



中华人民共和国林业行业标准

LY/T 3412—2024

细 表 面 人 造 板

Fine faced wood-based panels

2024-12-16 发布

2025-05-01 实施

国家林业和草原局 发 布
中国标准出版社 出 版

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

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专利的责任。

本文件由国家林业和草原局提出。

本文件由全国人造板标准化技术委员会(SAC/TC 198)归口。

本文件起草单位：千年舟新材科技集团股份有限公司、中国林业科学研究院木材工业研究所、南宁科天新材料科技有限责任公司、德华兔宝宝装饰新材股份有限公司、江山欧派门业股份有限公司、浙江升华云峰新材股份有限公司、肇庆市耀东华装饰材料科技有限公司、金华市海日家居用品有限公司、杭州柏菲伦定制家居有限公司、临沂市检验检测中心、广东产品质量监督检验研究院、寿光市鲁丽木业股份有限公司、三棵树涂料股份有限公司、菏泽市亿林木业有限公司、瑞金市吉泰再生资源有限公司、万华禾香集团有限公司、广东省林业科学研究院、澳思柏恩装饰材料有限公司、广西扶绥润泓木业有限公司、浙江农林大学、浙江方圆检测集团股份有限公司。

本文件主要起草人：郝玉东、段新芳、陆铜华、田茂华、马同华、李洪雷、李晓玲、程明娟、王一帆、郭荣军、曾敏华、赵丛华、陆善斌、姜全建、陆丽婷、李艳霞、魏任重、谢小兵、施连军、梁剑锟、温福泉、朱甲文、李敏、黄梅、徐俊、俞燕芬、严玉涛、曹永建、方旭峥、梁静静、杨晓军、李京蓉、闻建平。

细 表 面 人 造 板

1 范围

本文件规定了细表面人造板的分类、要求、检验方法、检验规则、标识、包装、运输和贮存。
本文件适用于细表面胶合板、细表面细木工板及细表面定向刨花板的生产、检验和贸易。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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—2012 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 9846—2015 普通胶合板

GB/T 17657—2022 人造板及饰面人造板理化性能试验方法

GB/T 18259—2018 人造板及表面装饰术语

GB 18580—2017 室内装饰装修材料 人造板及其制品中甲醛释放限量

GB/T 19367—2022 人造板的尺寸测定

GB/T 39600—2021 人造板及其制品甲醛释放量分级

GB/T 41715—2022 定向刨花板

3 术语和定义

GB/T 18259—2018 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

细表面人造板 **fine faced wood-based panels**

在胶合板、细木工板、定向刨花板的表层铺装细刨花或纤维压制而成的板材。

3.2

干燥状态 **dry conditions**

室内环境或者有保护措施室外环境，该状态下材料的含水率相当于其在温度 20℃、相对湿度不高于 65%（或在一年中仅有几个星期相对湿度超过 65%）的环境下达到的含水率。

[来源：GB/T 18259—2018, 2.54]

3.3

潮湿状态 **humid conditions**

室内环境或者有保护措施室外环境，该状态下材料的含水率相当于其在温度 20℃、相对湿度高于 65%但不超过 85%（或在一年中仅有几个星期相对湿度超过 85%）的环境下达到的含水率。

[来源：GB/T 18259—2018, 2.55]

4 分类

4.1 按基材类型分：

- a) 细表面定向刨花板；
- b) 细表面胶合板；
- c) 细表面细木工板。

4.2 按使用状态分：

- a) 干燥状态下使用的非承载型细表面定向刨花板；
- b) 干燥状态下使用的承载型细表面定向刨花板；
- c) 潮湿状态下使用的承载型细表面定向刨花板；
- d) 干燥状态下使用的细表面胶合板；
- e) 干燥状态下使用的细表面细木工板。

