

CS 91.120.10
25
备案号:39002—2013

JC

中华人民共和国建材行业标准

JC/T 2155—2012

建筑用金属面酚醛泡沫夹芯板

Metal faced phenolic foam sandwich panels for building

012-12-28 发布

2013-06-01 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。

本标准由中国建筑材料联合会提出。

本标准由全国绝热材料标准化技术委员会(SAC/TC 191)归口。

本标准负责起草单位：中国绝热节能材料协会、山东圣泉化工股份有限公司、滕州华海新型保温材料有限公司。

本标准参加起草单位：上海雅达特种涂料有限公司、湖南中野高科技特种材料有限公司、苏州美克思科技发展有限公司、瑰宝新材料股份有限公司。

本标准主要起草人：胡小媛、张德信、高凯良、李枝芳、钟东南。

本标准为首次发布。

建筑用金属面酚醛泡沫夹芯板

1 范围

本标准规定了建筑用金属面酚醛泡沫夹芯板产品的术语和定义、分类和标记、原材料、要求、试验方法、检验规则以及包装、运输和贮存等。

本标准适用于以彩色涂层钢板为面层工厂化生产的工业与民用建筑外墙、隔墙、屋面、天花板的酚醛泡沫夹芯板。其他用途时可参照本标准执行。

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，仅所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 4132 绝热材料及相关术语

GB 8624—2006 建筑材料燃烧性能分级方法

GB/T 12754 彩色涂层钢板及钢带

GB/T 12755 建筑用压型钢板

GB/T 13475 绝热 稳态传热性质的测定 标定和保护热箱法

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 20974—2007 绝热用硬质酚醛泡沫制品(PF)

3 术语和定义

GB/T 4132 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

金属面酚醛泡沫夹芯板 metal faced phenolic foam sandwich panels

主要由双金属面和粘结于两金属面之间的硬质酚醛泡沫芯材组成的自支撑的复合板材。

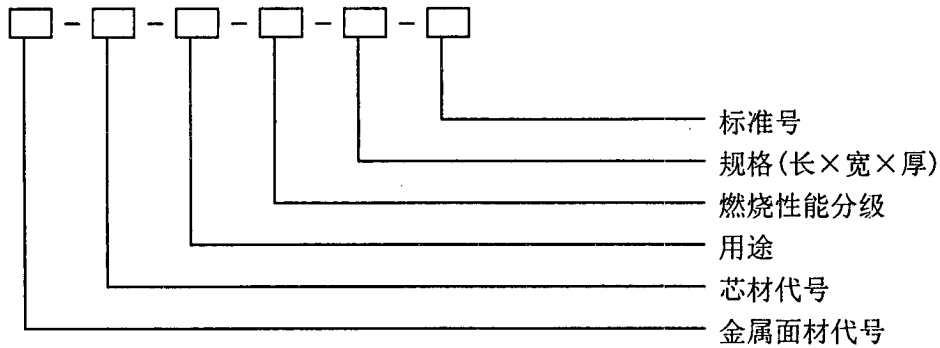
4 分类和标记

4.1 类别

按用途分为墙板、屋面板两类。

4.2 标记

产品应按以下顺序进行标记：



- S——彩色涂层钢板；
- PF——酚醛泡沫塑料；
- W——墙板；
- R——屋面板。

长度、宽度和厚度以毫米(mm)为单位，其中夹芯板的厚度以最薄处为准。

示例：长度为3000mm、宽度为1000mm、厚度为50mm，燃烧性能分级为B级的用作墙板的酚醛泡沫夹芯板标记为：

S-PF-W-B-3 000×1 000×50-JC/T 2155—2012

5 原材料

5.1 金属面材

5.1.1 彩色涂层钢板应符合 GB/T 12754，其中压型钢板还应符合 GB/T 12755 的要求，基板公称厚度应不小于 0.5 mm。

5.1.2 其他金属面材应符合相关标准的规定。

5.2 芯材

硬质酚醛泡沫塑料应符合 GB/T 20974—2007 的要求，其中压缩强度应符合 4.1.1 中 b) 的规定，并且导热系数应不大于 0.033 W/(m·K)。

