



中华人民共和国国家标准

GB/T 24312—2009

水泥刨花板

Cement bonded particleboard

2009-09-30 发布

2009-12-01 实施



中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布

前 言

本标准参考国际标准 ISO 8335:1987《水泥刨花板》、日本标准 JIS A 5422:2002《纤维增强水泥板》和欧洲标准 EN 634-1:1995《水泥刨花板》。

本标准技术要求中水泥刨花板的幅面尺寸范围以及允许偏差、板边缘直度允许偏差、垂直度、密度、静曲强度、湿静曲强度、含水率、吸水厚度膨胀率等指标参考国际标准 ISO 8335:1987《水泥刨花板》；厚度允许偏差参考欧洲标准 EN 634-1:1995《水泥刨花板》；抗冲击性能参考日本标准 JIS A 5422:2002《纤维增强水泥板》。

本标准技术要求中燃烧性能参考 GB 8624—2006《建筑材料及制品燃烧性能分级》。

本标准的附录 A 为资料性附录。

本标准由国家林业局提出。

本标准由全国人造板标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位：南京林业大学。

本标准参加起草单位：南京新人类房屋制造有限公司、黑龙江省林业科学院、浙江贝亚克木业有限公司。

本标准主要起草人：邓玉和、金菊婉、周定国、孙国建、张勤丽、许新同、徐兰英、方勤良。

水 泥 刨 花 板

1 范围

本标准规定了水泥刨花板的术语和定义、分类、技术要求及统计计算和判定方法、检验方法、检验规则、标记、包装标志、运输和贮存等。

本标准适用于水泥刨花板。

本标准不适用于水泥木丝板。

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 2828.1 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 4897.1 刨花板 第1部分:对所有板型的共同要求

GB 8624 建筑材料及制品燃烧性能分级

GB/T 17657 人造板及饰面人造板理化性能试验方法

GB/T 19367.1 人造板 板的厚度、宽度及长度的测定

GB/T 19367.2 人造板 板的垂直度和边缘直度的测定

JIS A 5422 纤维增强水泥护墙板

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

水泥刨花板 cement bonded particleboard

用水泥为胶凝材料、刨花(由木材、麦秸、稻草、竹材等制成)为增强材料并加入其他化学添加剂,通过成型、加压和养护等工序制成的刨花板。

3.2

边角缺损 edge and corner breakage

板的四角或边缘被损坏而造成的缺损。

3.3

局部松软 partial softness

铺装不良或胶接不佳而产生的局部疏松。

3.4

断裂透痕 partial rupture or rupture mark

板发生局部断裂或断裂痕迹。

4 分类

4.1 按板的结构分:

- a) 单层结构水泥刨花板;
- b) 三层结构水泥刨花板;

- c) 多层结构水泥刨花板；
 - d) 渐变结构水泥刨花板。
- 4.2 按使用的增强材料分：
- a) 木材水泥刨花板；
 - b) 麦秸水泥刨花板；
 - c) 稻草水泥刨花板；
 - d) 竹材水泥刨花板；
 - e) 其他增强材料的水泥刨花板。
- 4.3 按生产方式分：
- a) 平压水泥刨花板；
 - b) 模压水泥刨花板。

5 技术要求

5.1 产品分等

水泥刨花板按产品外观质量和理化性能分为优等品和合格品。

5.2 产品幅面规格及尺寸偏差

5.2.1 厚度

水泥刨花板的公称厚度为 4 mm、6 mm、8 mm、10 mm、12 mm、15 mm、20 mm、25 mm、30 mm、36 mm、40 mm 等。

注：经供需双方协议，可生产其他厚度的水泥刨花板。

5.2.2 幅面

水泥刨花板的长度 2 440 mm～3 600 mm。

水泥刨花板的宽度 615 mm～1 250 mm。

注：经供需双方协议，可生产其他幅面尺寸的水泥刨花板。

5.2.3 板边缘直度、翘曲度、垂直度偏差

板边缘直度、翘曲度、垂直度偏差应符合表 1 规定。

表 1 板边缘直度、翘曲度和垂直度允许偏差

序 号	项 目	指 标
1	板边缘直度/(mm/m)	±1
2	翘曲度*/%	≤1.0
3	垂直度/(mm/m)	≤2
^a 厚度≤10 mm 的不测。		

5.2.4 尺寸偏差

5.2.4.1 长度和宽度的允许偏差为±5 mm。

5.2.4.2 厚度允许偏差应符合表 2 的规定。

表 2 水泥刨花板厚度允许偏差

单位为毫米

公称厚度	未砂光板				砂光板
	<12 mm	12 mm≤h<15 mm	15 mm≤h<19 mm	≥19 mm	±0.3
允许偏差	±0.7	±1.0	±1.2	±1.5	

