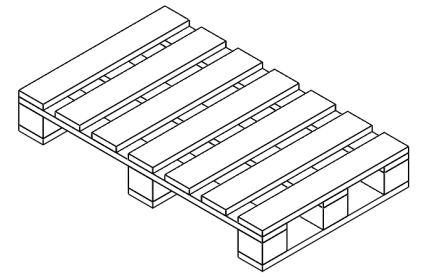


图2　局部四向进叉半托盘样式示例

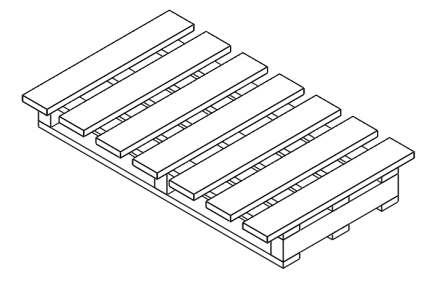
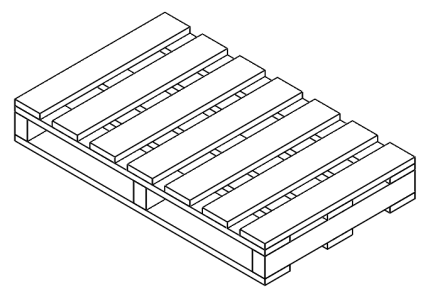


图3　双向进叉半托盘样式示例

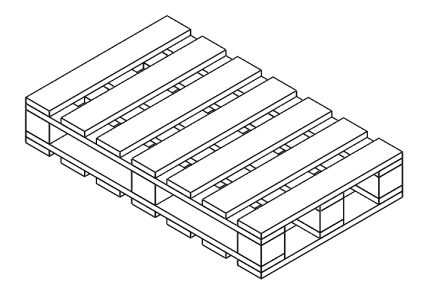
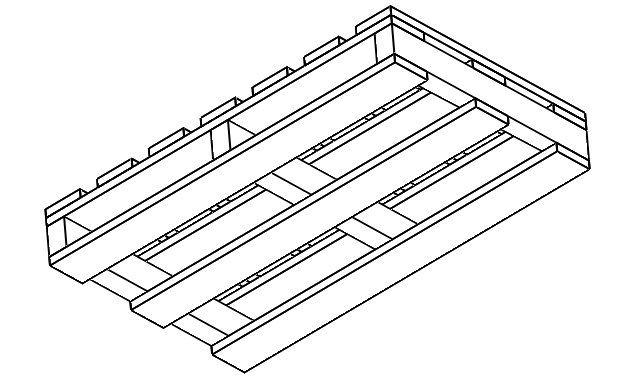


　图4　单面使用半托盘样式示例 图5　双面使用半托盘样式示例

1. 尺寸及公差
   1. 平面尺寸及公差

（1）半托盘平面尺寸为1 000 mm×600 mm和1 200 mm×500 mm。

（2）半托盘平面尺寸的制造公差为 mm。

* 1. 其它主要尺寸及公差
     1. 叉孔的竖向尺寸

1. 托盘搬运车用半托盘的叉孔高度应满足：高托盘叉孔高度最小值为100 mm，一般托盘叉孔高度最小值为95 mm，低托盘叉孔高度最小值为89 mm；从叉孔顶面到托盘底面不大于156 mm。

（2）叉车用半托盘叉孔高度不小于60 mm。

（3）其他类型的搬运、提升装置用半托盘的叉孔高度符合（1）的规定，自动控制搬运、提升装置用半托盘叉孔高度最小值应为100 mm。

* + 1. 叉孔的水平尺寸

（1）托盘搬运车用双向进叉和局部四向进叉半托盘，侧面叉孔的水平尺寸应确保两叉孔之间的最大内侧间距为160 mm，最小外侧间距为710 mm。

（2）托盘搬运车用四向进叉半托盘，侧面叉孔的水平尺寸应确保两叉孔之间的最大内侧间距为160 mm，最小外侧间距为710 mm，端面叉孔的水平尺寸应确保两叉孔之间的最大内侧间距为160 mm，最小外侧间距为580 mm。

* + 1. 底铺板倒棱尺寸

半托盘底铺板倒棱尺寸应满足：

1. 倒棱斜面与水平面之间夹角为40°±5°；
2. 倒棱的竖向高度不大于16 mm；
3. 倒棱侧端到铺板分开点的最大距离为65 mm。
   * 1. 托盘铺板突出尺寸

