



中华人民共和国建筑工业行业标准

JG/T 432—2014

建筑结构保温复合板

Structural insulated composite panels for buildings

2014-06-30 发布

2014-12-01 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部 发 布

目 次

前言 Ⅲ

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 2

4 分类和标记 2

5 材料 4

6 要求 5

7 试验方法 8

8 检验规则..... 10

9 标志、包装、运输与贮存..... 12

附录 A（资料性附录） 均布面荷载作用下单跨简支板的跨中挠度和抗弯承载力计算公式 14

参考文献 16

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由住房和城乡建设部标准定额研究所提出。

本标准由住房和城乡建设部建筑制品与构配件标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位：住房和城乡建设部住宅产业化促进中心、哈尔滨工业大学深圳研究生院。

本标准参加起草单位：江苏宏艺天地节能科技有限公司、合肥建工集团有限公司、山东蓝岛新型建材科技股份有限公司、上海钢之杰钢结构建筑有限公司、深圳市和美建筑节能科技发展有限公司、万华节能建材股份有限公司、大连阔森特新型建材有限公司、沈阳瑞福工业住宅有限公司、沈阳远大新兴轻质墙体有限公司、青岛科瑞新型环保材料有限公司、山东鲁盾保温材料有限公司、苏州维艾普新材料有限公司、北京太空板业股份有限公司、福建海容新型建材有限公司、北京市北泡轻钢建材有限公司、北新集团建材股份有限公司、山东圣泉化工股份有限公司、信阳天意节能技术有限公司、辽宁渤海科技城发展有限公司、营口盼盼硅藻土科技有限公司、山东焦化集团有限公司、瑞高(浙江)建筑系统有限公司、沧州天润环保科技有限公司、烟台德兴科技有限公司、陆宇皇金建材(河源)有限公司、上海希尼卡环保节能材料有限公司、深圳市建设工程质量监督总站、雅致集成房屋股份有限公司、深圳赤晓科技有限公司、浙江泰格集成房屋有限公司。

本标准主要起草人：梁小青、查晓雄、张旭东、左占一、缪建军、朱海生、王鹤鹏、何慧文、杜文华、王晓明、孙全一、谢晓、罗世杰、翟传伟、战先金、顾建华、樊志、陈合柏、郭家富、滕伟广、张志敏、王博儒、朱志晖、阎文、张军、张千里、杨庆杰、杜玉成、梁希良、张强、梁鸣、陈江华、李波、刘俊、张海文、孙忠乔、程岳林、焦明鹏、唐智荣。

建筑结构保温复合板

1 范围

本标准规定了建筑结构保温复合板的术语和定义、分类和标记、材料、要求、试验方法、检验规则、标志及包装、运输与贮运等。

本标准适用于建筑非承重围护结构用保温复合墙板。

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 4132 绝热材料及相关术语
GB/T 4237 不锈钢热轧钢板和钢带
GB/T 4897.1 刨花板 第1部分:对所有板型的共同要求
GB 6566 建筑材料放射性核素限量
GB 8624 建筑材料及制品燃烧性能分级
GB/T 9846.1~GB/T 9846.8 胶合板
GB/T 10303 膨胀珍珠岩绝热制品
GB/T 10801.1—2002 绝热用模塑聚苯乙烯泡沫塑料
GB/T 10801.2—2002 绝热用挤塑聚苯乙烯泡沫塑料(XPS)
GB/T 12754—2006 彩色涂层钢板及钢带
GB/T 12755 建筑用压型钢板
GB/T 13123 竹编胶合板
GB/T 13350 绝热用玻璃棉及其制品
GB/T 13475 绝热 稳态传热性质的测定 标定和保护热箱法
GB/T 20974 绝热用硬质酚醛泡沫制品(PF)
GB/T 21086—2007 建筑幕墙
GB/T 21558 建筑绝热用硬质聚氨酯泡沫塑料
GB/T 23443 建筑装饰用铝单板
GB/T 23932 建筑用金属面绝热夹芯板
GB/T 24312 水泥刨花板
GB/T 25975 建筑外墙外保温用岩棉制品
GB 50016 建筑设计防火规范
GB 50118—2010 民用建筑隔声设计规范
GB 50176 民用建筑热工设计规范
GB/T 50708 胶合木结构技术规范
JC/T 441 膨胀蛭石
JC/T 564.1 纤维增强硅酸钙板 第1部分:无石棉硅酸钙板
JG/T 266 泡沫混凝土