5.3 外观质量

水泥刨花板的外观质量应符合表 3 规定。

表 3 水泥刨花板外观质量

缺陷名称	产品等级	
	优等品	合格品
边角残损	不允许	<10 mm, 不计; ≥10 mm 且 ≤20 mm, 不超过 3 处
断裂透痕		<10 mm, 不计; ≥10 mm 且 ≤20 mm, 不超过 1 处
局部松软		宽度 <5 mm 不计; 宽度 ≥5 mm 且 ≤10 mm, 或长度 ≤1/10 板长, 1 处
板面污染		污染面积 ≤100 mm ²

5.4 理化性能

5.4.1 水泥刨花板理化性能

水泥刨花板理化性能应符合表 4 的规定。

表 4 水泥刨花板理化性能指标

项 目	优等品	合格品
密度 ^a /(kg/m ³)	≥1 000	
含水率/%	6~16	
浸水 24 h 厚度膨胀率/%	≤2	
静曲强度/MPa	≥10.0	≥9.0
内结合强度/MPa	≥0.5	≥0.3
弹性模量/MPa	≥3 000	
浸水 24 h 静曲强度/MPa	≥6.5	≥5.5
垂直板面握螺钉力/N	≥600	
燃烧性能	B 级	
^a 含水率为 9%时所测得的密度。		

5.4.2 抗冲击性

当产品应用场合有抗冲击性要求或用户需要, 水泥刨花板的抗冲击性能应根据附录 A 进行检测, 达到合格。

6 统计计算和判定方法

6.1 统计计算

6.1.1 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(1)计算:

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

6.1.2 找出一张板的几个试件中最小值(静曲强度、内结合强度、浸水 24 h 的静曲强度)或最大值(吸水厚度膨胀率)。

6.2 判定方法

6.2.1 一张板的静曲强度、内结合强度、浸水 24 h 静曲强度的算术平均值 \bar{X} 和任一试件的最小值 X_{\min} 应满足式(2)、式(3)要求:

$$\begin{aligned}\bar{X} &\geq S_u && \dots\dots\dots(2) \\ X_{\min} &\geq 0.8 S_u && \dots\dots\dots(3)\end{aligned}$$

式中:
 S_u ——标准规定值。

6.2.2 一张板的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(4)、式(5)要求:

$$\begin{aligned}\bar{X} &\leq S_u && \dots\dots\dots(4) \\ X_{\max} &\leq 1.2 S_u && \dots\dots\dots(5)\end{aligned}$$

式中:
 S_u ——标准规定值。

6.2.3 对未作规定的密度、含水率、弹性模量、板面握螺钉力性能指标, 只按其算术平均值判定。
6.2.4 在检验多张板时, 每张板均应符合 6.2.1 和 6.2.2 规定。

7 检验方法

7.1 仪器及量具

- 7.1.1 千分尺, 精度 0.01 mm。
- 7.1.2 游标卡尺, 精度 0.1 mm。
- 7.1.3 钢卷尺, 精度 1 mm。
- 7.1.4 天平, 感量 0.01 g。
- 7.1.5 钢板尺, 精度 0.5 mm。

7.2 外观质量检验

水泥刨花板的外观质量按 5.3 的要求, 在光照明亮的条件下或在三支 40 W 日光灯下, 灯管间距 400 mm, 视力 0.7 以上的检测人员在距被检试样 400 mm 处进行外观检查, 目测及借助于钢板尺检量。