半托盘板缘突出应小于65 mm，翼突出应不小于65 mm。

* + 1. 底铺板支承面

所有半托盘的最小支承面应不小于底铺板平面外廓（投影）公称尺寸的35 %。

* + 1. 对角线偏差

半托盘平面两对角线长度之差应不大于对角线长度的1 %。

* + 1. 平面度

半托盘铺板偏离预定水平面的垂直偏差应不大于7 mm，铺板的特定突出部件可大于7 mm。

1. 额定载荷

半托盘的额定载荷（*R*）为500 kg。

1. 性能要求

半托盘性能要求应符合GB/T 4995-2014的规定。其中，性能要求明细见表1。

1. 半托盘性能要求明细表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 试验号 | 试验项目 | 装载操作或  试验目的 | 试验载荷水平 | 性能极限 | 参见GB/T 4996-2014的条款 |
| 额定载荷试验 | | | | | |
| 1 | 抗弯试验 | 货架存取 |  |  | 8.1 |
| 1a | 抗弯强度试验 | 极限载荷（*U*1）导致产生*L*1（*L*2）*×*6 %的挠度的载荷（*U*1） |  | 8.1.2.4 |
| 1b | 抗弯刚度试验 | ≤*U1×*50 % | 负载下挠度为*L*1（*L*2）*×*2 %，卸载后挠度为*L*1（*L*2）*×*0.7 % | 8.1.2.5 |
| 2 | 叉举试验 | 叉车和托盘搬运车叉车 |  |  | 8.2 |
| 2a | 抗弯强度试验 | 极限载荷(*U2*) |  | 8.2.2.2 |
| 2b | 抗弯刚度试验 | ≤*U2×*50 % | 负载下挠度为20 mm或挠曲角小于4.5°中导致较小挠曲的一方；卸载后挠度为7 mm | 8.2.2.3 |
| 3 | 垫块或纵梁抗压试验 | 压挤垫块或纵梁的任何作业、包括堆码 |  |  | 8.3 |
| 3a | 垫块或纵梁强度试验 | 各垫块的极限载荷*U*3或者导致产生10 %的y向变形的载荷（*U*3） |  | 8.3.2.4 |
| 3b | 垫块或纵梁刚度试验 | ≤*U*3*×*50 % | 负载下变形为4 mm，卸载后变形为1.5 mm | 8.3.2.5 |
| 4 | 堆码试验 | 堆码 | 有效载荷 |  | 8.4 |
| 4a | 铺板强度试验 | 顶铺板和底铺板的极限载荷（*U*4）或导致产生*L*1（*L*2）*×*6 %的挠度的载荷（*U*4） |  | 8.4.2.2 |
| 4b | 铺板刚度试验 | ≤*U*4×50 % | 负载下挠度为*L*1（*L*2）*×*2 %，卸载后挠度为*L*1（*L*2）*×*0.7 % | 8.4.2.3 |
| 5 | 底铺板抗弯试验 | 双轨输送机 |  |  | 8.5 |
| 5a | 抗弯强度试验 | 极限载荷（*U*5）导致产生*L*1（*L*2）×6 %的挠度的载荷（*U*5） |  | 8.5.2.3 |
| 5b | 抗弯刚度试验 | ≤*U*5*×*50 % | 负载下挠度为15 mm，卸载后挠度为7 mm | 8.5.2.4 |
| 6 | 翼托盘抗弯试验 | 吊索提升 |  |  | 8.6 |
| 6a | 抗弯强度试验 | 极限载荷（*U*6）导致产生*L*1（*L*2）×6 %的挠曲的载荷（*U*6） |  | 8.6.2.2 |
| 6b | 抗弯刚度试验 | ≤*U*6×50 % | 负载下挠度为*L*1（*L*2）×2 %，卸载后挠度为*L*1（*L*2）×0.7 % | 8.6.2.3 |
| 最大工作载荷试验-有效载荷或气囊加载 | | | | | |
| 1 | 抗弯试验 | 货架存取 |  |  | 8.1 |
| 1b | 抗弯刚度试验 | 有效载荷 | 挠度不应超过加载1/2*U*1时的挠度 | 8.1.2.5 |
| 7 | 气囊抗弯试验 | 货架存取 |  |  | 8.7 |
| 7a | 抗弯强度试验 | 极限载荷（*U*1）导致产生*L*1（*L*2）×6 %的挠度的载荷（*U*1） |  | 8.7.2.8 |
| 7b | 抗弯刚度试验 | 气囊 | 挠度不应超过加载1/2*U*1时的挠度 | 8.7.2.9 |
| 2 | 叉举试验 | 叉车和托盘搬运车叉举 |  |  | 8.2 |
| 2b | 抗弯刚度试验 | 有效载荷 | 挠度不应超过加载1/2*U*2时的挠度 | 8.2.2.3 |
| 4 | 堆码试验 | 堆码 |  |  | 8.4 |
| 4b | 铺板刚度试验 | 有效载荷 | 挠度不应超过加载1/2*U*4时的挠度 | 8.4.2.3 |
| 5 | 底铺板抗弯试验 | 双轨输送机 |  |  | 8.5 |
| 5b | 抗弯刚度试验 | 有效载荷 | 负载下挠度为15 mm，卸载后挠度为7 mm | 8.5.2.4 |
| 6 | 翼托盘抗弯试验 | 吊索提升 |  |  | 8.6 |
| 6b | 抗弯刚度试验 | 有效载荷 | 挠度不应超过加载1/2*U*6时的挠度 | 8.6.2.3 |
| 耐久性试验 | | | | | |
| 8 | 静态剪切试验 | 抗变形 |  | 对比试验 | 8.8 |
| 9 | 角跌落试验 | 抗冲击 | 空托盘 | *h*=0.5 m跌落时*Dy*≤4 %，无影响托盘性能或功能的破损或损坏 | 8.9 |
| 10 | 剪切冲击试验 | 抗变形 |  | 对比试验 | 8.10 |
| 11 | 顶铺板边缘冲击试验 | 抵抗货叉冲击 |  | 对比试验 | 8.11 |
| 12 | 垫块冲击试验 | 抵抗货叉  叉头冲击 |  | 对比试验 | 8.12 |
| 13 | 静摩擦系数试验 | 货叉防滑 | 自重 | 对比试验 | 8.13 |
| 14 | 滑动角试验 | 载荷防滑 | 自重 | 对比试验 | 8.14 |

