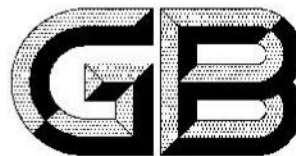


ICS 79.060.20
CCS B 70



中华人民共和国国家标准

GB/T 21723—2021

代替 GB/T 21723—2008

麦(稻)秸秆刨花板

Wheat(rice)-straw particleboard

2021-12-31 发布

2022-07-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

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。

本文件代替 GB/T 21723—2008《麦(稻)秸秆刨花板》，与 GB/T 21723—2008 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了麦(稻)秸秆刨花板的定义，“以异氰酸酯(MDI)树脂为胶黏剂”调整为“以异氰酸酯树脂为胶黏剂”(见 3.1, 2008 年版的 3.1)；
- 增加了“三层结构麦(稻)秸秆刨花板”和“渐变结构麦(稻)秸秆刨花板”2 个术语(见 3.3、3.4)；
- 更改了“空心结构麦(稻)秸秆刨花板”的定义(见 3.5, 2008 年版的 3.3)；
- 更改了麦(稻)秸秆刨花板的公称厚度分挡，公称厚度范围“ $3 < t \leq 4$ ”和“ $4 < t \leq 6$ ”合并为“ $t \leq 6$ ”(见 5.3 的表 3, 2008 年版 5.3 的表 3)；
- 更改了麦(稻)秸秆刨花板的 2 h 吸水厚度膨胀率要求，从“ $\leq 6.0\%$ ”调整为“ $\leq 8.0\%$ ”[见 5.3 的表 3, 2008 年版 5.3 的表 3]；
- 更改了麦(稻)秸秆刨花板的握螺钉力要求，从“板面 $\geq 1\ 100\ \text{N}$ ，板边 $\geq 700\ \text{N}$ ”调整为“板面 $\geq 900\ \text{N}$ ，板边 $\geq 600\ \text{N}$ ”(见 5.3 的表 3, 2008 年版 5.3 的表 3)；
- 增加了麦(稻)秸秆刨花板的甲醛释放量要求以及检测方法(见 5.3 的表 3 与 6.3.2.9)；
- 增加了麦(稻)秸秆刨花板的总挥发性有机化合物释放量(TVOC)要求以及检测方法(见 5.3 的表 3 与 6.3.2.10)。

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。

本文件由全国林业生物质材料标准化技术委员会(SAC/TC 416)归口。

本文件起草单位：南京林业大学、中国林业科学研究院木材工业研究所、万华禾香板业有限责任公司、千年舟新材科技集团有限公司、金华市海日家居用品有限公司、肇庆市耀东华装饰材料科技有限公司、上海康拜环保设备有限公司、中国标准化研究院。

本文件主要起草人：徐信武、梅长彤、周晓燕、潘明珠、徐咏兰、于文吉、于文杰、蒋海东、易洪贵、蒲黄彪、邱儒杰、陆铜华、赵丛华、曾敏华、王步宁、杨丽、张冉。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 2008 年首次发布为 GB/T 21723—2008；
- 本次为第一次修订。



麦(稻)秸秆刨花板

1 范围

本文件规定了麦(稻)秸秆刨花板的分类、要求、测量及试验方法、结果计算和判定方法、检验规则、标记、包装、运输和贮存。

本文件适用于干燥状态下室内装修、家具制作和包装等用途的麦(稻)秸秆刨花板。

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 17657—2013 人造板及饰面人造板理化性能试验方法

