

中华人民共和国林业行业标准

LY/T 1986—2011

直接印刷木地板

Printed wooden flooring

2011-06-10 发布

2011-07-01 实施

国家林业局 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

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这些专利的责任。

本标准由全国人造板标准化技术委员会提出(SAC/TC 198)提出并归口。

本标准负责起草单位:中国林业科学研究院木材工业研究所。

本标准参加起草单位:江西省产品质量监督检测院、久盛地板有限公司、广东盈然木业有限公司、苏州大卫木业有限公司、圣象集团有限公司、江苏海田技术有限公司、新生活家木业制品(中山)有限公司、江苏肯帝亚木业有限公司、吉林森工金桥地板集团有限公司、湖州金洁木业有限公司、苏州富坤木业有限公司、宜兴狮王木业有限公司、上海黎众木业有限公司、四川升达林业产业股份有限公司、江西嘉宝莉科工贸有限公司、上海坚弗特种涂料有限公司、佛山市正森木业有限公司、苏州联丰木业有限公司、浙江省木业产品质量检测中心南浔检测所、北新建材(集团)有限公司、滁州润林木业有限公司、苏州雍阳装饰材料有限公司、安徽巢湖大国地板有限公司、苏州怡辉圣达木业有限公司、苏州奇林木业有限公司、长沙港美化工科技有限公司、湖州佳佳乐装饰材料(集团)有限公司、江苏双奇地板有限公司、苏州凯牌木业有限公司、南京盈科木业制造有限公司、浙江方圆木业有限公司、浙江世友木业有限公司、大亚人造板集团有限公司。

本标准主要起草人:彭立民、邱伟星、方崇荣、罗朝晖、孙伟圣、余学彬、蒋卫、肖飞、纪毛俊、刘硕真、郇海星、于长海、阮利泉、叶勇、毛丽、徐贵学、向中华、黄家颂、管静燕、廖志远、沈建新、李小科、卢金山、张俊武、雍奎义、肖大启、朱建忠、钟定兴、姚宝峰、黄孝付、莫琪峰、胡忠华、吴斌、董国平、倪月忠、史志华。

直接印刷木地板

1 范围

本标准规定了直接印刷木地板的术语和定义、分类、要求、试验方法、检验规则以及包装、标志、运输和贮存。

本标准适用于以高密度纤维板、多层胶合板、实木、竹材等为基材,在表面直接印刷图案后进行涂饰而制成的木质地板。

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)适用于本文件。

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 4893.3 家具表面漆膜耐干热测定

GB/T 4893.4 家具表面漆膜附着力交叉切割测定法

GB/T 15036.1 实木地板 第1部分:技术要求

GB/T 15036.2 实木地板 第2部分:检验方法

GB/T 15102 浸渍胶膜纸饰面人造板

GB/T 17657—1999 人造板及饰面人造板理化性能试验方法

GB/T 18102 浸渍纸层压木质地板

GB/T 18103 实木复合地板

GB 18580 室内装饰装修材料 人造板及其制品中甲醛释放限量

GB/T 20240 竹地板

LY/T 1658 直接印刷人造板

LY/T 1677 地板基材用纤维板

LY/T 1738 实木复合地板用胶合板

3 术语和定义

LY/T 1658 中界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

直接印刷木地板 **printed wooden flooring**

以高密度纤维板、多层胶合板、实木、竹材等为基材,在表面直接印刷图案后进行涂饰而制成的木质地板。

3.2

套印精度 **precision of overprint**

两色以上印刷时,各分色版图能达到和保持位置准确的套合程度。

4 分类

直接印刷木地板按照基材不同分为以下四类：

- 直接印刷木质纤维板地板；
- 直接印刷实木复合地板；
- 直接印刷实木地板；
- 直接印刷竹地板。

5 要求

5.1 规格尺寸及偏差

- 5.1.1 直接印刷木地板的幅面尺寸为(600 mm~2 430 mm)×(60 mm~600 mm)。
- 5.1.2 直接印刷木地板的厚度为6 mm~18 mm。
- 5.1.3 直接印刷木地板的榫舌宽度应大于等于3 mm。
- 5.1.4 经供需双方协议可生产其他幅面尺寸的直接印刷木地板。
- 5.1.5 直接印刷木质地板的尺寸偏差要求：
- 直接印刷木质纤维板地板的尺寸偏差应符合 GB/T 18102 的要求；
 - 直接印刷实木复合地板的尺寸偏差应符合 GB/T 18103 的要求；
 - 直接印刷实木地板的尺寸偏差应符合 GB/T 15036.1 的要求；
 - 直接印刷竹地板的尺寸偏差应符合 GB/T 20240 的要求。