7.3 规格尺寸检验

7.3.1 板的长度、宽度

按 GB/T 19367.1 规定进行。

7.3.2 板的厚度

按 GB/T 19367.1 规定进行。

7.3.3 板的垂直度

按 GB/T 19367.2 规定进行。

7.3.4 板的边缘直度

按 GB/T 19367.2 规定进行。

7.3.5 板的翘曲度

按 GB/T 4897.1 规定进行。

7.4 理化性能检验

7.4.1 取样及试件制作

7.4.1.1 试样制作

按图 1 的样本锯割三块试样, 并注明试样号码, 上、下表面和板边位置。

单位为毫米

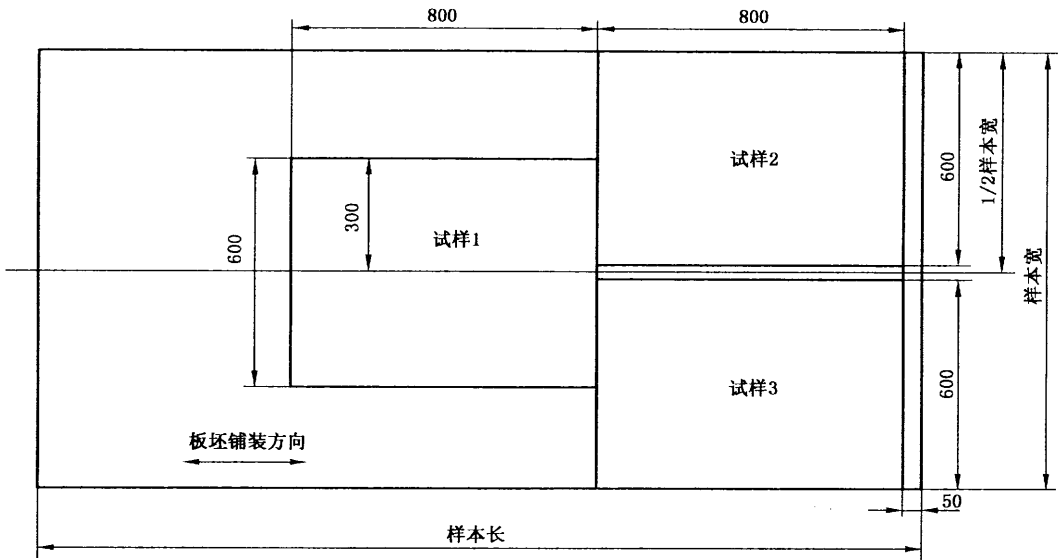


图 1 水泥刨花板试样制作图

7.4.1.2 试件锯割

每块试样按图 2 和表 5 规定锯割试件。静曲强度、弹性模量、内结合强度试件中至少有一个试件是从样本铺装方向的边部截取。相同检验项目的两个试件之间的最小距离为 100 mm。锯割试件时，试件边棱应平直，相邻两边互相垂直。厚度大于 25 mm 的水泥刨花板，按上述试样和试件锯割原则，在适当位置制取试样和试件。