GB/T 18259—2018 人造板及其表面装饰术语

GB/T 19367—2009 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

LY/T 3230—2020 人造板及其制品挥发性有机化合物释放量分级

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

麦(稻)秸秆刨花板 wheat(rice)-straw particleboard

以麦(稻)秸秆为原料,以异氰酸酯树脂为胶黏剂,通过粉碎、分选、干燥、施胶、成型、预压、热压、冷却、裁边和砂光等工序制成的板材。

3.2

均质结构麦(稻)秸秆刨花板 homogeneous wheat(rice)-straw particleboard

所有碎料均匀混合,施加异氰酸酯树脂胶黏剂后铺成板坯,经热压成型,且上下两个表层和芯层的碎料均匀一致的麦(稻)秸秆刨花板。

3.3

三层结构麦(稻)秸秆刨花板 three-layer wheat(rice)-straw particleboard

以麦(稻)秸秆为原料,以异氰酸酯树脂为胶黏剂,通过加工制造成在板厚度方向呈现出由两个细料表层和一个粗料芯层构成的三层结构的板材。

3.4

渐变结构麦(稻)秸秆刨花板 graduated wheat(rice)-straw particleboard

以麦(稻)秸秆为原料,以异氰酸酯树脂为胶黏剂,通过加工制造成秸秆碎料尺寸从板中心层向外由粗到细逐渐变化,在板厚度方向上没有明显层次界限的板材。

3.5

空心结构麦(稻)秸秆刨花板 **hollow-core wheat(rice)-straw particleboard**

以麦(稻)秸秆为原料,以异氰酸酯树脂为胶黏剂,通过加工制造成在板厚度方向呈空心结构的板材。

3.6

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]

4 分类

4.1 按制造方法分类:

- 平压法麦(稻)秸秆刨花板;
- 辊压法麦(稻)秸秆刨花板;
- 挤压法麦(稻)秸秆刨花板。

4.2 按表面状态分类:

- 未砂光板;
- 砂光板;
- 装饰材料饰面板。

4.3 按表面形状分类:

- 平压板;
- 模压板。

4.4 按结构分类:

- 均质结构麦(稻)秸秆刨花板;
- 三层结构麦(稻)秸秆刨花板;
- 渐变结构麦(稻)秸秆刨花板;
- 空心结构麦(稻)秸秆刨花板。

5 要求



5.1 规格尺寸及其偏差

5.1.1 规格尺寸

幅面尺寸:常用幅面尺寸为 1 220 mm×2 440 mm;1 220 mm×2 745 mm;1 270 mm×2 440 mm;1 270 mm×2 460 mm;1 830 mm×2 440 mm;1 830 mm×2 745 mm。

厚度:常用公称厚度为 4 mm、6 mm、8 mm、9 mm、10 mm、12 mm、14 mm、15 mm、16 mm、17 mm、18 mm、20 mm、22 mm、25 mm、30 mm、40 mm。

经供需双方协议,可生产其他幅面尺寸、厚度的麦(稻)秸秆刨花板。

5.1.2 尺寸偏差

尺寸偏差应符合表 1 规定。

表 1 尺寸偏差要求

项目		要求
厚度偏差(板内、板间)	未砂光板	-0.1 mm, +1.9 mm
	砂光板	±0.3 mm
长度和宽度尺寸偏差		0 mm, +5.0 mm
对角线之差	板长度≤1 220 mm	≤3.0 mm
	1 220 mm<板长度≤1 830 mm	≤4.0 mm
	1 830 mm<板长度≤2 440 mm	≤5.0 mm
	板长度>2 440 mm	≤6.0 mm
边缘直度		≤1.0 mm/m
翘曲度		≤1.0%
注: 麦(稻)秸秆刨花板厚度≤10 mm 不测翘曲度。		

5.2 外观质量

外观质量应符合表 2 规定。



表 2 外观质量要求

缺陷名称	要求
断痕、透裂	不准许
单个面积>40 mm ² 的胶斑、石蜡斑、油污斑等污染点	不准许
边角残损	在基本尺寸内不准许
边部钝棱	不准许
注: 其他缺陷及要求由供需双方协商确定。	

5.3 理化性能

理化性能应符合表 3 规定。

表 3 理化性能指标

性能	单位	公称厚度(<i>t</i>)范围/mm						
		<i>t</i> ≤6	6< <i>t</i> ≤13	13< <i>t</i> ≤20	20< <i>t</i> ≤25	25< <i>t</i> ≤32	32< <i>t</i> ≤40	>40
含水率	%	4~13						
密度	g/cm ³	0.65~0.88						
板内密度偏差	%	±8.0						
静曲强度	MPa	≥15	≥14	≥13	≥11.5	≥10	≥8.5	≥7
弯曲弹性模量	MPa	≥1 950	≥1 800	≥1 600	≥1 500	≥1 350	≥1 200	≥1 050
内结合强度	MPa	≥0.45	≥0.40	≥0.35	≥0.30	≥0.25	≥0.20	≥0.20

