

中华人民共和国林业行业标准

LY/T1855—2009

木制百叶窗帘和百叶窗用叶片

Slats of Wooden blind and shutter

2009-06-18 发布

2009-10-01 实施

国家林业局 发布

前 言

本标准由全国人造板标准化技术委员会提出并归口。

本标准负责起草单位：黑龙江省林业科学院木材科学研究所。

本标准参加起草单位：黑龙江省耐力木业有限公司、黑龙江省人造板质量监督检验站、哈尔滨东大技术装备有限公司、佳木斯大学。

本标准主要起草人：王宏棣、毕克新、杨玲、裴虹、曹跃伟、张建强、田华、何金存、张佳彬、黄海兵、苏芸、宋希元、刘士林。

木制百叶窗帘和百叶窗用叶片

1 范围

本标准规定了木制百叶窗帘和百叶窗用叶片的定义、分类、要求、试验方法、检验规则以及包装、标识、运输和贮存。

本标准适用于木制百叶窗帘和百叶窗用叶片，本标准不适用于胶合板和纤维板等叶片。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 1931 木材含水率测定方法

GB/T 2828.1-2003 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 4823-1995 锯材缺陷

GB/T 6739-2006/ISO 15184: 1998 色漆和清漆 铅笔法测定漆膜硬度

GB/T 9286-1998 色漆和清漆 漆膜的划格试验

GB/T 17657-1999 人造板及饰面人造板理化性能试验方法

GB/T 18103-2000 实木复合地板

GB 18584-2001 室内装饰装修材料 木家具中有害物质限量

HG/T 2454-2006 溶剂型聚氨酯涂料(双组分)

3 术语和定义

GB/T 4823-1995 和 GB/T 18103-2000 中确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

木制百叶窗帘和百叶窗用叶片 slats of wooden blind and shutter

由木材或指接材经加工制成的扁平条状木片。是百叶窗帘和百叶窗的主要部件。

3.2

百叶窗帘 blind /shutter

一种安装在建筑窗户内部或外部，主要由叶片和传动机构组成。通过传动机构自由升降、左右移动；或转动叶片调节室内光线，覆盖或保护开放空间的装置。

3.3

水平百叶窗帘 venetian blind

由一组可以调节角度的水平板条和梯绳构成的窗帘，通过提高或堆叠叶片可以使其缩拢或卷曲的装置，亦称威尼斯百叶窗。

3.4

竖直百叶窗帘 vertical blind

由一组垂直可转动的叶片组成，拉拽板条可使其向一边、两边或中间聚拢的装置。

3.5

嵌板百叶窗 panel shutter

由一个或多个叶片组成，通过在枢轴上转动或折叠或滑动来开启的装置。亦称沙特窗或透气窗。

3.6

色斑 prevention

有些树木在立木受伤后，木质部出现各种颜色斑块称为色斑。

4 分类

4.1 按结构分类

- a) 水平百叶窗帘用叶片；
- b) 竖直百叶窗帘用叶片；
- c) 嵌板百叶窗用叶片。

4.2 按材料分类

- a) 实木独条百叶窗帘和百叶窗用叶片；
- b) 指接材百叶窗帘和百叶窗用叶片。

4.3 按是否涂饰分类

4.3.1 未涂饰叶片

4.3.2 涂饰叶片

- a) 透明涂饰叶片；
- b) 不透明涂饰叶片；

5 要求

5.1 树种

常用树种：椴木、杨木、樟子松，云杉，冷杉等。

经供需双方协商，也可生产其它树种的叶片。

5.2 规格尺寸及偏差

5.2.1 叶片规格尺寸及偏差

叶片规格尺寸及偏差应符合表1规定。

表1 叶片规格尺寸及偏差

单位为毫米

项 目		规 格	允许偏差
长度		≥400	±1.0
宽度		25～120	±0.2
厚度	百叶窗帘用叶片	2.3～5.0	±0.2
	百叶窗用叶片	8～12	
注：经供需双方协商可生产其它规格产品。			