6 要求

6.1 外观质量

应符合表 1 的规定。

表1 外观质量

项目	要求
板面	板面平整；无明显凹凸、翘曲、变形；表面清洁、色泽均匀；无胶痕、油污；无明显划痕、磕碰、伤痕等。
切口	切口平直、切面整齐、无毛刺、面材与芯材之间粘结牢固、芯材密实。
芯板	芯板切面应整齐，无大块剥落，块与块之间接缝无明显间隙。

6.2 规格尺寸和允许偏差

2.1 规格尺寸

应符合表 2 的规定。

表2 规格尺寸

单位为毫米

厚度	宽度	长度
50、75、100	800~1 200	≤12 000
注：其他规格由供需双方商定		

2.2 尺寸允许偏差

应符合表 3 的规定。

表3 尺寸允许值

项目	尺寸 mm	允许偏差
厚度	≤100	±2 mm
	>100	±2%
宽度	800~1 200	±2 mm
长度	≤3 000	±5 mm
	>3 000	±10 mm
对角线差	≤3 000	≤4 mm
	>3 000	≤6 mm

3 物理性能

3.1 传热系数

应符合表 4 的规定。

表4 传热系数

标称厚度 mm	传热系数 U W / (m ² · K)
50	≤0.63
75	≤0.44
100	≤0.33
注：其他规格可由供需双方商定，其传热系数指标按标称厚度以内差法确定。	

3.2 粘结性能

3.2.1 粘结强度

粘结强度应不小于 0.06 MPa。

6.3.2.2 剥离性能

粘结在金属面材上的芯材应均匀分布，并且每个剥离面的粘结面积应不小于 85%。

6.3.3 抗弯承载力

夹芯板作为屋面板时，夹芯板挠度为 $L_0/200$ (L_0 为 3 500 mm) 时，均布荷载应不小于 0.5 kN/m^2 。

夹芯板作为墙板时，夹芯板挠度为 $L_0/150$ (L_0 为 3 500 mm) 时，均布荷载应不小于 0.5 kN/m^2 。

当有下列情况之一时，应符合相关结构设计规范的规定：

- a) L_0 大于 3 500 mm；
- b) 屋面坡度小于 1/20；
- c) 夹芯板作为承重结构件使用时。

6.4 燃烧性能

芯材燃烧性能应不低于 GB 8624—2006 中 B 级的要求。

6.5 甲醛释放量

板材甲醛释放量应达到 GB 18580 中 E2 级。

7 试验方法

7.1 外观质量

在光线明亮的情况下，距试件 1.0 m 处对其进行目测检查，记录观察到的缺陷。

7.2 尺寸和允许偏差

7.2.1 规格尺寸

7.2.1.1 量具

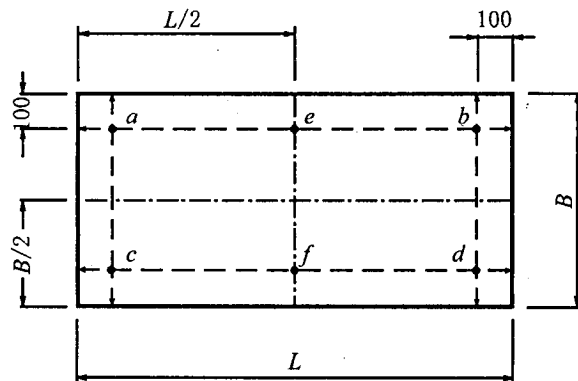
- a) 钢卷尺：精度 1 mm；
- b) 钢直尺：精度 0.5 mm；
- c) 游标卡尺：精度 0.05 mm；
- d) 外卡钳：精度 0.02 mm。

7.2.1.2 试件

在放置至少 24 h 的产品中抽取试件。

7.2.1.3 试验步骤

将试件放置在至少有三个相等间距，具有硬质平滑表面的支撑物上。按图 1 所示在距板边 100 mm 处，和板宽度(长度)方向中间处用钢卷尺测量其长度、宽度。取 3 个测量值的算术平均值为测定结果，修约至 1 mm。