表3 理化性能指标(续)

性能	单位	公称厚度(t)范围/mm						
		$t \leq 6$	$6 < t \leq 13$	$13 < t \leq 20$	$20 < t \leq 25$	$25 < t \leq 32$	$32 < t \leq 40$	> 40
表面胶合强度	MPa	≥ 0.8						
2 h 吸水厚度膨胀率	%	≤ 8.0						
握螺钉力	N	板面 ≥ 900 ,板边 ≥ 600						
甲醛释放量	—	符合 GB/T 39600—2021 标准 E ₁ 级要求($\leq 0.025 \text{ mg/m}^3$)						
总挥发性有机化合物释放量(TVOC)	—	符合 LY/T 3230—2020 标准要求(I级 $\leq 220 \mu\text{g/m}^3$; $220 \mu\text{g/m}^3 < \text{II级} \leq 500 \mu\text{g/m}^3$)						
注:厚度不小于 15 mm 的试件可直接测定板面和板边握螺钉力。若试件厚度不足 15 mm,只测板面握螺钉力,此时可用两个或多个试件胶合成 1 件,使总厚度不小于 15 mm。								

6 测量及试验方法

6.1 规格尺寸及其偏差测量

6.1.1 量具

所需量具如下:

- 钢卷尺,分度值 1.0 mm;
- 钢板尺,分度值 0.5 mm;
- 金属线,不变截面和易弯且能足以伸直到保证长度的金属线(如钢丝等),直径不大于 0.5 mm。

6.1.2 检验方法

- 6.1.2.1 厚度测定:按 GB/T 19367—2009 中 8.1 的规定进行。
- 6.1.2.2 长度和宽度测定:按 GB/T 19367—2009 中 8.2 的规定进行。
- 6.1.2.3 边缘直度测定:按 GB/T 19367—2009 中 8.4 的规定进行。
- 6.1.2.4 对角线之差测定:用钢卷尺测量板的对角线长度,计算两对角线之差,精确至 1 mm。
- 6.1.2.5 翘曲度测定:将板凹面向上放置在水平台面上用金属线连接板的两对角,用钢板尺量取最大弦高,精确到 0.5 mm。最大弦高与对角线长度之比即为翘曲度,以百分比表示,精确至 0.1%。