5.2.2 组装孔的形位尺寸及偏差

组装孔的形位尺寸及偏差应符合表2规定。

表2 组装孔的形位尺寸及偏差

单位为毫米

项 目	允许偏差
孔位	± 0.2
组装孔尺寸	± 0.1

5.3 叶片翘曲度

叶片翘曲度应符合表3规定。

表3 翘曲度要求

名 称	指标值
横向翘曲度	$\leq 0.3\%$
纵向翘曲度	

5.4 外观质量

根据外观质量叶片分为优等、一等和合格三个等级。叶片的外观质量应符合表4规定。

表4 叶片外观质量要求

检验项目	等 级		
	优等	一等	合格
色差	不允许	不允许	允许
色斑	不允许	面积≤叶片宽度×50mm，不超过2处	允许
活节	直径≤3mm， 叶片长度≤600mm，不超过2个 叶片长度>600mm，不超过3个	3mm<直径≤6mm， 叶片长度≤600mm，不超过2个 叶片长度>600mm，不超过3个	直径≤10mm，允许
死节	不允许	不允许	直径≤3mm，不超过3个，脱落可修补， 但颜色要相近。
裂纹	不允许		
腐朽	不允许		
虫孔	不允许		
水渍	不允许		
加工缺陷	不允许		
漆膜皱皮	不允许		
漆膜划痕	不允许	轻微	
漆膜鼓泡	不允许		
漏漆	不允许		
漆膜针孔	不允许	直径≤0.5mm，不超过3个	直径≤0.5mm，不超过6个
漆膜粒子	不允许	叶片长度≤600mm，不超过2个 叶片长度>600mm，不超过4个	叶片长度≤600mm，不超过4个 叶片长度>600mm，不超过8个
注 1：不透明涂饰叶片不要求检测色差、色斑、活节、死节、裂纹、腐朽、虫孔、水渍、加工缺陷项；			
注 2：未涂饰叶片不要求检测漆膜皱皮、漆膜划痕、漆膜鼓泡、漏漆、漆膜针孔、漆膜粒子项。			

5.5 理化性能

5.5.1 物理力学性能

百叶窗叶片物理力学性能应符合表5规定。

表5 百叶窗叶片理化性能要求

项 目		单 位	指 标
含水率		%	8~12
残余变形		mm	≤ 3
浸渍剥离	指接	—	平均剥离率小于10%, 且单个胶缝剥离小于胶缝长度的1/3。
	横拼		平均剥离率小于10%, 且单个胶缝剥离小于胶缝长度的1/10。
漆膜耐黄变	清漆	1级	$\Delta E^* \leq 3.0$
		2级	$\Delta E^* \leq 6.0$
	色漆	—	$\Delta E^* \leq 3.0$
漆膜附着力		级	≤ 1
表面耐污染		—	表面无污染或腐蚀痕迹
漆膜硬度		—	$\geq H$
注1: 非指接材和非横拼板不进行浸渍剥离项检测;			
注2: 叶片长度小于800的不进行残余变形项检测;			
注3: 未经过油漆饰面的叶片对漆膜耐黄变、漆膜附着力、表面耐污染和漆膜硬度不做要求。			

5.5.2 有害物质限量

使用胶粘剂的叶片和不透明（色漆）涂饰的叶片应符合 GB18584-2001 中表 1 的规定

6 试验方法

6.1 计量器具

- 6.1.1 钢卷尺，分度值为 1.0mm。
- 6.1.2 游标卡尺，分度值为 0.02mm。
- 6.1.3 千分尺，分度值为 0.01mm。
- 6.1.4 塞尺，量程为 0.01-1.0mm。
- 6.1.5 恒温干燥箱，精度为 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 。
- 6.1.6 恒温水浴槽，精度为 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 。