5.2 基材要求

直接印刷木质纤维板地板基材应符合 LY/T 1677 的要求。
直接印刷实木复合地板基材应符合 LY/T 1738 的要求。

5.3 外观质量

按照产品的外观质量分为优等品和合格品。
各等级的外观质量要求应符合表 1 规定。

表 1- 直接印刷木地板外观质量要求

检量名称	等 级	
	优 等 品	合 格 品
套印精度误差	不允许	不影响装饰效果
崩边	不允许	
光泽不均	不明显	轻微
透底	不允许	
印刷波纹	不允许	不明显
表面划痕	不允许	轻微划痕小于等于 1 条
鼓泡	不允许	

表 1 (续)

检量名称	等 级	
	优 等 品	合 格 品
漏漆	不允许	
裂缝	不允许	
针孔	不许有	直径小于等于 0.5 mm, ≤3 个
皱皮	不许有	<板面积 5%
粒子	板长小于等于 500 mm, 小于等于 2 个, 且不能集中在一处 板长大于 500 mm, ≤4 个, 且不能集中在一处	板长小于等于 500 mm, ≤4 个, 且不能集中在一处 板长大于 500 mm, ≤8 个, 且不能集中在一处
表面龟裂	不允许	
注 1: 不明显——正常视力在自然光下, 距地板 0.4 m, 肉眼观察不易辨别。		
注 2: 轻微——正常视力在自然光下, 距地板 0.4 m, 肉眼观察不显著。		

5.4 理化性能

5.4.1 直接印刷木质纤维板地板和直接印刷实木复合地板的理化性能应符合表 2 的要求。

表 2 直接印刷木质纤维板地板和直接印刷实木复合地板的理化性能

检验项目	单 位	指 标	
		直接印刷木质纤维板	直接印刷实木复合地板
静曲强度	MPa	厚度小于等于 8.0 mm	≥35.0
		厚度大于 8.0 mm	≥30.0
弹性模量	MPa	—	≥3 500
内结合强度	MPa	≥1.0	—
浸渍剥离	—	—	每一边的任一胶层开胶的累计长度不超过该胶层长度的 1/3 (3 mm 以下的不计)
含水率	%	3.0~10.0	6.0~14.0
吸水厚度膨胀率	%	≤18	—
抗冲击	mm	≤10, 无裂纹	
密度	g/cm ³	≥0.85	—
尺寸稳定性	—	≤0.90 mm	≤0.12%
漆膜附着力	—	2 级	
漆膜硬度	—	≥2H	
表面耐污染	—	无污染	
表面耐香烟灼烧	—	无鼓泡	

表 2 (续)

检 验 项 目		单 位	指 标	
			直接印刷木质纤维地板	直接印刷实木复合地板
耐干热		—	无龟裂,无鼓泡	
耐光色牢度		—	≥4级	
甲醛释放量		mg/L	E ₀ 级:≤0.5	
			E ₁ 级:≤1.5	
表面耐磨	耐磨转数	r	I级≥4 000	
			II级≥2 000	
	III级≥500			
	磨耗值	g/100 r	0.12	

5.4.2 直接印刷实木地板和直接印刷竹地板理化性能指标应符合表 3 的要求。

表 3 直接印刷实木地板和直接印刷竹地板的理化性能

检 验 项 目		单 位	指 标	
			直接印刷实木地板	直接印刷竹地板
静曲强度	MPa	—	厚度小于等于 15 mm	≥80
			厚度大于 15 mm	≥75
浸渍剥离	—	—	每一边的任一胶层开胶的累计长度不超过该胶层长度的 1/3 (3 mm 以下的不计)	
含水率	%	3.0~10.0	6.0~15.0	
抗冲击	mm	—	≤10,无裂纹	
漆膜附着力	—	2级		
漆膜硬度	—	≥2H		
表面耐污染	—	无污染、无腐蚀		
表面耐香烟灼烧	—	无鼓泡		
耐干热	—	无龟裂,无鼓泡		
耐光色牢度	—	≥4级		
甲醛释放量		—		
表面耐磨	耐磨转数	r	I级≥4 000	
			II级≥2 000	
	III级≥500			
	磨耗值	g/100 r	0.12	