6.2 外观质量检验

6.2.1 量具

钢板尺,分度值 0.5 mm。

6.2.2 检验方法

一般通过目测和用量具测量外观缺陷。

6.3 理化性能检验

6.3.1 试件制备及尺寸规定

6.3.1.1 仪器及量具

所需仪器及量具如下：

- 千分尺,分度值 0.01 mm;
- 游标卡尺,分度值 0.1 mm;
- 钢卷尺,分度值 1.0 mm;
- 天平,感量 0.01 g。

6.3.1.2 试样制作

按 8.2.3 规定抽取样本。按图 1 锯割三块试样,并注明试样编号。如果抽取的样本尺寸小,不能锯割图 1 所示的三块试样,可加大样本抽取数量。

单位为毫米

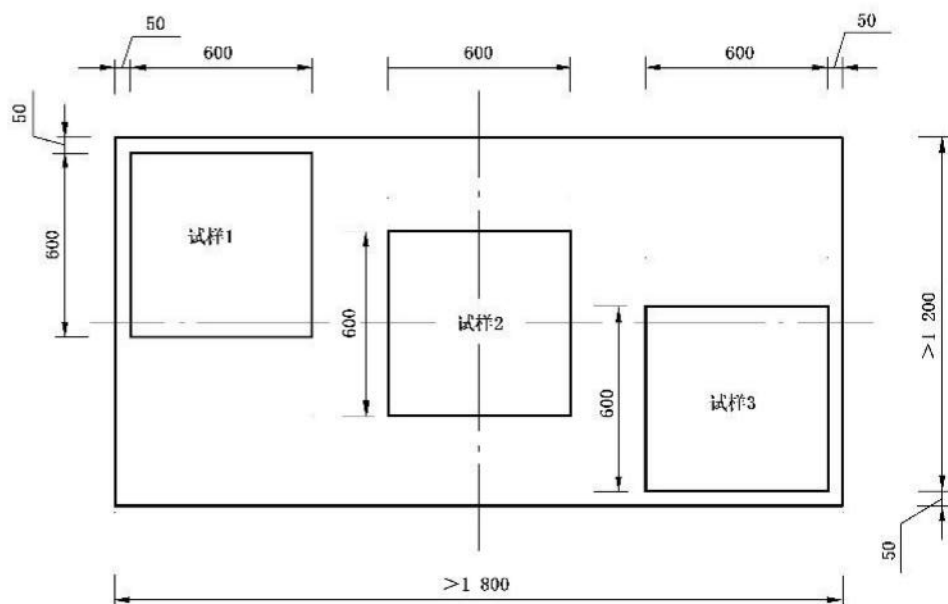


图 1 麦(稻)秸秆刨花板试样制作图

6.3.1.3 试件制备

每块试样按表 4 和图 2 规定制取试件。若取试件处有外观缺陷时,可适当错开试件的制取位置。

试件边棱应平直,相邻两边互相垂直。对于静曲强度和弹性模量、表面胶合强度试件,应标识区分上、下表面,并将同一表面(上或下)试件作为同一组试件,分别测试。厚度大于 25 mm 的麦(稻)秸秆刨花板,按上述试件锯割原则,在适当位置制取试件。

表 4 试件的尺寸、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	试件质量不小于 20 g	4(份)		
密度	50×50	6	①	
静曲强度 弯曲弹性模量	长 $20r+50$ 但不小于 150, 宽 50	12	②	t 为公称厚度
内结合强度	50×50	6	③	
表面胶合强度	50×50	6	④	
2 h 吸水厚度膨胀率	50×50	6	⑤	
握螺钉力	70×50	6	⑥	
甲醛释放量	按 GB/T 17657—2013 中 4.60 的规定进行			
总挥发性有机化合物释放量(TVOC)	按 LY/T 3230—2020 的规定进行			

