



# 中华人民共和国国家军用标准

FL 8115

GJB 2818—97

---

## 军用包装用木构件质量要求

Quality of wood members for package of military

1997—05—23 发布

1997—12—01 实施

---

国防科学技术工业委员会 批准

军用包装用木构件质量要求

Quality of wood members for package of military

GJB 2818-97

---

1 范围

1.1 主题内容

本标准规定了军用包装木质构件的质量要求;分等、木材分组、技术要求及说明事项。

1.2 适用范围

本标准适用于军用运输包装容器及托盘等木质构件的设计、生产和检验。

1.3 分等

- 1 等: 结构件(高应力构件);
- 2 等: 结构件(中应力构件);
- 3 等: 非结构件(低应力构件)。

2 引用文件

- GB 1931-91 木材含水率测定方法
- GB/T 4823-95 锯木缺陷
- GB 11916-89 指接材物理力学性能试验方法
- GB/T 14074-93 木材胶粘剂及其树脂检验方法

3 定义

3.1 木构件 wood members

包装容器及托盘等中可划分为最基本单位的木质件。简称构件。

4 一般要求

4.1 木材分组

构件所用的木材树种应按表 1 分组。同一组内的树种可混合或互换使用。当规定的构件无树种组别要求时,可任意选用。

表 1 木材分组

| 组 别 | 性 质                                                | 树 种 组 成                         |
|-----|----------------------------------------------------|---------------------------------|
| 1 组 | 由较软的木材组成。材质具有中等的握钉力,中等强度和适度的耐冲击力,不易钉裂。             | 杨木、杉木、云杉、冷杉、白松、柳木、椴木、桤木、七叶树、梧桐等 |
| 2 组 | 由较硬的木材组成。材质具有较强的握钉力,较易钉裂。                          | 栗木、落叶松、马尾松等                     |
| 3 组 | 由比较硬的木材组成。材质具有中等密度,较强的握钉力,不易钉裂并耐冲击。                | 枫香、蓝果树、桦木、山茱萸等                  |
| 4 组 | 由硬木材组成,材质具有最大的握钉力,有较强的耐冲击力,由于过硬较难钉钉,在钉钉处易钉裂,加工性能差。 | 白蜡树、槭木、榆木、核桃木、青冈、水青冈等           |

#### 4.2 表面处理

包装容器及托盘的底座和框架木箱的框架允许采用粗加工木材。其它构件至少有一面应较光滑,以便于做标记用。

### 5 详细要求

#### 5.1 构件尺寸

##### 5.1.1 基本尺寸

构件经干燥处理和机加工后锯切成的基本尺寸应符合表 2 的要求。硬木料采用实际销售尺寸,最小尺寸也适用于硬木料。

表 2 构件基本尺寸

mm

| 厚 度  |           | 宽 度  |           |
|------|-----------|------|-----------|
| 基本尺寸 | 最小尺寸      | 基本尺寸 | 最小尺寸      |
| 25   | 19        | 50   | 38        |
| 50   | 38        | 75   | 63        |
| 75   | 63        | 100  | 88        |
| 100  | 88        | 125  | 113       |
| ≥125 | 基本尺寸 - 12 | 175  | 163       |
|      |           | ≥200 | 基本尺寸 - 18 |

##### 5.1.2 尺寸要求

一批构件中允许有本批总数量的 10% 的构件在厚度和宽度上小于最小尺寸。但构件的

厚度尺寸不能小于最小尺寸的  $7/8$ , 构件的宽度尺寸不能比最小尺寸小 6mm。

构件厚度两侧面若已刨光, 则厚度的最小尺寸允许比表 2 中的要求小 1mm。

当用基本尺寸为 50mm 的木材再锯而得到基本尺寸 25mm 的厚度尺寸的构件时, 允许其厚度最小尺寸为 17mm, 且该尺寸的构件只能用于附录 A 中的 2 等结构件和 3 等非结构件。

