

ICS 83.140.99
分类号: G33
备案号: 41636-2013

QB

中华人民共和国轻工行业标准

QB/T 4492—2013

建筑装饰用塑木复合墙板

Wood-plastic composite siding for building decoration

2013-07-22 发布

2013-12-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准由中国轻工业联合会提出。

本标准由全国塑料制品标准化技术委员会（SAC/TC48）归口。

本标准主要起草单位：惠东美新塑木型材制品有限公司、广州赫尔普复合材料科技有限公司、杨凌秦川未来新材料有限公司、南京荣仕景复合材料有限公司。

本标准参加起草单位：深圳市格林美高新技术股份有限公司、青岛泰旭木业有限公司、青岛莱美特机械有限公司、昆山市众捷塑料机械有限公司、湖北普辉塑料模具科技发展有限公司。

本标准主要起草人：王玉梅、季建仁、何慧、江咏梅、吴光荣、葛宾团、闫梨、余继春、傅振瑞、王文彬、黄卫东、鲍燕军。

建筑装饰用塑木复合墙板

1 范围

本标准规定了建筑装饰用塑木复合墙板（以下简称“塑木墙板”）的分类、要求、试验方法、检验规则和标志、包装、运输、贮存。

本标准适用于由热塑性塑料和粉状植物纤维配混后挤出加工制成的建筑装饰用非结构性板材和型材。

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 1033.1—2008 塑料 非泡沫塑料密度的测定 第1部分：浸渍法、液体比重瓶法和滴定法（ISO 1183-1：2004，IDT）

GB/T 1036—2008 塑料 -30℃~30℃线膨胀系数的测定 石英膨胀计法（ASTM D696：2003，MOD）

GB/T 1043.1—2008 塑料 简支梁冲击性能的测定 第1部分：非仪器化冲击试验（ISO 179-1：2000，IDT）

GB/T 2411—2008 塑料与硬橡胶使用硬度计测定压痕硬度（邵氏硬度）（ISO 868：2003，IDT）

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（ISO 2859-1：1999，IDT）

GB/T 6343—2009 泡沫塑料及橡胶 表观密度的测定（ISO 845：006，IDT）

GB/T 8424.1—2001 纺织品 色牢度试验表面颜色的测定通则（ISO 105-J01：1997，EQV）

GB 8624 建筑材料及制品燃烧性能分级

GB/T 16422.3—1997 塑料实验室光源暴露实验法 第3部分：荧光紫外灯（ISO 4892-3：1994，EQV）

GB/T 17657—1999 人造板及饰面人造板理化性能试验方法（ISO 9427：1989，IDT）

GB/T 18102—2007 浸渍纸层压木质地板

GB/T 18103—2000 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 18584 室内装饰装修材料 木家具中有害物质限量

GB/T 19367—2009 人造板的尺度测定（ISO 9426：2003，MOD）

GB/T 24128—2009 塑料防霉性能试验方法（ASTM G21：2002，MOD）

GB/T 24137—2009 木塑装饰板

GB/T 24508—2009 木塑地板

3 分类

按基材发泡与否分为：

- a) 基材未发泡塑木墙板；
- b) 基材发泡塑木墙板。

4 要求

4.1 可视装饰面

塑木墙板可视装饰面外观质量应符合表1要求。

表1 塑木墙板正面外观质量

名 称	要 求
颜色	色泽均匀、基本一致
表面处理	完整、清晰、均匀
杂质、污斑	不明显
鼓泡、鼓包、裂缝、裂痕、边角缺损碰伤、非设计性凹凸不平	不可有

4.2 背面外观质量

塑木墙板背面应基本平整、无边角缺损。

4.3 规格及尺寸偏差

塑木墙板形状及规格由供需双方确定。

塑木墙板尺寸偏差应符合表2要求。

表2 塑木墙板尺寸偏差

项 目	要 求
厚度	公称厚度 $T \leq 50$ mm 时, 允许偏差 ± 0.5 mm 公称厚度 $T > 50$ mm 时, 允许偏差 ± 0.7 mm
长度	公称长度 L 的允许偏差为板长的 $0 \sim 3\%$
宽度	公称宽度 $W \leq 200$ mm 时, 允许偏差 ± 1.0 mm 公称宽度 $200 < W \leq 400$ mm 时, 允许偏差 ± 2.0 mm 公称宽度 $W > 400$ mm 时, 允许偏差 ± 3.0 mm
平整度	≤ 1.0 mm
直角度	≤ 0.5 mm
边缘不直度	≤ 3.0 mm/m
翘曲度 ^b	≤ 5.0 mm/m