JG/T 432—2014

JG/T 283—2010 膨胀玻化微珠轻质砂浆

JG/T 396—2012 外墙用非承重纤维增强水泥板

JGJ 144 外墙外保温工程技术规程

LY/T 1580 定向刨花板

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

建筑结构保温复合板 structural insulated composite panels for building(SIPs)

以绝热材料为芯材并两侧粘结结构面材组合而成,在建筑中具有围护作用的板材。

3.2

金属面结构保温复合板 metal facing structural insulated composite panel

以绝热材料为芯材并两侧粘结金属结构面材组合而成的板材。

3.3

非金属面结构保温复合板 non-metal facing structural insulated composite panel

以绝热材料为芯材并两侧粘结非金属结构面材组合而成的板材。

3.4

粘结材料 bonding material

粘结复合板结构面材和绝热芯材,使之成为一个整体的材料。

4 分类和标记

4.1 分类

建筑结构保温复合板常用的面材分类见表1,芯材分类见表2。

表1 面材的分类

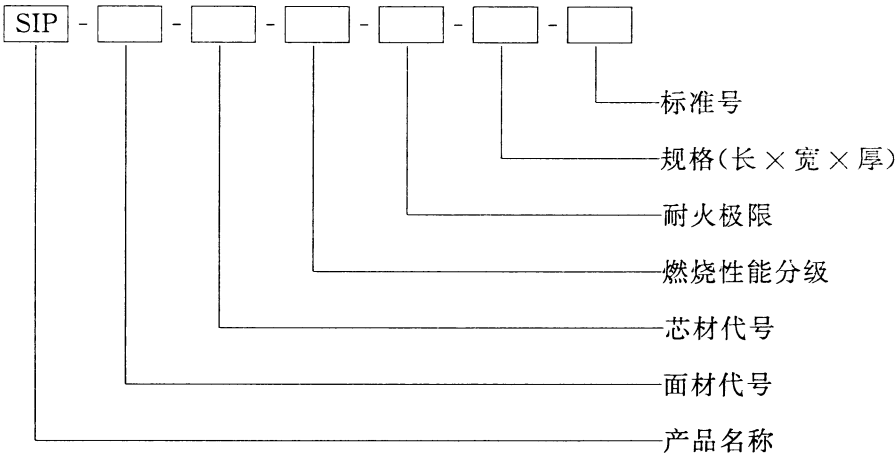
名称	代号
彩钢板	GS
压型钢板	PS
铝板	AL
不锈钢板	SS
膨胀蛭石板	EV
无石棉纤维增强硅酸钙板	FRCS
纤维增强水泥板	FX
竹编胶合板	BP
定向木片(刨花)板	OSB
刨花板、胶合板	PP
水泥刨花板	CP

表 2 芯材的分类

名称	代号
硬质聚氨酯泡沫塑料(板)	PU
模塑/挤塑聚苯乙烯泡沫塑料(板)	EPS/XPS
岩棉(带)	RW
玻璃棉(带)	GW
硬质酚醛泡沫(板)	PF
膨胀珍珠岩(板)	EP
膨胀蛭石(板)	EV
泡沫混凝土(板)	AC

4.2 标记

产品应按以下方式标记：



长度、宽度和厚度以 mm 为单位，其中复合板的厚度以最薄处为准，常用尺寸见表 3。耐火极限以 min 为单位。

示例：长度为 3 000 mm、宽度为 1 000 mm、厚度为 100 mm，燃烧性能分级为 A2 级，耐火极限为 60 min 的彩钢岩棉结构保温复合板可标记为：

SIP-GS-RW-A2-60-3 000×1 000×100-JG/T 432—2014

表 3 常用尺寸 单位为毫米

产品分类	项目	尺寸
金属面结构保温复合板	厚度	≥100
	宽度	900~1 200
	长度	3 000
非金属面结构保温复合板	厚度	≥100
	宽度	600
	长度	3 000

JG/T 432—2014

表 3 (续) 单位为毫米

产品分类	项目	尺寸
<p>注 1: 实际产品规格可在此范围内按建筑模数的要求进行选择。</p> <p>注 2: 根据用户需要,可按供需双方合同要求生产其他规格的产品。</p> <p>注 3: 如果大于 3 000 mm,为增强板的强度和刚度,结构保温板面板间或芯材中,局部可以加薄壁型钢、轻质混凝土、轻质水泥等其他材料。</p>		