说明:

L ——长度;

B ——宽度;

a 、 b 、 c 、 d 、 e 、 f ——厚度测量点。

图1 长度(L)、宽度(B)、厚度测量位置

按图1所示,在 a 、 b 、 c 、 d 、 e 、 f 点,用钢直尺和外卡钳配合或用游标卡尺测量厚度。取6个测量值的算术平均值为测定结果,修约至1 mm。

如果试件表面为压型钢板,测量应在厚度最薄处分别进行,记录应指明测量位置。

7.2.2 对角线差

用钢卷尺测量两条对角线长度,取其差值为测定结果,修约至1 mm。

7.3 物理性能

7.3.1 传热系数

按GB/T 13475的规定进行。

7.3.2 粘结强度

7.3.2.1 试验机

量程不大于10 kN;测量精度不大于1级。

7.3.2.2 试件

在对角线上距板端100 mm处及中间等距离切取200 mm×200 mm试件三块。

当压型板波谷宽度小于200 mm时,按实际宽度取样。

7.3.2.3 试验步骤

按图2,将平钢板粘结到试件两面的面材上,并使试件中心轴和固定金属块的中心轴线重合。把试验装置放到试验机上,以 (1.0 ± 0.5) mm/min的速度拉伸,记录最大荷载。当破坏位于芯材,应注明芯材破坏。读数精确至10 N。

7.3.2.4 试验结果计算

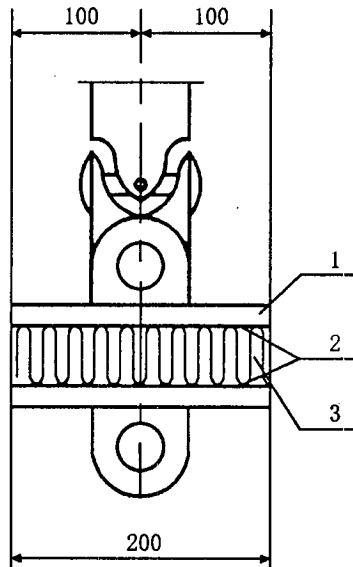
每块试件粘结强度按公式(1)计算:

$$A = \frac{P}{L \cdot W} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

- A——粘结强度，单位为兆帕(MPa)；
- P——试件面材与芯材脱离时最大荷载，单位为牛顿(N)；
- L——试件长度，单位为毫米(mm)；
- W——试件宽度，单位为毫米(mm)。

单位为毫米



说明：

- 1——平钢板；
- 2——粘结剂结合处；
- 3——试件。

图2 粘结强度测定装置示意图

取三块试件试验结果的算术平均值为测定结果，修约至 0.01 MPa。

7.3.3 剥离性能

7.3.3.1 试件

沿板材长度方向取试样三块，试件尺寸为：200 mm×原板宽×原板厚。

7.3.3.2 试验步骤

试件应在切取 1h 后进行试验，分别将试件的上、下表面的面材与芯材用力撕开，用钢直尺测量彩钢板上未粘结部分的面积，直径小于 5 mm 的面积不进行测量。

7.3.3.3 试验结果计算

粘结面积与剥离面积的比值按公式(2)计算：

$$S = \frac{F - \sum_{i=1}^n F_i}{F} \times 100 \dots\dots\dots (2)$$

式中：

S ——粘结面积与剥离面积的比值，%；

F ——每个剥离面的面积，单位为平方毫米(mm^2)；

F_i ——每一块未粘结的面积，单位为平方毫米(mm^2)；

$\sum_{i=1}^n F_i$ ——未粘结面积之和，单位为平方毫米(mm^2)