^b 公称厚度 ≥ 6 mm 时, 翘曲度按表中规定; 公称厚度 < 6 mm 时, 翘曲度不作规定。

4.4 物理力学性能

塑木墙板的物理力学性能应符合表3要求。

表3 塑木墙板的物理性能

项 目	单 位	要 求		
		基材未发泡塑木墙板	基材发泡塑木墙板	
密度	g/cm ³	1.15~1.40	0.65~1.10	
抗弯强度	≥ MPa	21	10	
抗弯弹性模量	≥ MPa	1900	750	
简支梁冲击	≥ kJ/m ²	2.5	3.8	
落球冲击	正面外观	无裂纹、无覆盖层或漆膜脱落		
	凹坑直径	≤ mm	7.0	16.0
邵氏硬度 (D 型)	≥ —	63	55	
线膨胀系数	≤ °C ⁻¹	81.00×10 ⁻⁶	75.00×10 ⁻⁶	
形变恢复率	> %	80	75	
尺寸稳定性	≤ %	1.0	1.5	
吸水率	≤ %	1.2	3.5	
吸水厚度膨胀率	≤ %	0.4	1.1	
耐冻融循环	正面表面质量	无龟裂、无鼓泡、无翘曲变形		
	抗弯强度保留率	≥ %	88	
耐人工老化性 (1 500 h)	外观变化	无剥落、脱皮、严重变形现象		
	色差ΔE	≤ —	3.3	8.0
	抗弯强度保留率	≥ %	85	—
	抗冲击强度保留率	≥ %	—	75

注1：产品厚度小于4 mm的，简支梁冲击强度、抗弯强度、形变回复率项目不作要求。
注2：产品厚度小于3 mm的，线膨胀系数项目不作要求。

4.5 有害物质限量

塑木墙板的有害物质限量应符合表4要求。

表4 有害物质限量值

项 目	单 位	限 量 值	
甲醛释放量 (干燥器法)	≤ mg/L	1.5	
重金属含量	可溶性铅	≤ mg/kg	90
	可溶性镉	≤ mg/kg	75
	可溶性铬	≤ mg/kg	60
	可溶性汞	≤ mg/kg	60

4.6 防霉性能

应达到1级或0级。

4.7 燃烧性能

应符合相关法规和强制性标准的要求。

5 试验方法

5.1 可视装饰面和背面外观质量

采用目测法在自然光照条件，正常视力距离板面1 m处。

5.2 规格及尺寸偏差

5.2.1 量具

- a) 千分尺：精度为 0.01 mm；
- b) 钢板尺：精度为 0.5 mm；
- c) 钢卷尺：精度为 1 mm；
- d) 直角尺：精度 0 级；
- e) 游标卡尺：精度为 0.02 mm。

5.2.2 长度、宽度

按GB/T 19367—2009中8.2的规定进行测定。

5.2.3 厚度

按GB/T 19367—2009中8.1的规定进行测定。

5.2.4 平整度

按GB/T 19367—2009中8.5的规定进行测定。

5.2.5 直角度

按GB/T 18103—2000中6.1.2.4的规定进行测定。

5.2.6 边缘不直度

按GB/T 18103—2000中6.1.2.5的规定进行测定。

5.2.7 翘曲度

按GB/T 18103—2000中6.1.2.6的规定进行测定。

5.3 物理力学性能

5.3.1 试样和试件的制取

5.3.1.1 取样

样本应在生产后存放72 h的产品中抽取。基材未发泡塑木墙板可视装饰面应做去皮处理，基材发泡塑木墙板应保留使用面表皮，中空产品按试验要求割据至试件实体部分，沿挤出方向制取。物理力学性能的试样，同一项目的试件从不同的样品上制取。其他项目可随机抽取样本进行测试。