4.3 按吸水厚度膨胀率分：

- a) I 级：24 h 吸水厚度膨胀率 $\leq 6.0\%$ ；
- b) II 级：24 h 吸水厚度膨胀率 $\leq 11.0\%$ 。

5 要求

5.1 细表面定向刨花板

5.1.1 规格尺寸及其偏差

细表面定向刨花板的规格尺寸及其偏差应符合 GB/T 41715—2022 中 6.1 的要求。

5.1.2 外观质量

细表面定向刨花板的外观质量应符合 GB/T 41715—2022 中 6.2 的要求。

5.1.3 理化性能

5.1.3.1 含水率、板内密度偏差、甲醛释放量应符合 GB/T 41715—2022 表 3 的要求。

5.1.3.2 干燥状态下使用的非承载型细表面定向刨花板理化性能应符合 GB/T 41715—2022 表 8 的要求。

5.1.3.3 干燥状态下使用的承载型细表面定向刨花板理化性能应符合 GB/T 41715—2022 表 9 的要求。

5.1.3.4 潮湿状态下使用的承载型细表面定向刨花板理化性能应符合 GB/T 41715—2022 表 10 的要求。

5.2 细表面胶合板和细表面细木工板

5.2.1 外观质量

细表面胶合板和细表面细木工板的外观质量应符合表 1 的要求。

表 1 细表面胶合板和细表面细木工板外观质量

项目				要求
表面质量	分层、鼓泡或炭化			不准许
	局部松软			
	边角缺损(宽度≤10 mm)			在公称尺寸内不准许
	断痕、透裂			不准许
	表面砂透			
	压痕			
	单个面积大于 40 mm ² 的 胶斑、油污斑、石蜡斑等污染点			
侧面质量	芯板叠离	紧贴表板的 芯板叠离	单个最大宽度/mm	2
			每米板宽内条数	2
		其他各层离缝最大宽度/mm		≤8
	长中板叠离	单个最大宽度/mm		≤5
	表板叠层			不准许

5.2.2 规格尺寸

细表面胶合板和细表面细木工板的规格尺寸应符合表 2 的要求。

表 2 细表面胶合板和细表面细木工板规格尺寸

单位为毫米

长度	宽度	厚度
2 440	1 220	8~40
注：特殊规格尺寸由供需双方协商确定。		

5.2.3 尺寸偏差

细表面胶合板和细表面细木工板产品尺寸偏差应符合表 3 的要求。

表 3 细表面胶合板和细表面细木工板尺寸偏差

序号	项目	单位	要求
1	长度和宽度偏差	mm/m	±2,最大±5 mm
2	厚度偏差	mm	±0.15
3	边缘直度	mm/m	≤1.0
4	垂直度	mm/m	≤1.0
5	平整度	mm/m	≤4.5,最大 12 mm

5.2.4 理化性能

5.2.4.1 细表面胶合板

细表面胶合板的理化性能应符合表 4 的要求。

表 4 细表面胶合板理化性能

项目		单位	公称厚度 t/mm				
			$7\leq t\leq 9$	$9<t\leq 12$	$12<t\leq 15$	$15<t\leq 21$	$t>21$
含水率		—	5.0%~16.0%				
表面胶合强度		MPa	≥ 0.80				
胶合强度		MPa	≥ 0.70				
浸渍剥离性能		—	每个试件细表面层每边剥离和分层长度不超过 25 mm				
静曲强度	顺纹	MPa	28.0	26.0	22.0	20.0	22.0
	横纹		10.0	14.0	18.0	18.0	16.0
弹性模量	顺纹	MPa	4 500	4 000	4 000	4 000	4 500
	横纹		1 600	2 300	2 700	3 000	2 700
24 h 吸水厚度膨胀率		—	Ⅰ级 $\leq 6.0\%$ ；Ⅱ级 $\leq 11.0\%$				
甲醛释放量		mg/m ³	应符合 GB 18580—2017 限值的规定,甲醛释放量分级应符合 GB/T 39600—2021 的规定				

5.2.4.2 细表面细木工板

细表面细木工板的理化性能应符合表 5 的要求。

表 5 细表面细木工板理化性能

项目		单位	要求
含水率		—	4.0%~14.0%
表面胶合强度		MPa	≥ 0.80
胶合强度		MPa	≥ 0.70
浸渍剥离性能		—	每个试件同一胶层每边剥离和分层长度不超过 25 mm
横向 静曲强度	平均值	MPa	≥ 15.0
	最小值		≥ 12.0
24 h 吸水厚度膨胀率		—	Ⅰ级 $\leq 6.0\%$ ；Ⅱ级 $\leq 11.0\%$
甲醛释放量		mg/m ³	应符合 GB 18580—2017 的限值规定,分级应符合 GB/T 39600—2021 的规定

6 测量及试验方法

6.1 细表面定向刨花板

细表面定向刨花板的规格尺寸及其偏差测量、外观质量、理化性能的检验均按照 GB/T 41715—2022 的规定执行。

6.2 细表面胶合板和细表面细木工板

6.2.1 外观质量检验

采用目测法,必要时使用钢板尺(分度值为 0.5 mm)进行,检验条件如下:

- 检验台高度为 700 mm 左右;
- 照明光源为 40 W 日光灯管 3 支,灯管间距约为 400 mm,灯管长度方向与板长度方向平行,灯管距检验台高度约为 2 m,自然光应不影响检验;
- 检验人员应有正常视力(或矫正视力)到 5.0,并在板长两端逐张检验,视距为 0.5 m~1.5 m,视角为 30°~90°。