单位为毫米

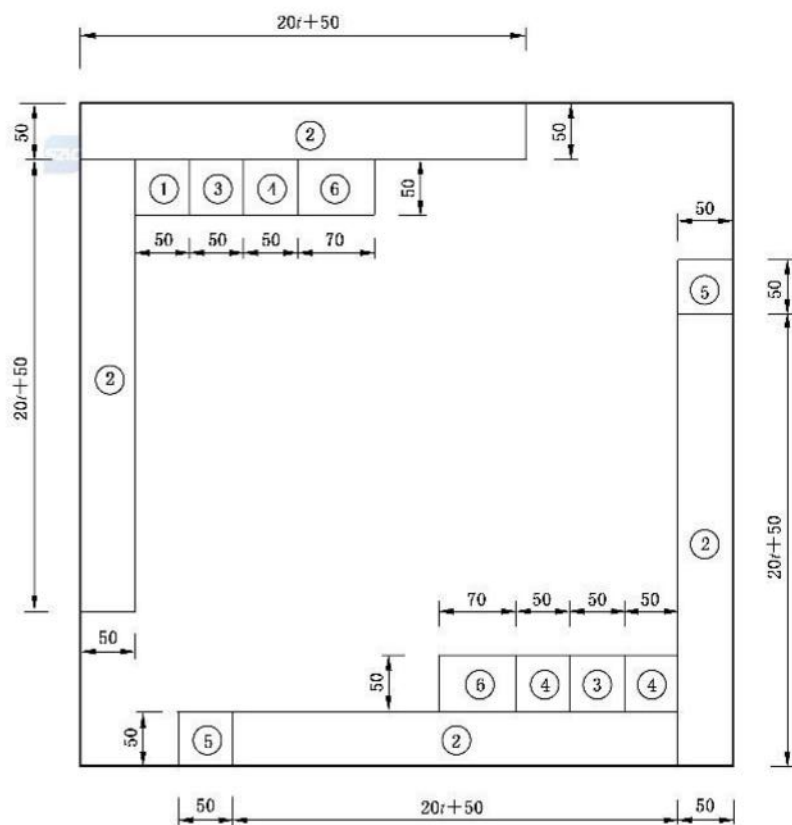


图 2 麦(稻)秸秆刨花板试件制作图

6.3.2 试验方法

6.3.2.1 密度测定

按 GB/T 17657—2013 中 4.2 的规定进行。

6.3.2.2 板内密度偏差

按式(1)计算,精确至 0.1%。

$$\Delta\rho = \frac{\rho_{\max}(\text{或}\rho_{\min}) - \bar{\rho}}{\bar{\rho}} \times 100 \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中:

$\Delta\rho$ ——板内密度偏差,%;

ρ_{\max} ——最大密度,单位为克每立方厘米(g/cm³);

ρ_{\min} ——最小密度,单位为克每立方厘米(g/cm³);

$\bar{\rho}$ ——平均密度,单位为克每立方厘米(g/cm³)。

6.3.2.3 含水率测定

按 GB/T 17657—2013 中 4.3 的规定进行。

6.3.2.4 静曲强度和弯曲弹性模量测定

按 GB/T 17657—2013 中 4.7 的规定进行,试件需平衡处理。

6.3.2.5 内结合强度测定

按 GB/T 17657—2013 中 4.11 的规定进行,试件需平衡处理。

6.3.2.6 表面胶合强度测定

按 GB/T 17657—2013 中 4.15 的规定进行,试件需平衡处理。

6.3.2.7 2 h 吸水厚度膨胀率测定

按 GB/T 17657—2013 中 4.4 的规定进行,试件需平衡处理。

6.3.2.8 握螺钉力测定

按 GB/T 17657—2013 中 4.21 的规定进行,试件需平衡处理。

6.3.2.9 甲醛释放量测定

按 GB/T 17657—2013 中 4.60 的规定进行,结果精确到 0.001 mg/m³。

6.3.2.10 总挥发性有机化合物释放量(TVOC)测定

按 LY/T 3230—2020 的规定进行。

7 结果计算和判定方法

7.1 结果计算

7.1.1 一张板的平均值是该板内 n 个试件测试值的算术平均值,按式(2)计算:

$$\bar{X} = \frac{1}{n}(X_1 + X_2 + \cdots + X_n) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i \quad \cdots \cdots \cdots (2)$$

式中:

\bar{X} ——平均值;

X_i ——每个试件的测试值;

i ——某个试件;

n ——测试试件总个数。

7.1.2 找出一张板的几个试件中静曲强度、弹性模量、内结合强度、表面胶合强度、握螺钉力最小值或吸水厚度膨胀率最大值。

7.2 判定方法

7.2.1 一张板静曲强度、弹性模量、内结合强度、表面胶合强度、握螺钉力的算术平均值 \bar{X} 和任一试件的最小值 X_{\min} 应满足式(3)和式(4)要求:

$$\bar{X} \geq S_u \quad \cdots \cdots \cdots (3)$$

$$X_{\min} \geq 0.8S_u \quad \cdots \cdots \cdots (4)$$

式中:

\bar{X} ——静曲强度、弹性模量、内结合强度、表面胶合强度或握螺钉力测试值的算术平均值;

S_u ——标准规定值;

X_{\min} ——任一试件的最小值。

7.2.2 一张板吸水厚度膨胀率的算术平均值 \bar{X} 和任一试件的最大值 X_{\max} 应满足式(5)和式(6)要求:

$$\bar{X} \leq S_u \quad \cdots \cdots \cdots (5)$$

$$X_{\max} \geq 1.2S_u \quad \cdots \cdots \cdots (6)$$

式中:

\bar{X} ——吸水厚度膨胀率测试值的算术平均值;

S_u ——标准规定值;