单位为毫米

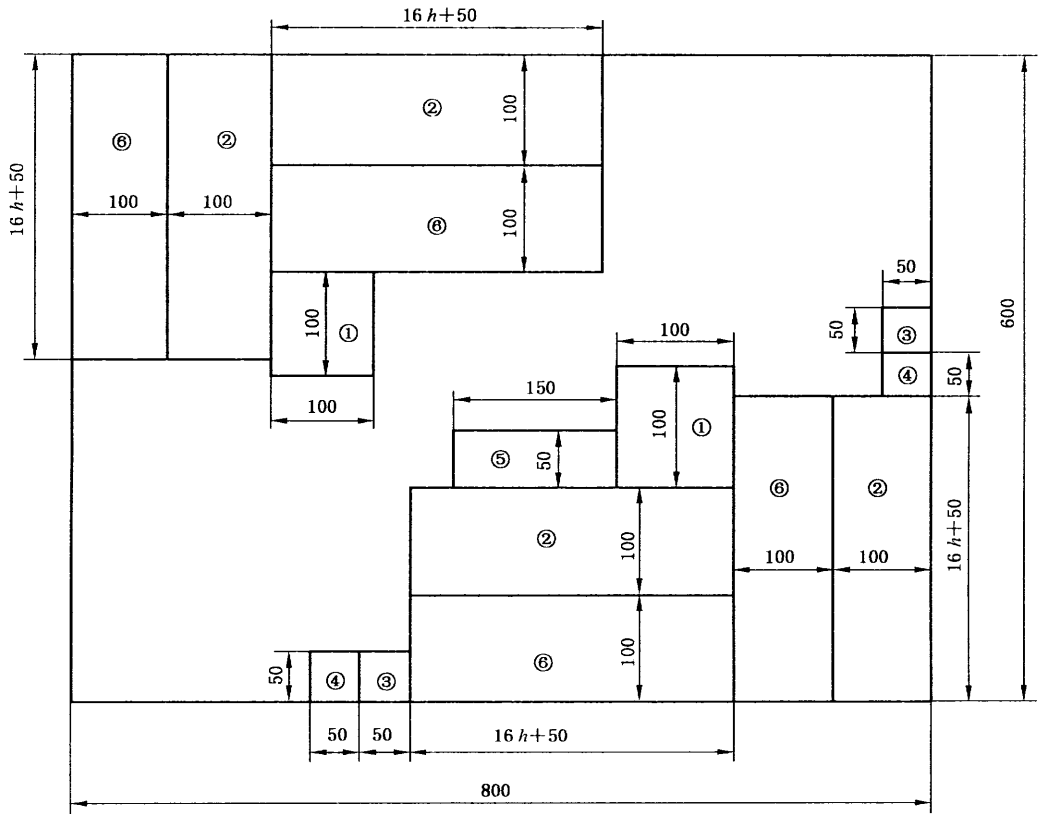


图 2 水泥刨花板试件制作图

表 5 试件的尺寸、数量及编号

检验项目	试件尺寸/mm	试件数量/个	试件编号	备 注
密度、含水率	100×100	6	①	一个试件上同时测定密度和含水率
静曲强度、 弯曲弹性模量	长 16 h+50, 宽 100	12	②	h——板的公称厚度
浸水 24 h 静曲强度	长 16 h+50, 宽 100	12	⑥	h——板的公称厚度
内结合强度	50×50	6	③	
24 h 吸水厚度膨胀率	50×50	6	④	
垂直板面握螺钉力	150×50	3	⑤	

图 2 和表 5 规定的水泥刨花板试件制作不包括燃烧性能试件和抗冲击性试件,该两类试件可在样本中制取。

所有试件(除含水率试件外)在试验前,应在温度为 $23\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$,空气相对湿度为 $60\%\pm 10\%$ 的条件下放至质量恒定。每隔 24 h 称量一次,相邻两次质量相差不大于 0.5% 时,视为恒定。

7.4.2 检验方法

7.4.2.1 密度

按 GB/T 17657 规定进行。

7.4.2.2 含水率

按 GB/T 17657 规定进行。

7.4.2.3 24 h 吸水厚度膨胀率

按 GB/T 17657 规定进行。

7.4.2.4 静曲强度、弯曲弹性模量

按 GB/T 17657 规定进行。

7.4.2.5 内结合强度

按 GB/T 17657 规定进行。

7.4.2.6 垂直板面握螺钉力

按 GB/T 17657 规定进行。

7.4.2.7 浸水 24 h 静曲强度

浸水 24 h 按 GB/T 17657 规定进行,静曲强度的测定按 GB/T 17657 规定进行。

7.4.2.8 燃烧性能

按 GB 8624 规定进行。

7.4.2.9 抗冲击性

按 JIS A 5422 规定进行,参见附录 A。

8 检验规则

8.1 检验分类

水泥刨花板的检验分出厂检验和型式检验。

8.1.1 出厂检验包括以下项目:

- 外观质量;
- 规格尺寸;
- 理化性能:密度、含水率、24 h 吸水厚度膨胀率、内结合强度、静曲强度、弯曲弹性模量。

8.1.2 型式检验包括出厂检验的全部项目,并增加以下项目:垂直板面握螺钉力、浸水 24 h 静曲强度和燃烧性能。

8.1.3 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动时;
- b) 长期停产后恢复生产时;
- c) 在正常生产时,每半年检验不少于一次;
- d) 国家质量监督机构或合同规定提出进行型式检验要求时。

8.2 外观质量检验

外观质量检验,采用 GB/T 2828.1 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) 为 4.0,见表 6。按 5.3 规定对样本 n_1 进行检验。不合格数 $d_1 \leq A_{c1}$ 时接收, $d_1 \geq Re_1$ 时拒收;若 $A_{c1} < d_1 < Re_1$,则检验样本 n_2 。前后两个样本中不合格品数 $d_1 + d_2 \leq A_{c2}$ 时接收, $d_1 + d_2 \geq Re_2$ 时拒收。

表 6 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	
	$n_1 = n_2$	$\sum n$	接收数 (A_{c1})	拒收数 (Re_1)	接收数 (A_{c2})	拒收数 (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

8.3 规格尺寸检验

规格尺寸检验采用 GB/T 2828.1 中的正常检验二次抽样方案,其检验水平为 S-4,接收质量限 (AQL) 为 4.0,见表 7。按 5.2 对样本 n_1 进行检验,不合格品数 $d_1 \leq A_{c1}$ 时接收, $d_1 \geq Re_1$ 时拒收;若 $A_{c1} < d_1 < Re_1$,则检验样本 n_2 。前后两个样本中不合格品数 $d_1 + d_2 \leq A_{c2}$ 时接收; $d_1 + d_2 \geq Re_2$ 时拒收。

表 7 规格尺寸抽样方案 单位为张

批量范围 N	样本大小		第一判定数		第二判定数	
	$n_1 = n_2$	$\sum n$	接收数 (A_{c1})	拒收数 (Re_1)	接收数 (A_{c2})	拒收数 (Re_2)
≤ 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