1. 试验

半托盘试验应符合GB/T 4996-2014的规定。其中，试验项目见表2。在进行试验10、试验11和试验12时载荷箱的平面尺寸取（400±50）mm×（600±50）mm为宜，进行试验14时载荷箱的平面尺寸取（300±50）mm×（400±50）mm为宜。

1. 试验项目明细表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 试验号 | 试验项目 | 特征 | 装载操作或试验目的 | 参见GB/T 4996-2014的条款 |
| 额定载荷试验 | | | | |
| 1 | 抗弯试验 | 托盘长度、宽度 | 货架存取 | 8.1 |
| 1a | 抗弯强度试验 | 8.1.2.4 |
| 1b | 抗弯刚度试验 | 8.1.2.5 |
| 2 | 叉举试验 | 顶铺板 | 叉车或托盘搬运车叉举 | 8.2 |
| 2a | 抗弯强度试验 | 8.2.2.2 |
| 2b | 抗弯刚度试验 | 8.2.2.3 |
| 3 | 垫块或纵梁抗压试验 | 垫块、纵梁的高度 | 压挤垫块或纵梁的任何作业、包括堆码 | 8.3 |
| 3a | 垫块或纵梁强度试验 | 8.3.2.3 |
| 3b | 垫块或纵梁刚度试验 | 8.3.2.4 |
| 4 | 堆码试验 | 顶铺板和底铺板 | 堆码 | 8.4 |
| 4a | 铺板强度试验 | 8.4.2.3 |
| 4b | 铺板刚度试验 | 8.4.2.4 |
| 5 | 底铺板抗弯试验 | 底铺板 | 双轨输送机 | 8.5 |
| 5a | 抗弯强度试验 | 8.5.2.3 |
| 5b | 抗弯刚度试验 | 8.5.2.4 |
| 6 | 翼托盘抗弯试验 | 托盘长度、宽度 | 吊索提升 | 8.6 |
| 6a | 抗弯强度试验 | 8.6.2.2 |
| 6b | 抗弯刚度试验 | 8.6.2.3 |
| 最大工作载荷试验-有效载荷或气囊加载 | | | | |
| 1 | 抗弯试验 | 托盘长度、宽度 | 货架存取 | 8.1 |
| 1b | 抗弯刚度试验 | 8.1.2.5 |
| 7 | 气囊抗弯试验 | 托盘长度、宽度 | 货架存取 | 8.7 |
| 7a | 抗弯强度试验 | 8.7.2.8 |
| 7b | 抗弯刚度试验 | 8.7.2.9 |
| 2 | 叉举试验 | 顶铺板 | 叉车或托盘搬运车叉举 | 8.2  8.2.2.3 |
| 2b | 抗弯刚度试验 |
| 4 | 堆码试验 | 顶铺板和底铺板 | 堆码 | 8.4 |
| 4b | 铺板刚度试验 | 8.4.2.3 |
| 5 | 底铺板抗弯试验 | 底铺板 | 双轨输送机和小跨度梁氏货架存取 | 8.5 |
| 5b | 抗弯刚度试验 | 8.5.2.4 |
| 6 | 翼托盘抗弯试验 | 托盘长度、宽度 | 吊索提升 | 8.6 |
| 6b | 抗弯刚度试验 | 8.6.2.3 |
| 耐久试验 | | | | |
| 8 | 静态剪切试验 | 铺板、垫块、纵梁 | 抗变形能力 | 8.8 |
| 9 | 角跌落试验 | 对角刚度 | 抗冲击能力 | 8.9 |
| 10 | 剪切冲击试验 | 铺板、垫块、纵梁 | 抗变形能力 | 8.10 |
| 11 | 顶铺板边缘冲击试验 | 顶铺板上导边 | 抗货叉侧向水平冲击额能力 | 8.11 |
| 12 | 垫块冲击试验 | 拐角垫块、纵梁 | 抗货叉叉尖冲击的能力 | 8.12 |
| 13 | 静摩擦系数试验 | 底铺板与货叉 | 货叉的防滑性能 | 8.13 |
| 14 | 滑动角试验 | 顶铺板与有效载荷 | 载荷的防滑性能 | 8.14 |

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_