注:直接印刷实木地板不测甲醛释放量。

6 试验方法

6.1 规格尺寸

按照 GB/T 18102 的相关规定进行。

6.2 外观质量

按照 GB/T 15036.2 的相关规定进行。

6.3 理化性能

6.3.1 试样和试件的制取及尺寸规定

样本及试样应在存放 24 h 以上的产品中抽取。在样本中随机抽取三块作为试样。试件制取尺寸规格、数量及分布,其中甲醛释放量按 GB 18580 规定进行,其他按表 4 要求进行。

表 4 印刷木质地板理化性能试件

检验项目	试件尺寸 mm	试件数量 块	试件分布	备注
密度	100.0×100.0	3	三块试样	
含水率	100.0×100.0	3	三块试样	
吸水厚度膨胀率	150.0×50.0	2	任意一块	沿长度方向和宽度方向各取一块
静曲强度,弹性模量	$(20h+50.0) \times 50.0$	6	三块试样	h 为试件厚度
内结合强度	50.0×50.0	6	三块试样	
尺寸稳定性	180.0×20.0	6	三块试样	直接印刷纤维板地板
	200.0×20.0			直接印刷实木复合地板
浸渍剥离	75.0×75.0	6	三块试样	
抗冲击	长度为 230.0	3	三个试样	
耐磨转数	100.0×100.0	1	任意一块	
磨耗值	100.0×100.0	1	任意一块	
漆膜硬度	长度为 100.0	1	任意一块	
耐干热	180.0×100.0	1	任意一块	
耐香烟灼烧	100.0×100.0	1	任意一块	
漆膜附着力	长度 250.0	1	任意一块	
表面耐污染	50.0×50.0	1	任意一块	
耐光色牢度	随设备而定	1	任意一块	

6.3.2 密度

按 GB/T 17657—1999 的规定进行,测试三个试件。

被测试样的密度为三个试件密度的算术平均值,精确至 0.01 g/cm³。

6.3.3 含水率

按 GB/T 17657—1999 的规定进行,以 3 个试样的算术平均值作为测试结果,取值精确到 0.1%。

6.3.4 吸水厚度膨胀率

按 GB/T 18102 的规定进行。

6.3.5 静曲强度和弹性模量

按照 GB/T 17657—1999 的规定进行。

6.3.6 内结合强度检验

按 GB/T 18102 的规定进行。

6.3.7 尺寸稳定性

直接印刷木质纤维地板按 GB/T 18102 的规定进行,直接印刷实木复合地板按 LY/T 1738 的规定进行。

6.3.8 浸渍剥离

直接印刷实木复合地板按 GB/T 18103 的规定进行,直接印刷竹地板按 GB/T 20240 的规定进行。

6.3.9 抗冲击

按 GB/T 17657—1999 的规定进行。

6.3.10 耐磨转数

按 GB/T 18102 的规定进行。

6.3.11 磨耗值

按 GB/T 15036.2 的规定进行。

6.3.12 漆膜硬度

按 GB/T 18103 的规定进行。

6.3.13 耐干热

按 GB/T 4893.3 的规定进行,初始温度为 70℃。

6.3.14 耐香烟灼烧

按 GB/T 17657—1999 的规定进行。

6.3.15 漆膜附着力

按 GB/T 4893.4 的规定进行。

6.3.16 表面耐污染

按 GB/T 17657—1999 的 4.37 的规定进行。

6.3.17 耐光色牢度

按 GB/T 15102 中规定进行。

6.3.18 甲醛释放量

按 GB 18580 的规定进行。

7 检验规则

7.1 总则

每批产品应经生产企业质量检验部门出厂检验合格并出具合格证方可出厂。

7.2 组批规则

同一班次以批号、品种相同的基材和饰面材料生产的规格相同的产品组成一个检验批。

7.3 检验分类和项目

7.3.1 检验分类

产品检验分出厂检验和型式检验。

7.3.2 出厂检验项目：

- a) 外观质量；
- b) 规格尺寸；
- c) 理化性能中的含水率、甲醛释放量、浸渍剥离、漆膜附着力、漆膜硬度、表面耐磨、吸水厚度膨胀率。

7.3.3 型式检验项目为 5.4 中的全部检验项目。

7.3.4 有下列情况之一，应进行型式检验：

- a) 新产品投产或转产时；
- b) 原辅材料及生产工艺发生较大改变，可能影响产品性能时；
- c) 停产三个月以上，恢复生产时；
- d) 正常生产时，每年检验不少于一次；
- e) 质量监督机构提出型式检验要求时。

