

ICS 79.120.99
B 97

LY

中华人民共和国林业行业标准

LY/T 3076—2018

木地板包装设备

Wood floor packaging equipment

2018-12-29 发布

2019-05-01 实施

国家林业和草原局 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1-2009 给出的规则编写。

请注意本标准的某些内容可能涉及专利。本标准的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由全国人造板机械标准化技术委员会（SAC/TC 66）提出并归口。

本标准起草单位：南京林业大学、常州市鑫奇航自动化科技有限公司、中山市大自然木业有限公司、江苏洛基木业有限公司、圣象（江苏）地板有限公司、江苏森茂竹木业有限公司、安徽杨子地板股份有限公司、浙江世友木业有限公司、苏州大卫地板有限公司。

本标准主要起草人：李绍成、周捍东、蒋勇光、丁涛、谭宏伟、蒋修涛、陆斌、张涛、陶冶、刘海良、杨晓刚、马琳、蒋卫。

木地板包装设备

1 范围

本标准规定了木地板包装设备的参数、要求、检验规则及标志、包装、运输与贮存。

本标准适用于以卡纸纸板为包装盒对木地板成品进行包装的木地板包装设备（以下简称包装设备），本标准亦适用于竹地板包装。

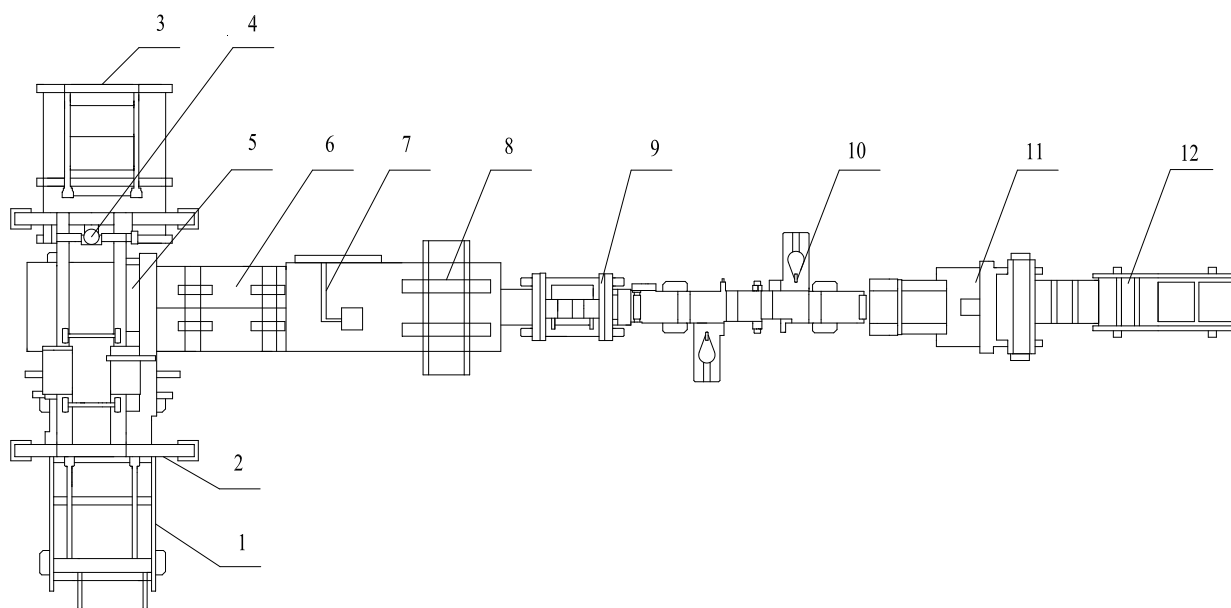
2 规范性引用文件

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）适用于本标准。

- GB/T 191 包装储运图示标志
- GB 2894 安全标志及其使用导则
- GB 5226.1 机械电气安全 机械电气设备 第1部分：通用技术条件
- GB/T 6543 运输包装用单瓦楞纸箱和双瓦楞纸箱
- GB/T 7932 气动 对系统及其元件的一般规则和安全要求
- GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则
- GB/T 12467.2 金属材料熔焊质量要求 第2部分：完整质量要求
- GB/T 13306 标牌
- GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件
- GB/T 16273.1 设备用图形符号 第1部分：通用符号
- GB/T 18262 人造板机械 通用技术条件
- GB/T 18514 人造板机械安全通则
- GB/T 24709 收缩包装机
- GB/T 29017 连续式喷码机
- JB 7233 包装机械安全要求
- JB/T 9084 贴标签机

3 简图

包装设备简图如图1所示。



说明：

- 1 — 摞板与板堆传送机构；
- 2 — 板堆装盒机构；
- 3 — 纸板定位、升降机构；
- 4 — 纸板传送机构；
- 5 — 纸板侧面折叠机构；
- 6 — 纸板端面折叠机构；
- 7 — 说明书装盒机构；
- 8 — 纸板盖面折叠机构；
- 9 — 包装盒翻转机构；
- 10 — 标签粘帖机构（或在线喷码机构）；
- 11 — 包装盒裹膜机构；
- 12 — 包装盒热塑封机构。