6.2 规格尺寸

6.2.1 叶片长度

长度的检验是沿叶片长度方向中心线处用钢卷尺测量，精确至 1.0mm。

6.2.2 叶片宽度

宽度的检验是在叶片长度方向两边且距叶片端头20mm及叶片长度1/2处用游标卡尺测量，精确至 0.02mm。

6.2.3 叶片厚度

厚度的检验是在叶片长度1/2处及两端且距叶片端头20mm处用千分尺测量3点，精确至0.01mm。

6.2.4 横向翘曲度

横向翘曲度(s)检量是沿叶片的长度方向，用细钢丝绳紧靠叶片的两端边，用塞尺测量板边与细钢丝绳之间的最大拱高，精确至0.01mm；最大拱高与实测长度之比即为横弯的翘曲度，以百分数表示，精确至0.01%。见图1。



图1 叶片横弯测量图

6.2.5 纵向翘曲度

纵向翘曲度(b)的检量是将叶片的窄面竖立放置在水平试验台面上用细钢丝绳紧靠叶片两端边，用游标卡尺测量最大拱高，精确至0.01mm；最大拱高与实测长度之比即为顺弯的翘曲度，用百分数表示，精确至0.01%，测量位置为端边任意对应部位。见图2。

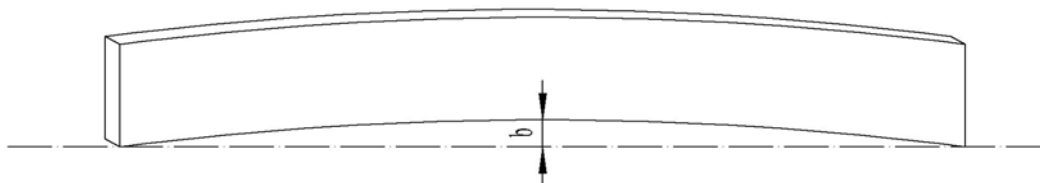


图 2 叶片顺弯测量图

6.3 外观质量

采用目测和逐片检验，根据表4判定其等级。

6.4 理化性能

6.4.1 试件的制作

试件的制取位置、规格尺寸及数量按图3和表6要求进行。如因叶片尺寸偏小，无法满足试件尺寸和数量要求时，可继续随机从样本中抽取，直到能达到所要求的全部试件为止。

指接材百叶窗叶片的甲醛释放量及残余变形项试件应含全部指接部位。浸渍剥离项的指接试件包含指接部位；横拼板包括全部胶缝。



图 3 叶片试件制作示意图

表6 试件尺寸、数量及编号

检测项目	试件尺寸（mm）	数量	编号
含水率	20×自然宽度	3	①
残余变形	800	3	②
甲醛释放量	150×50	10	
重金属含量	适当长度	取适量涂层	
浸渍剥离	75×自然宽度	3	
漆膜耐黄变	95×自然宽度	3	③
漆膜附着力	250×自然宽度	1	④
表面耐污染	300×自然宽度	1	⑤
漆膜硬度	适当长度	1	⑥

6.4.2 试验方法

6.3.3.1 含水率

按 GB/T 1931-91 规定进行。

6.3.3.2 残余变形

叶片残余变形试验如图 4 所示进行，支点间距及负载重量按表 7 选择。将负载加到叶片中间位置上，叶片中间位置对应支点中间位置，负载与叶片加载处覆以垫片，垫片大小为叶片宽度×50mm。施加负载 3 分钟后，撤去负载并放置 1 分钟，在 5 分钟之内测量完毕，用千分尺测量叶片残留挠度，精确至 0.01mm。支点必须保证足够高度以确保试验过程中负载底部不与水平地面接触。若叶片在施加负载后从支点滑落，则判定此叶片耐负重悬垂项不合格。