5.3.1.2 测试环境和状态调节

按GB/T 2918—1998进行，在温度 (23 ± 2) ℃、相对湿度 (50 ± 10) %的环境下进行状态调节，调节时间不少于24 h，并在此条件下进行试验。

5.3.1.3 物理性能试件尺寸和数量

物理性能试件尺寸和数量按表5规定进行。

表5 试件的尺寸和数量

项 目	试件尺寸 $L/\text{mm} \times W/\text{mm} \times T/\text{mm}$	试件数量/块	备 注	
抗弯强度和抗弯弹性模量	$[(20T+50.0) \pm 2] \times W \times T$	5	长度和中空产品取样按 GB/T 24137—2009 中表 6 抗弯强度要求制取；当产品宽度不小于 200 mm 时，试件宽度取 200 mm，当产品宽度小于 200 mm 时，试件宽度 W 取实际宽度	
简支梁冲击强度	$(80 \pm 0.2) \times (10 \pm 0.2) \times (8 \pm 0.2)$	10	切割时从产品上表面为基点测试厚度并按下面要求切割：当样品厚度在大于 4 mm 且不大于 8 mm 时，试件厚度 T 取实际厚度；当产品厚度大于 8 mm 时，试件厚度 T 机械加工至 8 mm	
常温落球冲击	$(300.0 \pm 10.0) \times W \times T$	5	—	
邵氏硬度 (D 型)	100×100× T	3	当产品宽度小于 100 mm 时，试件宽度 W 取实际宽度，当产品宽度不小于 100 mm 时，保留测试面，试件宽度 W 机械加工至 100 mm	
线膨胀系数	100×12.5× T	5	当产品厚度大于 3 mm 且不大于 6.3 mm 时，试件厚度 T 取实际产品厚度；当产品厚度大于 6.3 mm 时，试件 T 机械加工至 6.3 mm	
蠕变恢复率	$(14T+50.0) \times W \times T$	5	当产品宽度不小于 200 mm 时，试件宽度取 200 mm，当产品宽度小于 200 mm 时，试件宽度 W 实际宽度	
尺寸稳定性	$(140.0 \pm 0.8) \times (12.7 \pm 0.4) \times T$	12	—	
吸水率	$(100.0 \pm 1) \times (100.0 \pm 1) \times T$	5	—	
吸水厚度膨胀率	$(50.0 \pm 0.5) \times (50.0 \pm 0.5) \times T$	5	—	
耐冻融循环	$[(20T+50.0) \pm 2] \times W \times T$	10	同本表中抗弯强度和抗弯弹性模量要求	
耐人工老化性 (1 500 h)	抗弯强度保留率	$[(20T+50.0) \pm 2] \times W \times T$	10	按 GB/T 24137—2009 中表 6 抗弯强度要求制取
	抗冲击强度保留率	$(80 \pm 0.2) \times (10 \pm 0.2) \times (8 \pm 0.2)$	20	同本表中抗冲击强度要求
注1：表中 L 代表长度， W 代表宽度， T 代表厚度。 注2：试件长度方向与挤出方向相同。				

5.3.2 密度

基材未发泡塑木墙板按 GB/T 1033.1—2008 中“A浸渍法”的规定进行测定，基材发泡塑木墙板按

GB/T 6343—2009中的规定进行测定。

5.3.3 抗弯强度及抗弯弹性模量

按GB/T 24137—2009中的6.3.3规定进行测定。

5.3.4 简支梁冲击强度

按GB/T 1043.1—2008中的规定进行测定。

5.3.5 落球冲击

5.3.5.1 按GB/T 18102—2007中的6.3.16规定进行试验。

5.3.5.2 试验中：

- a) 垫层应与试件几何形状吻合，垫层应置于水平、光滑地面；
- b) 垫层与试件之间的缝隙，应用柔软材料填充；
- c) 如果不能确定准确的冲击点，应记录冲击点的位置；
- d) 记录试件的固定方式。