注：本图不限制包装设备的具体结构。

图 1 包装设备简图

4 参数

4.1 主参数

包装设备主参数应符合表1规定。

表 1 主参数

单位为毫米

最大包装长度	350	800	1 200	1 800	2 200	2 500
--------	-----	-----	-------	-------	-------	-------

注：根据供需双方的协商，也可生产其它规格的包装设备。

4.2 其它参数

包装设备其它参数应符合表2规定。

表 2 其它参数

单位为毫米

最大包装宽度	90	120	150	180	189	205	225	303	600
--------	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

5 要求

5.1 一般要求

- 5.1.1 设计、制造与验收除应符合本标准外，还应符合GB/T 18262的规定。
- 5.1.2 安全防护应符合GB/T 18514和JB 7233的规定。
- 5.1.3 气动系统应符合GB/T 7932的规定。
- 5.1.4 焊接件应符合GB/T 12467.2的规定。
- 5.1.5 标签粘贴机构应符合JB/T 9084的规定。
- 5.1.6 在线喷码机构应符合 GB/T 29017的规定。
- 5.1.7 包装盒热塑封机构应符合GB/T 24709的规定。
- 5.1.8 包装设备所用的原材料、外购配套零部件应有质量合格证明。
- 5.1.9 包装过程中不对成品木地板的外观造成任何损伤，不应有漏装、多装现象。
- 5.1.10 包装不合格率应小于5%。
- 5.1.11 应能满足设计尺寸范围内的不同宽度、不同长度木地板的包装要求。
- 5.1.12 包装设备各机构的运行速度应能进行调整，且运行平稳、无明显的冲击载荷。

5.2 性能要求

5.2.1 擦板与板堆传送机构

- 5.2.1.1 擦板计数器应计数准确，板堆中木地板的数量应可以根据包装要求进行调节。
- 5.2.1.2 板堆推送到传送带时，应保持板堆原有的整齐程度。
- 5.2.1.3 板堆传送时应运行平稳，不应出现板堆倾倒现象，板堆到达板堆装盒机构抓板位置时，应对板堆进行对齐处理。

5.2.2 板堆装盒机构

- 5.2.2.1 抓取板堆时应抓取牢靠，装盒移动过程中木地板不应掉落。
- 5.2.2.2 放置板堆的位置应准确，板堆中心线与纸板中心线水平方向偏差应在5 mm以内。

5.2.3 纸板定位、升降机构

- 5.2.3.1 纸板定位、升降机构应随纸板数量变化进行高度调节，且动作灵活、可靠，满足纸板传送机构吸取纸板的高度要求。
- 5.2.3.2 纸板定位、升降机构中存储的纸板数量不足以满足连续生产需求前应有自动提示警告。