8.4 理化性能检验

理化性能按表 8 采用复检抽样方案。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,第二次样本 n_2 的性能值(n_1 中不合格项)应全部符合标准要求,否则该批产品判为不合格。

表 8 理化性能抽样方案

单位为张

批量范围 N	n_1	n_2
$\leq 1\ 200$	1	2
1 201~3 200	2	4
3 201~10 000	3	6
$\geq 10\ 001$	4	8

8.5 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 8.2~8.4 随机抽取。全部检验项目合格时,判定该批产品为接收批,否则为拒收。

8.6 成批拨交要求

如需方要求对拨交批水泥刨花板进行检验时,应从到货之日起三个月内向供方提出,并请法定检验单位按本标准进行检验。

8.7 计量

水泥刨花板以立方米(m^3)为计量单位(允许偏差不得计算在内)。成批拨交时,计量应精确至 $0.01\ \text{m}^3$,测算单张水泥刨花板时应精确至 $0.000\ 1\ \text{m}^3$ 。

9 标记、包装标志、运输和贮存

9.1 产品标记

产品应加盖产品名称或商标、规格、等级、生产日期和检验员代号的标记。

9.2 包装标志

产品应按不同类型、规格、等级分别妥善包装。每个包装应挂有注明产品名称、生产厂名、厂址、执行标准、商标、规格、张数、防潮以及盖有合格章的标签。

9.3 运输和贮存

产品在运输和贮存过程中应平整堆放,注意防潮、防雨、防晒、防变形。

水泥刨花板应放在干燥、通风良好的环境中贮存,场地必须坚实,露天贮存时应有防雨遮盖,堆垛下部应有防潮措施。堆垛高度不宜超过 $1.8\ \text{m}$ 。

附录 A
(资料性附录)
抗冲击性能试验

A.1 仪器与设备

A.1.1 抗冲击试验装置:如图 A.1 所示。

A.1.2 冲击锤:如图 A.2 所示。质量为 $530\text{ g} \pm 2\text{ g}$ 。

单位为毫米

单位为毫米

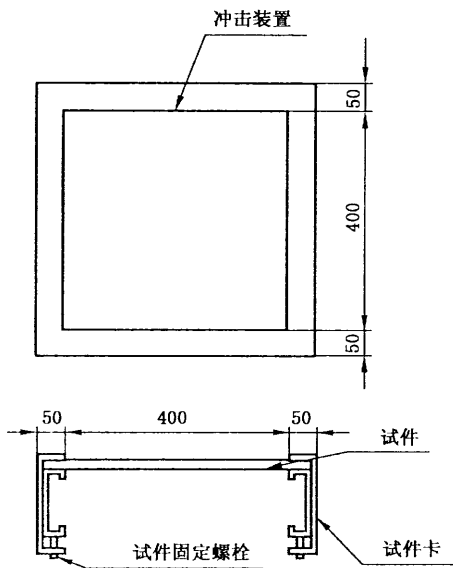


图 A.1 抗冲击试验装置

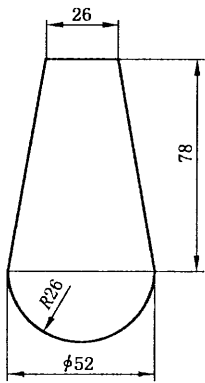


图 A.2 冲击锤示意图

A.2 试件

A.2.1 试件尺寸为 $500\text{ mm} \times 400\text{ mm}$ 。

A.2.2 试件数量为 1 块。

A.3 试验步骤

A.3.1 将试件水平地固定在抗冲击试验装置上。

A.3.2 按产品厚度不同,冲击锤从相应的规定高度自由下落(见表 A.1)。

表 A.1 落锤高度

板厚度/mm	落锤高度/mm
≤ 12	1 100
13~17	1 400
18~40	1 700

A.3.3 观察试样受冲击部位是否有贯穿裂纹。若未出现贯穿裂纹,则该产品抗冲击性合格。

A.4 结果处理

测定结果应包括:试样厚度、落锤高度、有无贯穿裂纹。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
水 泥 刨 花 板
GB/T 24312—2009

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

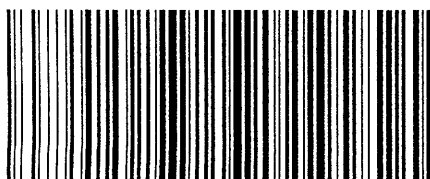
开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 19 千字
2009年11月第一版 2009年11月第一次印刷

*

书号: 155066·1-39174 定价 18.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533



GB/T 24312-2009

打印日期: 2010年2月10日