7.4 抽样方法和判定原则

7.4.1 抽样总则

地板的产品质量检验应在同批产品中按规定随机抽取试样，并对所抽取试样逐一检验，试样均按块计数。

7.4.2 规格尺寸检验

7.4.2.1 厚度偏差、面层净长偏差、面层净宽偏差、直角度、边缘不直度和翘曲度采取 GB/T 2828.1 中的正常检验二次抽样方案，一般检验水平 I，接收质量限 AQL 为 4.0 进行抽样和判定，详见表 5。

表 5 规格尺寸抽样方案

单位为块

批量范围	样本	样本大小	累计样本大小	接收数	拒收数
≤150	第一	5	5	0	2
	第二	5	10	1	2
151~280	第一	8	8	0	2
	第二	8	16	1	2
281~500	第一	13	13	0	3
	第二	13	26	3	4
501~1 200	第一	20	20	1	3
	第二	20	40	4	5
1 201~3 200	第一	32	32	2	5
	第二	32	64	6	7
3 201~10 000	第一	50	50	3	6
	第二	50	100	9	10
10 001~35 000	第一	80	80	5	9
	第二	80	160	12	13

7.4.2.2 拼装离缝检验的样本数为 10 块,该 10 块样本从检验规格尺寸的同批产品中随机抽取,采取正常检验一次抽样方案。

7.4.3 外观质量检验

7.4.3.1 采取 GB/T 2828.1 中的正常检验二次抽样方案,一般检验水平 II,接收质量限 AQL 为 4.0,详见表 6。

表 6 外观质量抽样方案

单位为块

批量范围	样本	样本大小	累计样本大小	接收数	拒收数
≤150	第一	13	13	0	3
	第二	13	26	3	4
151~280	第一	20	20	1	3
	第二	20	40	4	5
281~500	第一	32	32	2	5
	第二	32	64	6	7
501~1 200	第一	50	50	3	6
	第二	50	100	9	10
1 201~3 200	第一	80	80	5	9
	第二	80	160	12	13
3 201~10 000	第一	125	125	7	11
	第二	125	250	18	19
10 001~35 000	第一	200	200	11	16
	第二	200	400	26	27

7.4.3.2 在一块地板上,同时存在多种缺陷时,按影响产品等级最大的缺陷来判别。

7.4.4 理化性能检验

7.4.4.1 理化性能检验的抽样方案见表7,初检样本检验结果有某项指标不合格时,允许在同批产品中加倍抽取样品对不合格项进行复检,复检后全部合格,判为合格;若有一项不合格,判为不合格。

表7 理化性能抽样方案

单位为块

检验批的成品板数量	初检抽样数	复检抽样数
≤ 1000	6	12
≥ 1001	12	24

7.4.4.2 在初检和复检试样中,任意三块地板组成一组。

7.4.4.3 检验结果的判断:

- 地板试样的密度、含水率、吸水厚度膨胀率、尺寸稳定性平均值满足标准规定要求,该地板试样的密度、含水率、吸水厚度膨胀率、尺寸稳定性判为合格,否则判为不合格。
- 地板试样的静曲强度、内结合强度、弹性模量平均值满足标准规定要求,且任一个试件的最小值不小于标准规定值的80%,该地板试样静曲强度、内结合强度、弹性模量判为合格,否则判为不合格。
- 地板试样的漆膜附着力、表面耐干热、抗冲击、表面耐污染、耐光色牢度、甲醛释放量、表面耐香烟灼烧、漆膜硬度均达到标准规定要求,该地板试样的上述性能判为合格,否则判为不合格。
- 当地板试样所需进行的各项理化性能检验均合格时,该批产品理化性能判为合格,否则判为不合格。

7.5 综合判断

产品外观质量、规格尺寸和理化性能检验结果均应符合相应类别和等级的技术要求,否则应降类、降等或判为不合格产品。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

8.1.1 产品标记

产品入库前,应在适当的部位标记产品型号、商标、生产日期(批号)、厂检合格证、甲醛释放量、表面耐磨等级及转数等。

8.1.2 包装标记

包装上应有生产厂家名称、地址、产品名称、生产日期、商标、规格型号、类别、等级、甲醛释放量标志、表面耐磨转数及等级、防潮、防晒等。

8.2 包装

产品出厂时应按产品类别、规格、等级分别包装。企业应根据自己产品的特点提供详细的中文安装和使用说明书。包装要做到产品免受磕碰、划伤和污损。包装要求亦可由供需双方商定。

8.3 运输和贮存

产品在运输和贮存过程中应平整码放,防止污损,不得受潮、雨淋和曝晒。贮存时应按类别、规格、等级分别堆放,每堆应有相应的标记。