6.2.2 规格尺寸检验

6.2.2.1 量具

- 6.2.2.1.1 千分尺,分度值 0.01 mm。
- 6.2.2.1.2 游标卡尺,分度值 0.1 mm。
- 6.2.2.1.3 钢板尺,分度值 0.5 mm。
- 6.2.2.1.4 钢卷尺,分度值 1.0 mm。
- 6.2.2.1.5 金属线,(如钢丝)直径不大于 0.5 mm。
- 6.2.2.1.6 角尺,1 000 mm×1 000 mm,精度为 0.2 mm。

6.2.2.2 长度、宽度测量

按 GB/T 19367—2022 中 4.2 的规定进行。

6.2.2.3 厚度尺寸测量

按 GB/T 19367—2022 中 4.3 的规定进行。

6.2.2.4 垂直度测量

按 GB/T 19367—2022 中 4.4.1 的规定进行。

6.2.2.5 边缘直度测量

按 GB/T 19367—2022 中 4.5 的规定进行。

6.2.2.6 平整度测量

按 GB/T 19367—2022 中的 4.6 的规定进行。

6.2.3 理化性能检验

6.2.3.1 试件制备

样品按照 7.2.3 的规定抽取。试件尺寸、数量和编号按照表 6 的规定进行。

细表面胶合板和细表面细木工板的样本按照图 1 所示切割成五块试样,并标记试样 1~试样 5,书写方向应沿着样本长度方向。试样 1~试样 3 用于制取“编号”试件,试样 4、试样 5 用于甲醛释放量试件。制取的试件应当边棱平直,相邻两边为直角。从试样 1、试样 2、试样 3 制取的“编号”试件按照图 2 制作。