检验结果为测试结果的算术平均值，精确至0.01mm。

表 7 叶片支点间距与负载关系

叶片宽度（mm）	支点间距（mm）	负载（kg）
≤27	500	1.5
35≥宽度>27		2
>35		3

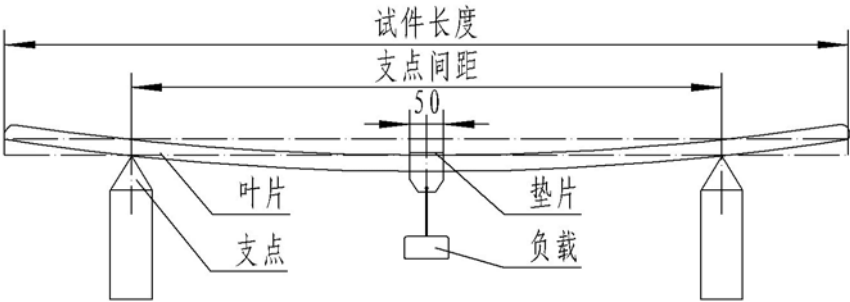


图 4 残余变形试验示意图

6.3.3.3 甲醛释放量

按 GB 18584-2001 中 5.1 规定进行。

6.3.3.4 重金属

按 GB 18584-2001 中 5.2 规定进行。

6.3.3.5 浸渍剥离

将试件称重（精确至 0.01g），在室温（10~30℃）水中浸渍 6 小时，置于（40±3）℃的恒温干燥箱中，在排出湿气状态下，将试件干燥到试验前质量的（100±5）%。然后测量试件胶合部位的剥离长度，剥离长度 3mm 以下不计，精确至 1.0mm。并按公式（1）计算剥离率，精确至 0.01%。

$$P = \frac{L_1}{L_0} \times 100 \text{ ----- (1)}$$

式中：

P —剥离率(%)；

L_1 —试件两面胶层剥离总长度(mm)；

L_0 —试件两面胶层总长度(mm)。

6.3.3.6 漆膜耐黄变

按 HG/T 2454-2006 中 5.4.1.18 规定进行。

6.3.3.7 漆膜附着力

按 GB/T 9286-1998 中规定进行。

6.3.3.8 表面耐污染

按 GB/T 17657-1999 中 4.37 规定进行。

6.3.3.9 漆膜硬度

按 GB/T 6739-2006 中规定进行。

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。

7.1.1 出厂检验

出厂检验包括：

- a) 外观质量检验；
- b) 规格尺寸检验；
- c) 理化性能中的含水率检验。

7.1.2 型式检验

7.1.2.1 型式检验包括出厂检验的全部项目及经有关方面协议确定的检验项目。

7.1.2.2 有下列情况之一者，应进行型式检验：

- a) 当原辅材料及生产工艺发生较大变动时；
- b) 新产品投产时；
- c) 长期停产，恢复生产时；
- d) 正常生产时，每年检验两次；
- e) 质量监督机构提出型式检验要求时。

7.2 抽样方案

7.2.1 规格尺寸检验

规格尺寸检验采用 GB/T 2828.1-2003 中的正常检验二次抽样方案，检验水平为 I，接收质量限 AQL=6.5，见表 8。按 6.1 中表 1 规定对样品 n_1 进行检验。不合格品数 $d_1 \leq Ac_1$ 时接收， $d_1 \geq Re_1$ 时拒收，若 $Ac_1 < d_1 < Re_1$ ，检验样本 n_2 ，前后两个样本中不合格品数 $d_1 + d_2 \leq Ac_2$ 时接收， $d_1 + d_2 \geq Re_2$ 时拒收。

表 8 规格尺寸抽样方案

单位为片

批量范围 (N)	样本大小		第一判定数		第二判定数	
	$n_1=n_2$	Σn	接收 Ac_1	拒收 Re_1	接收 Ac_2	拒收 Re_2
≤ 500	13	26	1	3	4	5
501~1200	20	40	2	5	6	7
1201~3200	32	64	3	6	9	10
3201~10000	50	100	5	9	12	13
10001~35000	80	160	7	11	18	19

7.2.2 外观质量检验

外观质量检验采用 GB/T 2828.1-2003 中的正常检验二次抽样方案，检验水平为 II，接收质量限 AQL=4.0，见表 9。按 6.3 的表 4 规定对样本 n_1 进行检验。不合格品数 $d_1 \leq Ac_1$ 时接收， $d_1 \geq Re_1$ 时拒收，若 $Ac_1 < d_1 < Re_1$ ，检验样本 n_2 ，前后两个样本中不合格品数 $d_1 + d_2 \leq Ac_2$ 时接收， $d_1 + d_2 \geq Re_2$ 时拒收。