表 2 中厚度基本尺寸为 25mm 的构件的最小尺寸仅适用于 1 等结构件。

## 5.2 含水率

5.2.1 构件制造时的含水率应为 9%~15%。检测按 GB 1931 的规定进行。

## 5.3 缺陷控制

构件应按下列要求选择下料加工。

### 5.3.1 腐朽

构件不应有任何腐朽现象, 但允许有污斑和变色, 有污斑和变色的构件不允许用于容器外部做标记处。

腐朽可采用撬挖检验。撬挖检验为用刀子或凿子剔开可疑的观察面的纤维或树皮。如果此处材料比同树种良好的木材软一些, 则可判定为腐朽; 不劈开就破裂为严重腐朽。也可从色泽判别, 通常腐朽的部分为不正常的棕褐色, 变白或褪色并有杂斑, 失去木材的光泽。

### 5.3.2 裂纹

裂纹分纵裂和环裂, 一般木构件只检纵裂, 纵裂的长度尺寸应小于构件的宽度尺寸, 并应符合表 3 的要求, 检验方法按 GB/T 4823 的规定进行。

表 3 构件裂纹的允许要求

| 构件等级 | 裂纹长度与构件长度的百分比 |
|------|---------------|
| 1 等  | 小于或等于 10%     |
| 2 等  | 小于或等于 10%     |
| 3 等  | 小于或等于 15%     |

### 5.3.3 变形

变形分为翘曲和扭曲。

翘曲分为顺弯、横弯和翘弯。

构件上的顺弯每 300mm 长度上不应超过 3mm。

构件上的横弯每 300mm 长度上不应超过 2mm。

构件上的翘弯每 200mm 长度上不应超过 6mm, 每 100mm 宽度上不应超过 3mm。其它宽度尺寸的木构件上的翘弯要求应不超过其宽度尺寸的 3%。

构件上的扭曲在每 300mm 长度上, 200mm 宽度上不应超过 6mm。在每 300mm 长度上, 100mm 宽度上不应超过 3mm。其它宽度尺寸的木构件上的扭曲应不超过其宽度尺寸的 3%。

翘曲和扭曲检验方法按 GB/T 4823 的规定进行。

## 5.3.4 节

构件应限制死节、活节、节孔和节群。节宽应符合表4的要求,节宽的检验按 GB/T 4823 的规定进行。构件在任意等于该构件宽度尺寸的长度范围内,出现的各节的宽度总和应不超过该构件单节的最大允许宽度尺寸。

表4 节的允许宽度

| 构件等级 | 单节的最大允许宽度                              |
|------|----------------------------------------|
| 1等   | 50mm,且应小于或等于构件宽度尺寸的1/4                 |
| 2等   | 75mm,且应小于或等于构件宽度尺寸的3/8                 |
| 3等   | 100mm <sup>1)</sup> ,且应小于或等于构件宽度尺寸的1/2 |

注:1):钢丝捆扎箱面板上的节最大允许宽度应小于或等于40mm。

## 5.3.5 虫害

构件上不允许有明显的虫害。1等结构件和2等结构件在任意材长1m中,虫眼个数不得超过4个。3等非结构件在任意材长1m中,虫眼个数不得超过10个。虫眼的检验方法按 GB/T 4823 的规定进行。

## 5.3.6 斜纹

由于斜锯或原木中的扭曲及螺旋生长,都可形成斜纹。构件最大允许斜纹的斜度应符合表5的要求。检验方法按 GB/T 4823 的规定进行。轻微局部偏离的纹理方向可不计。当同一构件既有斜纹也有螺旋纹时,应考虑二者的综合危害,并计算和测量斜纹综合斜度。综合斜度为斜度平方和的平方根值。

表5 斜纹允许斜度

| 构件等级 | 斜纹最大允许斜度   |
|------|------------|
| 1等   | 小于或等于10%   |
| 2等   | 小于或等于10%   |
| 3等   | 小于或等于12.5% |