5 材料

5.1 面材

5.1.1 彩钢板

彩钢板应符合 GB/T 12754 的要求,其中基板类型和镀层重量应符合 GB/T 12754—2006 中附录 E.3.2 的规定,基板公称厚度不应小于 0.5 mm。

5.1.2 压型钢板

应符合 GB/T 12755 的要求,且基板的公称厚度不应小于 0.5 mm。

5.1.3 铝板

应符合 GB/T 23443 的有关要求,且基板公称厚度不应小于 2.0 mm。

5.1.4 不锈钢板

应符合 GB/T 4237 的有关要求,且基板公称厚度不应小于 0.5 mm。

5.1.5 膨胀蛭石板

应符合 JC/T 441 中膨胀蛭石的有关要求,且密度应大于 500 kg/m³,单板厚度应大于 12 mm。

5.1.6 无石棉纤维增强硅酸钙板

应符合 JC/T 564.1 中无石棉硅酸钙板的有关要求;且外墙板密度不应低于 D1.5 级,单板厚度不应低于 6 mm;内墙板密度不应低于 D1.1 级,厚度不应低于 6 mm。

5.1.7 纤维增强水泥板

应符合 JG/T 396 中外墙用非承重纤维增强水泥板的有关要求。

5.1.8 竹编胶合板

应符合 GB/T 13123 的有关要求。

5.1.9 定向木片(刨花)板

应符合 LY/T 1580 定向刨花板中的有关要求,且厚度不应低于 11 mm。

5.1.10 刨花板、胶合板

应符合 GB/T 4897.1、GB/T 9846.1~GB/T 9846.8 和 GB/T 50708 的有关要求。

5.1.11 水泥刨花板

应符合 GB/T 24312 中的有关要求。

5.2 芯材材料

5.2.1 硬质聚氨酯泡沫塑料(板)

应符合 GB/T 21558 的有关要求,其中用于与金属面复合的物理力学性能应符合类型 II 的规定,且密度不应小于 38 kg/m^3 。

5.2.2 模塑/挤塑聚苯乙烯泡沫塑料(板)

EPS 应符合 GB/T 10801.1—2002 中类别 II 的有关要求,且应为阻燃型产品;密度不应小于 20 kg/m^3 ;导热系数不应大于 $0.038 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ 。XPS 应符合 GB/T 10801.2—2002 中 X150 或 W200 的有关要求,且密度不应小于 25 kg/m^3 ,氧指数应大于 30。

5.2.3 岩棉(带)

应符合 GB/T 25975 的有关要求,且密度应大于 100 kg/m^3 。

5.2.4 玻璃棉(带)

应符合 GB/T 13350 的有关要求,且密度不应小于 64 kg/m^3 。

5.2.5 硬质酚醛泡沫塑料(板)

应符合 GB/T 20974 的有关要求,压缩强度不应小于 100 kPa 。

5.2.6 膨胀珍珠岩(板)

应符合 GB/T 10303 的有关要求。

5.2.7 膨胀蛭石(板)

应符合 JC/T 441 的有关要求,且密度应小于 300 kg/m^3 。

5.2.8 泡沫混凝土(板)

应符合 JG/T 266 的有关规定。

5.3 粘结材料

粘结剂与被粘接的面板应有相同或相近的粘接强度,以及在环境变化时具有一致的亲和性和耐久性,并应符合国家现行相关标准的规定。

6 要求

6.1 一般要求

建筑结构保温复合板应满足 GB 50016、GB 50176、GB 50118 中防火、热工、隔声等性能要求。

6.2 外观

金属面结构保温复合板外观应符合表 4 的规定。

JG/T 432—2014

表 4 金属面结构保温复合板外观要求

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、裂纹、分层、脱皮
切口	切口平直、切面整齐、无毛刺、面板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

非金属面结构保温复合板外观应符合表 5 的规定。

表 5 非金属面结构保温复合板外观要求

项目	要求
板面漏筋纤,飞边毛刺	不允许
板面泛霜	不允许
面层脱落	不允许
面层和夹芯层处有裂缝	不允许
板的横向、纵向、厚度方向贯通裂缝	不允许
板面裂缝(长度 50 mm~100 mm,宽度 0.5 mm~1 mm)	≤2 处/板
缺棱掉角(宽度×长度 10 mm×25 mm~20 mm×30 mm)	≤2 处/板