单位为毫米

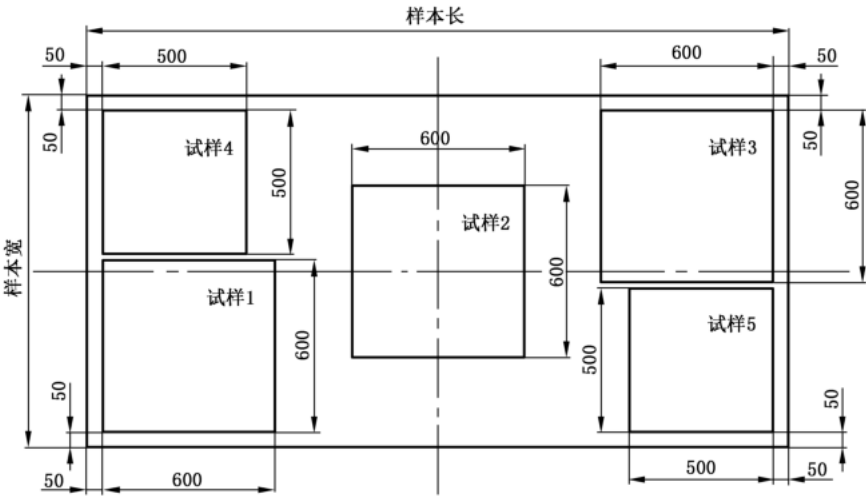


图 1 试样在样本中的分布示意图

单位为毫米

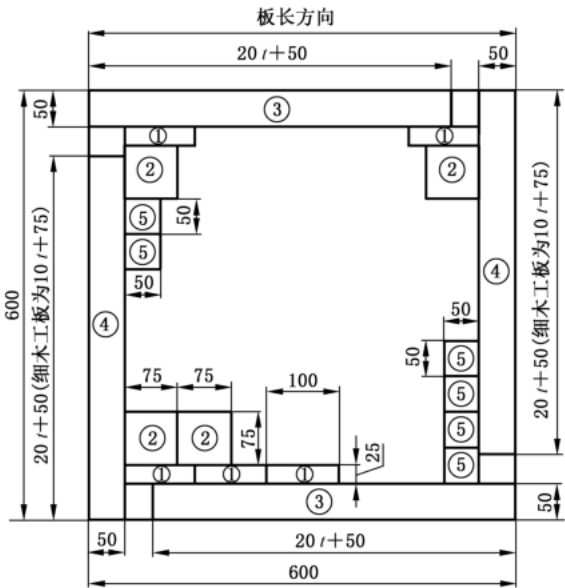


图 2 取样位置示意图

表 6 试件尺寸、数量及编号

测试项目	试件尺寸/mm	试件数量/个	试件编号	备注
含水率	100×25	3	①	质量应不小于 20 g
胶合强度	100×25	细表面胶合板:按 GB/T 9846—2015 表 9 的规定; 细表面细木工板:12 个	①	试件数超过 12 块时,可在适当的位置制取
浸渍剥离性能	75×75	12	②	
横向静曲强度	(10 <i>t</i> +75)×50	6	④	用于细表面细木工板
静曲强度 弹性模量	(20 <i>t</i> +50)×50	纵横各 6	③+④	用于细表面胶合板
表面胶合强度	50×50	8	⑤	上下表面各 4 块
24 h 吸水厚度 膨胀率	50×50	8	⑤	
甲醛释放量	500×500	2	试样 4、 试样 5	
注: <i>t</i> 为试件公称厚度,单位为毫米(mm)。				

6.2.3.2 含水率

按 GB/T 17657—2022 中 4.3 的规定进行,测试 3 个试件。取 3 个试件含水率的算术平均值,精确至 0.1%。

6.2.3.3 胶合强度

按照 GB/T 17657—2022 中 4.17 的规定进行;试件按 GB/T 17657—2022 中 4.17.4.2 中 a)的规定进行预处理。

6.2.3.4 浸渍剥离性能

按 GB/T 17657—2022 中 4.19 的规定进行,细表面胶合板试件处理条件应符合 GB/T 17657—2022 中 4.19.4.1 中 c)Ⅲ类浸渍剥离试验的要求。细表面细木工板试件处理条件应符合 GB/T 17657—2022 中 4.19.4.1 中 c)Ⅱ类浸渍剥离试验的要求。

6.2.3.5 静曲强度和弹性模量

按照 GB/T 17657—2022 中 4.7 的规定进行,试件按 GB/T 17657—2022 中 4.7.3.2 的规定进行预处理。

6.2.3.6 表面胶合强度

按 GB/T 17657—2022 中 4.15 的规定进行,试件按 GB/T 17657—2022 中 4.15.3.3 的规定进行平衡处理。被测试样的表面胶合强度为 8 个试件表面胶合强度的算术平均值,精确至 0.01 MPa。

6.2.3.7 24 h 吸水厚度膨胀率

按 GB/T 17657—2022 中 4.4 的规定进行,试件不需进行平衡处理。

6.2.3.8 甲醛释放量

按 GB/T 17657—2022 中 4.60 的规定进行。

7 检验规则

7.1 细表面定向刨花板

细表面定向刨花板的检验按照 GB/T 41715—2022 中 8.2 的规定进行。

7.2 细表面胶合板和细表面细木工板

7.2.1 检验分类

产品检验分出厂检验和型式检验。

7.2.2 出厂检验项目

出厂检验项目分为:

- a) 外观质量检验;
- b) 规格尺寸检验;
- c) 理化性能检验;

细表面胶合板:含水率、胶合强度、表面胶合强度、24 h 吸水厚度膨胀率。

细表面细木工板:含水率、横向静曲强度、浸渍剥离、24 h 吸水厚度膨胀率。

7.2.3 型式检验项目

型式检验应包括外观质量检验、规格尺寸检验和理化性能检验的全部项目,正常生产时,每年型式检验不少于两次。有下列情况之一,应进行型式检验:

- a) 原辅材料及生产工艺发生较大的变动时;
- b) 停产三个月以上,恢复生产时;
- c) 新产品投产或转产时;
- d) 市场监督管理部门提出型式检验要求时。

7.2.4 抽样

7.2.4.1 外观质量检验抽样

外观质量检验抽样按 GB/T 2828.1—2012 中的二次正常抽样方案进行,检验水平为 II,接收质量限 AQL=4.0,见表 7。按 6.1 规定对样本 n_1 进行检验,不合格数 $d_1 \leq Ac_1$ 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 7 外观质量抽样方案

单位为张

批量范围	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
≤ 150	13	26	0	3	3	4
151~280	20	40	1	3	4	5
281~500	32	64	2	5	6	7
501~1 200	50	100	3	6	9	10
1 201~3 200	80	160	5	9	12	13
3 201~10 000	125	250	7	11	18	19

7.2.4.2 规格尺寸检验抽样

规格尺寸检验抽样数按 GB/T 2828.1—2012 中的二次抽样方案进行,检验水平为 I ,接收质量限 AQL=6.5 见表 8。按样品 6.2 对样品 n_2 进行检验,不合格数 $d_1 \leq Ac_2$ 时接收, $d_1 \geq Re_1$ 时拒收,若 $Ac_2 < d_1 < Re_1$,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