X_{\max} ——任一试件的最大值。

7.2.3 在检验多张板时,每张板应符合 7.2.1 和 7.2.2 规定。如不符合,则按 8.2.3 重新检验和判定。

7.2.4 对未作规定的其他性能指标,只按其算术平均值判定。

8 检验规则

8.1 检验分类

8.1.1 产品检验分出厂检验和型式检验。

8.1.2 出厂检验包括以下项目：

- a) 外观质量；
- b) 规格尺寸；
- c) 理化性能：密度、含水率、2 h 吸水厚度膨胀率、内结合强度、静曲强度。

8.1.3 型式检验包括第 5 章要求的全部项目。

正常生产时，每年型式检验不少于两次。有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 当原辅材料及生产工艺发生较大变化时；
- b) 长期停产后恢复生产时；
- c) 质量监管部门提出型式检验要求时。

8.2 抽样方案

8.2.1 外观质量

外观质量检验采用 GB/T 2828.1—2012 中的正常检验二次抽样方案，其检验水平为 I，接收质量限 AQL=4.0，见表 5。按 5.2 规定对样本 n_1 进行检验。不合格数 $d_1 \leq Ac_1$ 时接收，若 $d_1 \geq Re_1$ 时拒收，若 $Ac_1 < d_1 < Re_1$ ，则检验样本 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 5 外观质量抽样方案

单位为张

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	0	3	3	4
501~1 200	20	40	1	3	4	5
1 201~3 200	32	64	2	5	6	7
3 201~10 000	50	100	3	6	9	10
10 001~35 000	80	160	5	9	12	13
$\geq 35 001$	125	250	7	11	18	19

8.2.2 规格尺寸及其偏差

规格尺寸及其偏差检验采用 GB/T 2828.1—2012 中正常检验二次抽样方案，其检验水平为 S-4，接收质量限 AQL=4.0，见表 6。按 5.1 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 $Ac_1 < d_1 < Re_1$ ，则检验样本 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 6 规格尺寸及其偏差抽样方案

单位为张

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 A_{c1}	拒收 R_{c1}	接收 A_{c2}	拒收 R_{c2}
≤ 280	8	16	0	2	1	2
281~500	8	16	0	2	1	2
501~1 200	13	26	0	3	3	4
1 201~3 200	20	40	1	3	4	5
3 201~10 000	20	40	1	3	4	5
10 001~35 000	32	64	2	5	6	7
$\geq 35 001$	50	100	3	6	9	10

8.2.3 理化性能

8.2.3.1 对成批拨交的出厂检验或型式检验产品抽样检验

采用一次抽样方案,同一种规格连续生产的产品至少随机抽取 4 张样板用于测试含水率、密度及板内密度偏差、静曲强度和弹性模量、内结合强度、表面胶合强度、2 h 吸水厚度膨胀率、握螺钉力、甲醛释放量、总挥发性有机化合物释放量(TVOC)。

8.2.3.2 对已验收合格的产品抽样检验

从同一种规格连续生产的产品中随机抽取 3 张样板,任取一张用于测试含水率、密度及板内密度偏差、静曲强度和弹性模量、内结合强度、表面胶合强度、2 h 吸水厚度膨胀率、握螺钉力、甲醛释放量、总挥发性有机化合物释放量(TVOC),样板不够时增加抽样量。另两张样板用于复检(只检测不合格项)。

8.3 判定规则

成品入库或成批拨交时,应进行外观质量、规格尺寸、理化性能检验。样品应从拨交批中按 8.2.1~8.2.3 随机抽取。全部检验项目合格时,判定该批产品为合格批,否则为不合格。

8.4 检验时限

如需方要求对拨交的产品进行检验时,应从发货之日起三个月内向供方提出,并请法定检验机构按本文件进行检验。

8.5 计量

麦(稻)秸秆刨花板以立方米(m^3)为计量单位(允许偏差不应计算在内)。成批拨交时,计量应精确至 $0.01 m^3$,测算单张板时应精确至 $0.000 1 m^3$ 。

9 标记、包装、运输和贮存

9.1 标记

产品应加盖标明规格、生产日期和检验员代号、甲醛释放量等级等的标记。

9.2 包装

产品应按不同类型、规格分别包装。每个包装应附有注明产品名称、生产厂名、厂址、执行标准、商标、规格、数量、甲醛释放量等级、TVOC 等级、防潮以及盖有合格章等的标签。

9.3 运输和贮存

产品的运输和贮存过程中应注意防潮、防雨、防晒、防变形等。