表 9 外观质量抽样方案

单位为片

批量范围 (N)	样本大小		第一判定数		第二判定数	
	$n_1=n_2$	Σn	接收 Ac_1	拒收 Re_1	接收 Ac_2	拒收 Re_2
≤ 500	32	64	2	5	6	7
501~1200	50	100	3	6	9	10
1201~3200	80	160	5	9	12	13
3201~10000	125	250	7	11	18	19
10001~35000	200	400	11	16	26	27

7.2.3 理化性能检验

理化性能检验抽样方案见表 10，初检样本检验结果中除甲醛释放量和重金属外，如有某项指标不合格时，则按复检样本量抽取样本，对不合格项进行复检。抽样时应在检验批中随机抽取。

表 10 理化性能抽样方案

单位为片

提交检验批的成品叶片数量	初检抽样数	复检抽样数
≤ 10000	10	20
≥ 10001	20	40

注：如样品规格小，按以上方案抽取的样品不能满足试验要求时，可适当增加抽样数量。

7.3 判定原则

7.3.1 外观质量和规格尺寸检验结果判定

第一次检验的样品数量应等于该方案给出的第一样本量。如果第一样本中发现的不合格品数小于或等于第一接收数，应认为该批是可以接收的；如果第一样本中发现的不合格品数大于或等于第一拒收数，应认为该批是不可接收的。如果第一样本中发现的不合格品数介于第一接收数与第一拒收数之间，应检验由方案给出样本量的第二样本并累计在第一样本和第二样本中发现的不合格品数。如果不合格品累计数小于或等于第二接收数，则判定批是可接收的；如果不合格品累计数大于或等于第二拒收数，则判定该批是不可接收的。

7.3.2 理化性能检验结果的判定

a) 样本的甲醛释放量和重金属均符合限量时，判为合格，否则为不合格。

- b) 样本的浸渍剥离和耐负重悬垂检验符合指标值的试件数分别等于或大于该项试件总数的80%时判为合格, 小于60%时, 判为不合格, 在60%~80%之间, 允许在同批产品中加倍抽取样复检一次, 复检后全部合格, 判为合格。
- c) 样本的其它理化性能符合指标值时判该批产品的理化性能为合格; 如果某项指标检验不合格时, 进行复检, 复检合格判为合格, 否则判为不合格。

7.4 综合判断

产品外观质量、规格尺寸和理化性能检验结果均符合相应的技术要求时, 判定该产品为合格, 否则判为不合格。

7.5 检验报告

检验报告内容应包括:

- a) 受检验产品的生产企业名称、日期、抽样地点、样本数、批量;
- b) 受检产品的类别、样品规格、等级、依据标准等信息;
- c) 检验结果及其结论;
- d) 检验过程中出现的各种异常情况以及有必要说明的问题。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

凡符合本标准的产品, 每个包装应标明: 产品名称、厂名、厂址、商标、规格、数量、等级、防潮、生产日期及合格标识。

8.2 包装

产品出厂时应按类别、规格、等级分别用纸壳包装或塑料包装带进行包装, 包装要平整、方正, 避免产品损伤。对包装有特殊要求时, 可由供需双方商定。

同一包装箱内只允许有一个长度、一个级别, 不得混包。箱内必须平整并有防潮衬套, 不能有造成叶片损伤等任何缺陷。箱口必须封严, 同一规格纸箱所用打包带数量应相同, 两端打包距离应相等。箱外除一端贴唛头外, 其他部位严禁乱写乱画。

8.3 运输

产品在运输过程中应避免碰撞和重压, 防水、防潮、防曝晒并棚遮运输。

8.4 贮存

应存放在通风干燥处。注意防潮、防晒。

贮存时应按类别、规格、等级分别堆放, 每垛应有相应的标记。