单位为张

批量范围	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
≤ 150	5	10	0	2	1	2
151~280	8	16	0	3	3	4
281~500	13	26	1	3	4	5
501~1 200	20	40	2	5	6	7
1 201~3 200	32	64	3	6	9	10
3 201~10 000	50	100	5	9	12	13

7.2.4.3 理化性能检验抽样

理化性能检验按照表 9 复检抽样方案进行,第一次抽取 n_1 张板,如检验结果中某项指标不合格,则第二次抽取 n_2 张板重新检验不合格项目,第二次样本 n_2 的性能(n_1 中不合格项目)应全部符合标准要求,否则该批产品判为不合格。

表 9 理化性能抽样方案

单位为张

批量范围	初检抽样数 n_1	复检抽样数 n_2
$\leq 1\ 200$	2	4
1 201~3 200	4	8
3 201~10 000	6	12
$> 10\ 000$	8	16

7.2.5 判定规则

7.2.5.1 外观质量、规格尺寸判定

产品外观质量符合表 1 的要求、规格尺寸符合表 2 的要求,尺寸偏差符合表 3 的要求时,判定该批产品的外观质量、规格尺寸及其偏差为合格,否则判为不合格。

7.2.5.2 理化性能判定

7.2.5.2.1 含水率:每张样本含水率算术平均值符合指标值要求时判为合格,否则应进行复检,复检样本都符合指标值要求时,判为合格,否则判为不合格。

7.2.5.2.2 表面胶合强度:每张样本表面胶合强度算术平均值符合表面胶合强度指标值时,该指标判为合格,否则应进行复检,复检全部样本表面胶合强度算术平均值符合表面胶合强度指标值时判为合格,否则判为不合格。

7.2.5.2.3 胶合强度:符合胶合强度规定的试件数不低于有效试件总数的 90% 时,该指标判为合格,小于 70% 时判为不合格,在 70%~90% 时,允许对不合格项目重新抽样复检,复检结果符合胶合强度指标值要求的试件数不低于 90% 时,判为合格,否则判为不合格。

7.2.5.2.4 浸渍剥离性能:每张样本符合浸渍剥离指标值规定的试件数不低于 90% 时,该指标判为合格,符合浸渍剥离指标值规定的试件数低于 70% 时判为不合格,符合浸渍剥离指标值规定的试件数高于 70% 并低于 90% 时,应进行复检,复检全部样本结果符合浸渍剥离指标值规定的试件数不低于 90% 时判为合格,否则判为不合格。

7.2.5.2.5 静曲强度和弹性模量:每张样本的静曲强度(顺纹和横纹)与弹性模量(顺纹和横纹)算术平均值符合静曲强度、弹性模量指标值规定时,该指标判为合格,不符合时应进行复检,复检全部样本算术平均值都符合静曲强度、弹性模量指标值规定判为合格,否则判为不合格。

7.2.5.2.6 横向静曲强度:最小值不低于 12.0 MPa,平均值不低于 15.0 MPa,该指标判为合格;平均值低于 15.0 MPa 时,允许对不合格项目重新抽样检查,复检平均值不低于 15.0 MPa 判为合格,否则判为不合格。

7.2.5.2.7 24 h 吸水厚度膨胀率:同一张板样品的 24 h 吸水厚度膨胀率算术平均值符合要求,该指标判为合格,否则应进行复检,复检全部样品的 24 h 吸水厚度膨胀率算术平均值符合要求,则判为合格,否则判为不合格。

7.2.5.2.8 甲醛释放量:按照 GB 18580—2017 的规定进行;甲醛释放量分级按照 GB/T 39600—2021 进行。检测结果符合限值规定时,该指标判为合格,检测结果不符合限值规定时,判为不合格。

7.2.5.3 综合判定

样品的外观质量符合相应等级的要求,规格尺寸及其偏差和理化性能均符合标准要求时,则该批产

品判定为合格,否则判定为不合格。

8 标识、包装、运输和贮存

8.1 标识

在产品适当部位或合格证上应标注产品名称、类别、规格型号、商标、生产日期/批号、甲醛释放量等级、执行标准编号及合格证等。产品标识可加入条形码或二维码等数字码标识。

8.2 包装

产品出厂时应按产品类别、规格、等级分别包装,包装上应标记生产厂家名称、地址、生产日期、商标、数量、产品名称、执行标准编号、规格型号、类别(包括但不限于用途)、甲醛释放量等级、防潮、防晒等标识。

8.3 运输和贮存

8.3.1 产品在运输过程中应避免磕碰,防雨、防潮、防晒。

8.3.2 产品在贮存时,存放基础应平整,板面不应与地面接触,按不同类别、不同规格、不同等级分别堆放,每堆应有标记,并应防雨、防潮、防晒且远离火源。