5.3.5.3 用游标卡尺测量凹坑的直径，精确至0.1 mm。

5.3.6 邵氏硬度

按GB/T 2411—2008中的规定进行测定。采用D型邵氏硬度计。

5.3.7 线膨胀系数

按GB/T 1036—2008中的规定，在-30℃~60℃进行测试。

5.3.8 形变恢复率

按GB/T 24508—2009中的6.5.17规定进行测定。结果为5个试件的算术平均值，精确至1%。

5.3.9 尺寸稳定性

按GB/T 17657—1999中的4.35规定进行测定，取尺寸变化百分率绝对值的平均值，干热和高湿度实验各6个试件，精确到0.05%。

5.3.10 吸水率

按GB/T 17657—1999中的4.6规定，室温测定，试样浸泡时间为24 h±15 min。

5.3.11 吸水厚度膨胀率

按GB/T 17657—1999中4.5的规定，试样全部浸入水中72 h，测试试件中心点的厚度，测试5个试件。结果为5个试件的算术平均值，精确至0.1%。

5.3.12 耐冻融循环

5.3.12.1 设备

5.3.12.1.1 空气对流干燥箱：恒温灵敏度±1℃，温度可达52℃。

5.3.12.1.2 低温箱：恒温灵敏度±1℃，温度可达-35℃。

5.3.12.1.3 万能力学试验机：精度10 N。

5.3.12.2 方法

5.3.12.2.1 用5个试件在室温下按5.3.3规定进行抗弯强度试验，记录测试结果。

5.3.12.2.2 将另5个试件进行低高温反复3次的周期实验，如下所示：

(23±2)℃水中浸泡→(-29±2)℃→(23±2)℃→(52±2)℃
24h 24h 24h 24h

3次循环完成后，在室温下放置6 h以上，目测试样表面是否有龟裂、鼓泡等变化。按5.3.3规定进行抗弯强度试验。

5.3.12.3 结果表示

5.3.12.3.1 记录试样外观变化情况，如龟裂、鼓泡等。

5.3.12.3.2 计算两组试件弯曲强度的算术平均值，精确至 0.1 MPa。试样的抗弯强度保留率按公式 (1) 计算，精确至 1%：

$$B_1 = \left(\frac{P_2}{P_1} \right) \times 100 \quad \dots\dots (1)$$

式中：

- B_1 —— 抗弯强度的保留率，%；
 P_1 —— 试验前的抗弯强度，单位为兆帕 (MPa)；
 P_2 —— 试验后的抗弯强度，单位为兆帕 (MPa)。

5.3.13 耐人工老化性

5.3.13.1 按 GB/T 16422.3—1997 规定进行测试，将一组试件放入试验箱进行紫外荧光暴晒，另一组试件遮光保存。试验采用 UVA-340 荧光紫外灯（其他类型的荧光紫外灯可由供需双方商定），辐照度为 $(0.89 \pm 0.02) \text{ W/m}^2 @ 340\text{nm}$ ，黑标准温度 $(60 \pm 3)^\circ\text{C}$ 下辐照暴露 8 h 后，在黑标准温度 $(50 \pm 3)^\circ\text{C}$ 下无辐照冷凝暴露 4 h。试样进行 1 500 h 曝晒后终止试验。

5.3.13.2 色差 ΔE 按 GB/T 8424.1—2001 规定进行。老化前后每个试样测量 5 个点，取平均值，保留 3 位有效数字。

5.3.13.3 耐人工老化后抗弯强度按 5.3.3 规定进行试验后测试，抗弯强度保留率按 5.3.12.3 计算。

5.3.13.4 耐人工老抗冲击强度按 5.3.4 规定进行测试，抗冲击强度保留率按 5.3.13.5 计算。

5.3.13.5 计算两组试件抗冲击强度的算术平均值。试样的冲击强度保留率按公式 (2) 计算，精确至 1%：

$$B_2 = \left(\frac{K_2}{K_1} \right) \times 100 \quad \dots\dots (2)$$

式中：

- B_2 —— 抗冲击强度的保留率，%；
 K_1 —— 试验前的抗冲击强度，单位为千焦每平方米 (kJ/m^2)；
 K_2 —— 试验后的抗冲击强度，单位为千焦每平方米 (kJ/m^2)。