取三块试件试验结果的算术平均值为测定结果，修约至1%。

压型板按实际粘结面积计算。

7.3.4 抗弯承载力

7.3.4.1 试件

取长度为3700 mm，原宽度、厚度试件三块。试件应在试验室放置24 h后进行试验。

若夹芯板厚度不同，则应抽取同一类型中最小厚度的板材进行试验。

7.3.4.2 试验步骤

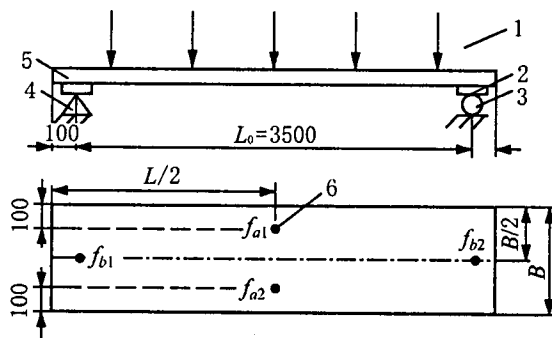
7.3.4.2.1 将试件简支在两个平行支座上，一端为铰支座，另一端为滚动支座。支座中心距板端为100 mm。按图3所示安装仪表。

7.3.4.2.2 空载2 min，记录初始数读。

7.3.4.2.3 将 0.5 kN/m^2 荷载分五级均布加载，每级加 0.1 kN/m^2 ，静置10 min后记录中间的位移量及支座的下沉量，一直加至 0.5 kN/m^2 ，测量此时的挠度值。

7.3.4.2.4 超过 0.5 kN/m^2 荷载后，每级按 0.05 kN/m^2 继续加载，直至挠度达到 $L_0/200$ (屋面板)，或 $L_0/150$ (墙板)，记录此时的荷载，即为抗弯承载力。取三块试件的算术平均值作为测定结果，修约至 0.01 kN/m^2 。

单位为毫米



说明：

1——均布荷载；

2——支座承压板(宽100 mm，厚6 mm~15 mm钢板)；

3——铰支座；

4——滚动支座；

5——试件；

6——百分表 f_{a1} ， f_{a2} ， f_{b1} ， f_{b2} 。

图3 均布承载力法测定试件抗弯承载力与挠度示意图

7.3.4.3 试验结果计算

挠度按公式(3)计算:

$$a = f_a - f_b \dots\dots\dots (3)$$

式中:

a ——试件的挠度, 单位为毫米(mm);

f_a ——抗弯承载力试验时, 试件跨中的平均位移量, $f_a = \frac{f_{a1} + f_{a2}}{2}$, 单位为毫米(mm);

f_{a1}, f_{a2} ——抗弯承载力试验时, 试件中间两点的位移量, 单位为毫米(mm);

f_b ——抗弯承载力试验时, 支座的平均下沉量, $f_b = \frac{f_{b1} + f_{b2}}{2}$, 单位为毫米(mm);

f_{b1}, f_{b2} ——抗弯承载力试验时, 两个支座的下沉量, 单位为毫米(mm)。

7.4 燃烧性能

按照 GB 8624—2006 进行。

7.5 甲醛释放量

按照 GB 18580 进行。

8 检验规则

8.1 检验分类

产品检验按类型分为出厂检验和型式检验。

8.2 出厂检验

产品出厂时必须进行出厂检验。出厂检验项目包括外观、尺寸偏差、剥离性能和抗弯承载力。

8.3 型式检验

型式检验项目包括技术要求中的全部项目。在下列情况下进行型式检验;

- a) 新产品投产、定型鉴定时;
- b) 正常生产时, 每一年进行一次; 防火性能试验每两年进行一次;
- c) 原材料、工艺等发生较大变动时;
- d) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时;
- e) 停产半年以上, 恢复生产时。

8.4 组批与抽样

8.4.1 组批

以同一原材料、同一生产工艺、同一厚度, 稳定连续生产的产品为一个检验批。

8.4.2 抽样

8.4.2.1 外观与尺寸偏差按表 5 抽样。

表5 外观与尺寸偏差抽样方案

批量 N 块	样本 次	样本大小		合格判定数		不合格判定数	
		第一次	第二次	Ac_1	Ac_2	Re_1	Re_2
≤ 50	1	2	—	0	—	2	—
	2	—	2	—	1	—	2
51~90	1	3	—	0	—	2	—
	2	—	3	—	1	—	2
91~150	1	5	—	0	—	2	—
	2	—	5	—	1	—	2
151~280	1	8	—	0	—	2	—
	2	—	8	—	1	—	2
281~500	1	13	—	0	—	3	—
	2	—	13	—	3	—	4
501~1 200	1	20	—	1	—	3	—
	2	—	20	—	4	—	5
1 201~3 200	1	32	—	2	—	5	—
	2	—	32	—	6	—	7
3 201~10 000	1	50	—	3	—	6	—
	2	—	50	—	9	—	10