6.3 外形尺寸和允许偏差

结构保温复合板的面材和芯材的尺寸和偏差要求除满足上述各自材料的相关标准要求外,整体的要求应满足表 6 的规定。

表 6 外形尺寸和允许偏差

单位为毫米

产品类型	项目	尺寸	允许偏差
金属面结构保温复合板	长度	≤3 000	±5
		>3 000	±10
	宽度	≤1 200	±2
	厚度	>100	厚度的±2%
	对角线差	长度≤3 000	≤4
		长度>3 000	≤6
非金属面结构保温复合板	长度	≤3 000	±5
		>3 000	±8
	宽度	≤600	±3
		>600	±5
	厚度	100~200	±0.8
		>200	±1

表 6 (续)

单位为毫米

产品类型	项目	尺寸	允许偏差
非金属面结构保温复合板	厚度不均匀度/%		≤ 6
	边缘直线度	$< 1\ 200$	≤ 2
		$\geq 1\ 200$	≤ 3
	边缘垂直度/(mm/m)		≤ 3
	对角线差	长度 $\leq 3\ 000$	≤ 4
		长度 $> 3\ 000$	≤ 6

6.4 物理性能

建筑结构保温复合板物理性能应符合表 7 的规定。

表 7 建筑结构保温复合板物理性能

序号	项目		要求
1	热阻/(m ² ·K/W)		符合设计要求
2	燃烧性能		应符合 GB 8624 的规定
3	耐火极限		应符合 GB 50016 的规定
4	热惰性指标(为复合板各材料热阻与厚度乘积之和)		符合设计要求
5	空气声隔声性能		符合设计要求
6	放射性		IRa≤1.0 和 Iγ≤1.0
7	湿度变形/%		≤0.07
8	耐久性	抗冻性	冻融循环后(严寒地区 100 次,寒冷地区 75 次,夏热冬冷地区 50 次,夏热冬暖地区 25 次),板面不应出现破裂分层。 经过或未经过冻融性试件的抗弯强度比值,置信度为 95%时,不应小于 0.8
		热雨性能	经 50 次热雨循环,板面出现可见裂纹、分层或其他缺陷,均不应影响其正常使用功能
		热水性能	在 60℃水中浸泡 56 d 的试件和基准件的抗弯强度比值,置信度为 95%时,不应小于 0.8
		浸泡—干燥性能	浸泡—干燥循环 50 次的试件和基准件的抗弯强度比值,置信度为 95%时,不应小于 0.75
注:金属面结构保温复合板不对物理性能中湿度变形和耐候性做要求。			

6.5 力学性能

6.5.1 抗弯极限承载力

建筑结构保温复合板的抗弯极限承载力应满足正常使用极限状态下的挠度和面板开裂要求。结构

JG/T 432—2014

保温复合板抗弯承载力和挠度计算参见附录 A。

建筑结构保温复合板 L 为 3 500 mm、挠度为 $L/150$ 时,均布荷载不应小于 0.5 kN/m^2 。当 L 小于或大于 3 500 mm 时,可参照上述方法,但应保证截面最大受力处的承载力一致,且应符合相关结构设计标准的有关要求。

6.5.2 抗撞击性能

建筑结构保温复合板的抗撞击性能应按 GB/T 21086—2007 中表 22 进行分级,抗冲击性应大于或等于 10(次)。

6.5.3 粘结性能

建筑结构保温复合板的粘结性能应符合表 8 的规定,粘结在面材上的芯材应均匀分布,剥离面的粘结面积不应小于 85%。

表 8 建筑结构保温复合板的粘结性能

序号	项目	粘结强度/MPa
1	非金属面材芯材复合板	≥ 0.10
2	金属面材芯材复合板	≥ 0.06 (岩棉复合板) ≥ 0.03 (玻璃丝棉复合板) ≥ 0.08 (酚醛复合板)
注:金属面材与其他芯材的粘结强度要满足结构保温复合板的要求。		

7 试验方法

7.1 外观

建筑结构保温复合板在试验前,应在室内放置 24 h。随机抽取标准长度的试件,在光线明亮的情况下,距试件 1.0 m 目测检查并记录观察到的缺陷。

7.2 外形尺寸和允许偏差

7.2.1 外形尺寸

外形尺寸测量按下列步骤进行:

- a) 试件生产后,应在室温下至少放置 24 h 达到稳定状态的产品中抽取,将试件放置在至少有 3 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 处及其板宽度(长度)方向中间处用精度 1 mm 的钢卷尺测量其长度、宽度,取 3 个测量值的算术平均值为测定结果,计算精确至 1 mm。
- b) 按图 1 所示的距板边 100 mm 处的 a 点、 b 点、 c 点、 d 点及板长度方向中间处距板边 100 mm 处的 e 点、 f 点,用精度为 0.5 mm 的钢直尺和外卡钳配合或用游标卡尺测量其厚度,如果试件为异型表面,测量应在厚度最薄处分别进行,记录应指明测量位置。分别取 6 个测量值的算术平均值为测定结果,计算精确至 1 mm。

测定结果与公称尺寸之差,即为规格尺寸偏差。

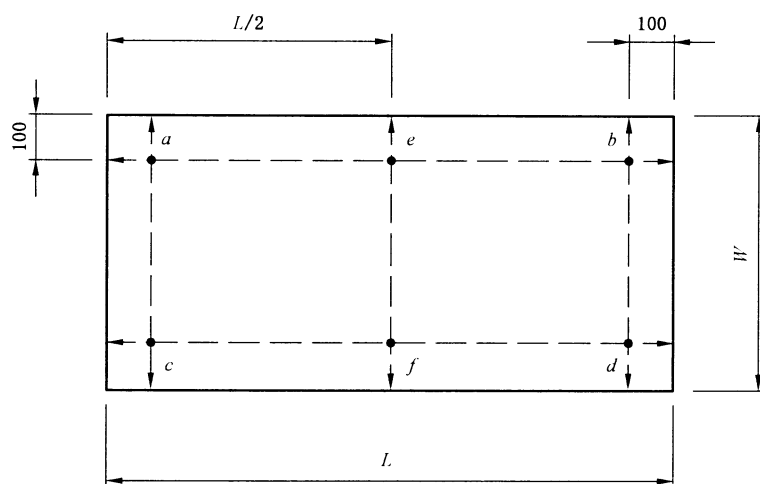


图 1 长度、宽度、厚度测量位置

7.2.2 对角线差

用精度为 1 mm 钢卷尺测量两条对角线长度,取其差值为测定结果,计算精确至 1 mm。

7.3 物理性质

7.3.1 热阻

热阻值为传热系数的倒数,传热系数的测定按 GB/T 13475 的规定进行。

7.3.2 燃烧性能

燃烧性能试验应按 GB 8624 的规定进行。

7.3.3 耐火极限

耐火极限应按 GB 50016 的规定进行。

7.3.4 热惰性指标

热惰性指标应按 JG/T 283—2010 中附录 B 的规定进行。

7.3.5 空气声计权隔声量(dB)

空气声计权隔声量(dB)应按 GB 50118—2010 中附录 A 的规定进行。

7.3.6 放射性

放射性应按 GB 6566 的规定进行。

7.3.7 湿度变形

湿度变形应按 JG/T 396—2012 中附录 A 的规定进行。

7.3.8 耐候性

耐候性应按 JG/T 396—2012 中附录 B 的规定进行。

JG/T 432—2014

7.4 力学性能

7.4.1 抗弯极限承载力

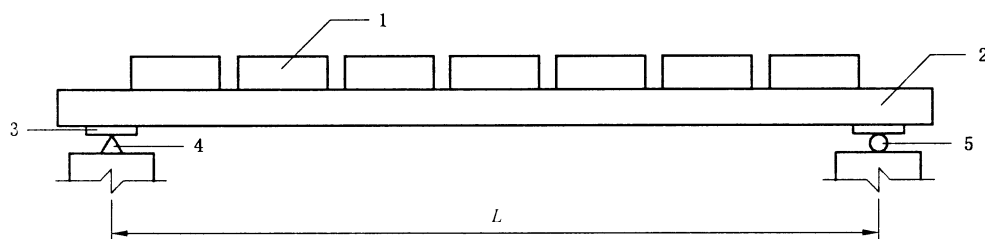
抗弯极限承载力试验的试件、加载方式满足以下要求：

a) 试件

取三块试件，试件应在生产后放置 24 h 后的产品中抽取。标准试件长度为：金属面为 3 700 mm、非金属面按照建筑模数和实际规格选用，宽度、厚度为原板规格尺寸；不同厚度的产品，应抽取同一类型的最小厚度的板材进行试验。同一类型的板材中，板材厚度大于试件时，可采用同一试验结果。对于非标准长度，参照标准构件；