5.3.13.6 结果以试样的外观情况变化、色差 ΔE 、抗弯强度保留率和抗冲击强度保留率表示。

5.4 有害物质限量

5.4.1 甲醛释放量按 GB 18580 中的规定进行。

5.4.2 可溶性重金属按 GB 18584 中的规定进行。

5.5 防霉性能

按 GB/T 24128—2009 中的规定进行测定。

5.6 燃烧性能

按相关法规进行测试。

6 检验规则

6.1 检验分类

产品检验分出厂检验和型式检验。

6.1.1 出厂检验

出厂检验项目包括：

- a) 外观质量;
- b) 规格及尺寸偏差;
- c) 物理力学性能中的密度、抗弯强度和抗弯弹性模量、邵氏硬度和常温落球冲击。

6.1.2 型式检验

型式检验项目为除人工耐老化性以外的全部内容，正常生产时，每年检验不少于1次。耐老化性能每3年检验1次。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) 当原辅材料及生产工艺发生较大变化时；
- c) 停产3个月，恢复生产时；
- d) 出厂检验与上次型式检验差别较大时。

6.2 抽样方案和判定规则

6.2.1 组批

同一类、同一规格和同一配方塑木墙板不超过1 200件为一批。

6.2.2 外观质量

采用 GB/T 2828.1 中正常检验二次抽样方案，其检验水平为 II，接收质量限（AQL）为 4。外观质量抽样方案及判定原则见表 6。

表 6 外观质量抽样方案及判定原则

单位为件

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 R_{c1}	接收数 A_{c2}	拒收数 R_{c2}
≤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

6.2.3 规格及尺寸偏差

采用 GB/T 2828.1 中正常检验二次抽样方案，其检验水 I，接收质量限（AQL）为 6.5。规格及尺寸偏差抽样方案及判定原则见表 7。

表 7 规格及尺寸偏差抽样方案及判定原则

单位为件

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 R_{c1}	接收数 A_{c2}	拒收数 R_{c2}
≤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

6.2.4 物理性能和有害物质限量

塑木墙板物理力学性能、有害物质限量、防霉性能和防火性能的抽样检验应从外观质量和规格尺寸检验合格的样品中随机抽取。初检样本检验结果有某项指标不合格，可复检1次，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1项不合格，则判为不合格。物理性能和有害物质限量检验抽样方案见表8。

表8 物理性能和有害物质限量检验抽样方案

单位为件

提交检查批的成品数量	初检抽样数	复检抽样数
≤1 000	3	6
≥1 001	6	12

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。

6.3 综合判定

出厂及型式检验中产品外观质量、规格尺寸、物理性能、有害物质限量、防霉性能和防火性能均合格时，判该批产品为合格，否则判断为不合格。

7 标志、包装、运输、贮存

7.1 标志

7.1.1 产品标志

应在产品显著的部位标记产品名称、类型和规格、生产日期等。

7.1.2 包装标志

产品的包装上应标明产品的名称、生产批号、数量、规格型号、厂名、厂址、商标、本标准编号、检验标签及防潮、防晒标志等。

7.2 包装

产品出厂时，应内含产品合格证书。

7.3 运输

运输过程中应避免表面划伤和磕碰，防日晒雨淋，轻装轻放。

7.4 贮存

产品贮存在通风、干燥的仓库内应平整堆放，防止污损、磕碰。贮存地点应防潮、防雨、防晒，且远离火源。

中华人民共和国
轻工行业标准
建筑装饰用塑木复合墙板
QB/T 4492—2013

*

中国轻工业出版社出版发行
地址：北京东长安街6号
邮政编码：100740
发行电话：(010)65241695
网址：<http://www.chlip.com.cn>
Email：club@chlip.com.cn

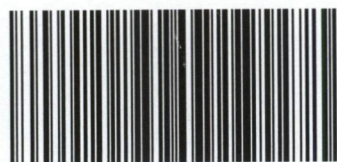
轻工业标准化编辑出版委员会编辑
地址：北京西城区下斜街29号
邮政编码：100053
电话：(010)68049923/24/25

*

版权所有 侵权必究

书号：155019·4064

印数：1—200册 定价：20.00元



QB/T 4492-2013