3.4.2.2 物理性能从外观与尺寸偏差检验合格的试件中分别抽取。

3.4.2.3 抗弯承载力的试件应从同一原材料、同一生产工艺、不同规格的产品中抽取其厚度最小的产品进行试验。

3.5 判定规则

3.5.1 外观与尺寸偏差

若检验结果外观质量与尺寸偏差均符合 6.1、6.2 规定，则判定该试件合格；若有一项不符合标准，则判定该试件不合格。

若一个检验批的样本中，不合格试件数不超过 Ac_1 ，则判该批产品外观与尺寸偏差合格；如不合格试件数等于大于 Re_1 ，则判该批产品外观与尺寸偏差不合格。

若样本中不合格试件数大于 Ac_1 ，小于 Re_1 ，则抽取第二样本再检验。若检验结果累计不合格试件数小于、等于 Ac_2 ，则判该批产品外观与尺寸偏差合格；若等于大于 Re_2 ，则判该批产品外观与尺寸偏差不合格。

3.5.2 物理性能

3.5.2.1 试验结果均符合 6.3 的规定，则判该批产品物理性能合格；否则判为不合格。

3.5.2.2 同一类型的板材中，抗弯承载力的试验结果适用于大于等于所测厚度的产品。

8.5.3 总判定

若要求的试验结果均符合 8.5.1 和 8.5.2 的规定，则判该批产品合格。

9 标志、包装、运输与贮存

9.1 标志

应包括以下内容：

- a) 产品名称、商标；
- b) 生产企业名称、地址、邮编、电话；
- c) 生产日期或批号；
- d) 产品标记；
- e) 彩色涂层钢板厚度、芯材密度；
- f) “注意防潮”、“防火”指示标记。

9.2 包装

- 9.2.1 散装按板长分类，角铁护边，用绳固定。
- 9.2.2 箱装用型钢及金属薄板或木板等材料作包装箱。
- 9.2.3 包装箱高度不宜超过 2.0 m。
- 9.2.4 夹芯板之间宜衬垫聚乙烯膜或牛皮纸隔离，外表面宜覆保护膜。

9.3 运输

- 9.3.1 产品可用汽车、火车、船舶或集装箱运输，汽车可以散装运输，其他运输工具应箱装或捆装运输。
- 9.3.2 运输过程中，应注意防水，避免受压或机械损伤，严禁烟火。

9.4 贮存

- 9.4.1 应在干燥、通风的仓库内贮存。露天贮存，需采取防雨措施。
 - 9.4.2 贮存场地应坚实、平整、散装堆放高度不宜超过 2.0 m。堆底应用垫木或泡沫板铺垫，垫木间距不大于 2.0 m。
 - 9.4.3 贮存时远离热源、火源，不得与化学药品接触。
-

中 华 人 民 共 和 国
建 材 行 业 标 准
建筑用金属面酚醛泡沫夹芯板
JC/T 2155—2012

*

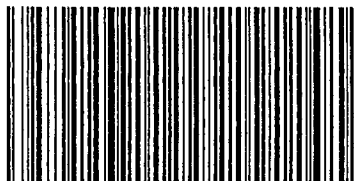
中国建材工业出版社出版
建筑材料工业技术监督研究中心
(原国家建筑材料工业局标准化研究所)发行
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
地矿经研院印刷厂印刷
版权所有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 24 千字
2013 年 5 月第一版 2013 年 5 月第一次印刷
印数 1—400 定价 20.00 元
书号:155160·214

*

编号:0869



JC/T 2155—2012

网址: www.standardcnjc.com 电话:(010)51164708
地址:北京朝阳区管庄东里建材大院北楼 邮编:100024
本标准如出现印装质量问题,由发行部负责调换。