5.2.4 纸板传送机构

- 5.2.4.1 每次吸取纸板应仅吸取1张。
- 5.2.4.2 在传送纸板时应保证纸板吸附可靠，不应出现纸板位置变化、掉落现象。

5.2.4.3 放置纸板的位置应准确，纸板中心线和侧面折叠机构的中心线水平偏差应在5 mm以内。

5.2.5 纸板折叠机构

5.2.5.1 纸板侧面折叠机构在完成纸板侧面折叠后，在将纸板传送到纸板端面折叠工位过程中应保证纸板侧面与底面的夹角不小于80°。

5.2.5.2 纸板端面折叠机构应先完成纸板侧面盒角折叠，再完成纸板端面折叠，纸板折叠后不应松开。

5.2.5.3 4个侧面盒角的中心线应相互平行，其长度偏差应在5 mm以内。

5.2.5.4 纸板折叠后应保证纸板的侧面、端面和盖面内没有压痕，不应造成纸盒损伤。

5.2.6 说明书装盒机构

5.2.6.1 每次吸取说明书应仅吸取1张。

5.2.6.2 在传送说明书时应保证说明书吸附可靠，不应出现说明书掉落现象。

5.2.6.3 说明书储存数量不足以满足连续生产需求前应有自动提示警告。

5.2.7 包装盒翻转机构

5.2.7.1 应保证翻转位置准确，翻转后包装盒底面应处于水平面上。

5.2.7.2 应保证翻转过程中包装盒无损伤。

5.2.8 标签粘帖机构

5.2.8.1 应保证标签粘帖可靠、粘帖位置准确。

5.2.8.2 不应出现包装盒标签多贴、漏贴现象。

5.2.9 包装盒裹膜机构

5.2.9.1 应设置有薄膜自动定位和张紧装置，应保证膜封切或膜剪切准确可靠。

5.2.9.2 包装盒两端的包装膜余量不应超过100 mm。

5.2.10 包装盒热塑封机构

5.2.10.1 应保证包装盒塑封牢固，塑封后的包装盒薄膜除开口面、收缩残留角外，其它表面应平整、无破损、收缩均匀，封口处应牢固、无开裂现象。

5.2.10.2 包装盒热塑封机构设计的调节温度应在室温至所需收缩温度范围内可调，加热装置应在0.5 h内将烘道内的温度提升至不低于200 °C。

5.2.10.3 烘道内达到工作温度（160°C~200°C）并经热平衡后，工作温度波动不应大于±5 °C。

5.3 安全要求

5.3.1 包装设备应有可靠的接地装置，并应有明显的接地标志。

5.3.2 包装设备的动力电路导线和保护接地电路间施加500 Vd.c时测得的绝缘电阻不应小于1 MΩ。

5.3.3 包装设备的安全防护应符合下列规定：

a) 包装设备应设有联锁保护装置，当物料超时、不到位、掉落、卡住、缺少或出现故障时，应报警并停止设备工作；

b) 包装设备上应有清晰醒目的操纵、润滑、防烫等安全警示标志，安全标志应符合GB 2894和GB/T 16273.1的规定。

5.4 安装要求

5.4.1 纸板折叠机构、说明书装盒机构、包装盒翻转机构、标签粘贴机构（或在线喷码机构）、包装盒裹膜机构和包装盒热塑封机构中的传送辊或传送带上表面仅允许各按包装流程依次降低，首末端高度允差 5 mm。

5.4.2 纸板折叠机构、说明书装盒机构、包装盒翻转机构、标签粘贴机构（或在线喷码机构）、包装盒裹膜机构和包装盒热塑封机构中的传送辊或传送带上表面沿包装盒运行方向的中心线横向位置允差±2 mm。

5.4.3 包装设备应远离冲击、振动、电磁等各种强烈干扰源。

5.5 空运转试验

5.5.1 空运转试验应在包装设备完成装配并符合安装要求后进行，连续空运转应按设计转速的上限值和下限值各运行 0.5 h。

5.5.2 空运转应符合以下规定：

- a) 包装设备中各个机构的运转应正确、协调、平稳、灵活、可靠；
- b) 包装设备的电路控制系统应符合GB 5226.1的要求，安全可靠、动作准确，各电器接头应联结牢固并加以编号，操作按钮应灵活，并有急停按钮，指示灯显示应正常。
- c) 包装设备空运转时的噪声声压级应小于80 dB(A)。

5.6 负荷试验

5.6.1 负荷试验应在空运转试验合格后进行，负荷试验可在用户进行。

5.6.2 负荷试验时采用的包装盒应符合GB/T 6543的规定。

5.6.3 负荷试验应采用包装设备规定尺寸范围内的最大尺寸和最小尺寸两种类型的木地板作为试件。

5.6.4 负荷试验环境温度5℃~40℃。

5.6.5 负荷试验应抽样两次，每次连续抽样500盒，两次的时间间隔不低于10 min。目视检查1000盒包装盒的外观，不符合5.2.5.4、5.2.8.2、5.2.10.1及包装盒破损的视为包装不合格，并按式(1)计算包装不合格率：

$$K = \frac{a}{1000} \times 1000\% \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中：

K — 包装不合格率，%；

a — 不合格包装盒数量，单位为盒。

5.6.6 负荷试验应符合5.1.10及5.2的规定。

6 检验规则

6.1 出厂检验

6.1.1 包装设备应进行出厂检验，合格后附产品合格证方可出厂。

6.1.2 出厂检验应包括 5.1.1~5.1.8、5.3 及 5.5 的项目。

6.1.3 出厂检验项目全部符合要求，则判定出厂检验合格。

6.2 型式检验

6.2.1 有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 老产品转厂生产或新产品的试制定型鉴定；
- b) 正式生产后，如材料、结构、工艺有较大差异，可能影响产品的性能；
- c) 正常生产时，定期或积累一定产量后，应每年进行一次检验；
- d) 产品长期停产后恢复生产；
- e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异；
- f) 国家质量监督机构提出型式检验要求。

6.2.2 型式检验应包括第5章的全部项目。

6.2.3 型式检验项目全部符合要求，则判定型式检验合格。

7 标志、包装、运输与贮存

7.1 标志

包装设备应在明显的部位固定标牌，标牌尺寸和要求按GB/T 13306的规定。标牌上至少应标出下列内容：

- a) 产品型号；
- b) 产品名称；
- c) 产品主要技术参数；
- d) 制造日期和出厂编号；
- e) 制造厂名称及所在地(出口产品加标“中华人民共和国”)。

7.2 包装

7.2.1 包装设备的运输包装应符合 GB/T 13384 的规定。

7.2.2 包装设备包装箱应牢固可靠，适应运输装卸的要求。

7.2.3 包装箱应有可靠的防潮措施。

7.2.4 随机专用工具及易损件应包装并固定在包装箱中。

7.2.5 技术文件应妥善包装放在包装箱内，内容包括：

- a) 产品合格证；
- b) 产品使用说明书(编写应符合GB/T 9969的规定)；
- c) 装箱单。

7.2.6 包装箱外表面应清晰标出发货及运输作业标志，并应符合GB/T 191的有关规定。

7.3 运输与贮存

7.3.1 包装设备在运输过程中应小心轻放，不应倒置和碰撞。

7.3.2 包装设备应储存于干燥通风的场所。