## 5.4 箱板构件

## 5.4.1 连接和拼接

常用盒或箱的侧面、端面、顶盖和底面的箱板构件可用下述方法将各棱边连接制成。使用胶应符合 GB/T 14074 的规定。

- 对口拼接并胶合;
- 压边拼接并胶合;
- 榫槽拼接并胶合。

#### 5.4.2 箱板构件的检验

检验样品从每批构件中随机抽取 15 个。样品尺寸为:长度(垂直于木纹方向)为构件宽度,宽度(平行于木纹方向)为  $50\text{mm} \pm 3\text{mm}$ ,样品不应有明显的纵裂、环裂、树脂囊。接缝距木板棱边应小于或等于 60mm。

检验方法按 GB 11916-89 的规定进行,试验直至样品弯曲失效。与接缝有关的折断位置应作记录,在接缝处部分或全部断裂为失效。15 个样品中有 12 个样品在接缝处不失效,视为此批合格。

### 6 说明事项

#### 6.1 预定用途

本标准包括的各等级构件应按本标准的质量要求检验并用于附录 A 中推荐使用的包装容器及托盘中。

**附 录 A**  
**各等级木构件在包装容器及托盘等中的应用**  
**(补充件)**

A1: 国际流通和多次装卸的包装容器及托盘等对木构件的等级要求应按表 A1 选择。

表 A1

| 容器名称       | 木 构 件 等 级 要 求 |                           |           |
|------------|---------------|---------------------------|-----------|
|            | 1 等结构件        | 2 等结构件                    | 3 等非结构件   |
| 滑木箱        | 箱档、压条         | 顶盖、侧面、底面、滑木               | 端面、垫木     |
| 普通木箱       |               | 箱档                        |           |
| 钢钩捆扎箱      | 箱档            | 压条                        | 锯板        |
| 纤维板箱       | 箱档            | 顶盖、底面、侧面                  | 端面        |
| 木框架瓦楞纸箱    | 箱档            |                           | 端面        |
| 框架木箱       | 枕木、顶撑         | 滑木、梁、端木、柱、斜撑、支撑、托架、纵向框架构件 | 箱顶、辅助滑木梁桥 |
| 框架花格箱      | 枕木、滑木框架结构     |                           | 辅助滑木      |
| 轻载箱        | 滑木、枕木         | 纵向框架构件、端木、柱、斜撑            | 辅助滑木      |
| 托盘         |               | 台板、木桁条板、木桁条柱              |           |
| 容器内部的阻块和挡块 | 受力处           |                           | 非受力处      |

A2: 国内直达运输的包装容器及托盘等对木构件的等级要求应按表 A2 选择。

表 A2

| 容器名称           | 木 构 件 等 级 要 求 |                      |                           |
|----------------|---------------|----------------------|---------------------------|
|                | 1 等结构件        | 2 等结构件               | 3 等非结构件                   |
| 滑木箱            |               | 箱档、压条、顶盖、底面、侧面       | 端面                        |
| 普通木箱           |               | 箱档                   |                           |
| 钢丝捆扎箱          |               | 箱档、压条                | 锯板                        |
| 纤维板箱           |               | 箱档                   | 顶盖、侧面、底面、端面               |
| 木架瓦楞纸箱         |               | 箱档                   | 端面                        |
| 框架木箱           | 枕木            | 顶柱架、滑木、梁端木<br>纵向框架构件 | 柱、斜撑、箱板、柱架、支撑、<br>辅助滑木、梁桥 |
| 框架花格箱          | 枕木            | 滑木,所有其它框架构件          | 辅助滑木                      |
| 轻载箱            | 枕木            | 滑木,所有其它框架构件          | 辅助滑木                      |
| 托盘             |               | 台板、木桁条板、木桁条          | 柱                         |
| 容器内部的<br>阻块和挡块 | 受力处           |                      | 非受力处                      |

**附加说明:**

本标准由机械工业部提出。

本标准由机械工业部机械标准化研究所归口。

本标准由机械工业部机械科学研究院、中国航空工业总公司第三〇一所负责起草。

本标准主要起草人:李雪龙、夏晓理、黄 雪、张志刚、魏永刚、巩志祥、蒋惠敏。

计划项目代号:5JJ11。