b) 加载方式

将试件简支在 2 个平行支座上，如图 2 所示。一端为固定铰支座，另一端为滚动铰支座，支座中心距板两端均为 100 mm，将标准荷载块均匀摆放在试件上。每级加 0.1 kN/m^2 ，加载后静置 10 min，记录下沉量，一直加至 0.5 kN/m^2 ，测量此时的挠度值。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 $L/150$ ，或构件破坏（不能继续承载或表面应力超过强度值），记录此时的荷载，即为抗弯承载力。用精度为 0.01 mm 的百分表测量板中间的位移量及支座的下沉量，并记录。然后加载，取 3 块试件的算术平均值作为测定结果，精确至 0.01 kN/m^2 。



说明：

1——荷载块；

2——试件；

3——钢垫板；

4——固定铰支座；

5——滑动铰支座。

注：L=3 500 mm。

图 2 堆载加载装置示意图

7.4.2 抗撞击性能

抗撞击试验应按 GB/T 21086—2007 的规定进行。

7.4.3 粘结性能

保温复合板粘结强度和剥离性能的测定应按 GB/T 23932、JGJ 144 的规定进行。

8 检验规则

8.1 检验分类

产品检验分为出厂检验与型式检验。

8.1.1 出厂检验

产品出厂时应进行出厂检验,检验项目包括外观、尺寸偏差、面密度、剥离性能等。

8.1.2 型式检验

型式检验项目包括技术要求中的全部项目。有下列情况之一时,应进行型式检验;

- 新产品投产、定型鉴定时;
- 正常生产时,每两年进行一次;
- 原材料、工艺等发生较大变动时;
- 停产半年以上,恢复生产时;
- 国家质量监督部门要求进行时。

8.2 抽样方法

8.2.1 出厂检验抽样

产品出厂检验时,外观与尺寸允许偏差检验按表 9 抽样。

表 9 外观与尺寸允许偏差抽样方案

批量 N 块	样本 次	样本数量		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
2~15	1	2		0		2	
	2		2		1		2
16~50	1	3		0		2	
	2		3		1		2
51~150	1	5		0		2	
	2		5		1		2
151~500	1	8		0		2	
	2		8		1		2
501~1 200	1	13		0		3	
	2		13		3		4
注:表中批量和样本大小系采用 GB 2828 抽样方案的特殊检查水平 S-3,表 3-A 正常检验二次抽样方案(主表) AQL 取 4.0。							

物理性能检验应从外观与尺寸偏差检验合格的试件中分别抽取,抽样方案见表 10。

表 10 物理力学性能项目检验抽样方案

序号	项目	第一样本	第二样本
1	热阻	3	3
2	燃烧性能	3	3
3	耐火极限	3	3

表 10 (续)

序号	项目	第一样本	第二样本
4	热惰性指标	3	3
5	空气声计权隔声量	3	3
6	放射性	3	3
7	湿度变形	3	3
8	抗冻性	3	3
9	热雨性能	3	3
10	热水性能	3	3
11	浸泡-干燥性能	3	3
12	抗弯极限承载力	3	3
13	抗冲击性能	3	3
14	粘结性能	3	3

8.3 判定规则

8.3.1 外观、外形尺寸和允许偏差

若检验结果外观质量、外形尺寸和允许偏差均符合 6.2 和 6.3 中的规定,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;不合格试件数不超过 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,重新检验。若检验结果中,第二样本中不合格试件数不大于 Ac_2 、则判该批产品外观质量、外观尺寸和允许偏差合格;若不小于 Re_2 ,则判该批产品外观质量、外观尺寸和允许偏差不合格。

8.3.2 物理力学性能检验判定规则

物理力学性能检验的判定按以下规则进行:

- 根据样本检验结果,若在第一样本全部项目中发现的不合格项目数为 0,则判该型式检验合格;若在第一样本全部项目中发现的不合格项目数大于或等于 2,则判该型式检验不合格;
- 若在第一样本全部项目中发现的不合格项目数为 1,则抽第二样本对该不合格项目进行检验;
- 第二样本检验,若无任一结果不合格,则判该型式检验合格,若仍有一个结果不合格,则判该型式检验不合格。

9 标志、包装、运输与贮存

9.1 标志

出厂产品应提供产品质量合格证书,证书上应包括下列内容:

- 产品名称、商标;
- 生产厂名、地址、邮编、电话;

- c) 生产日期、批号；
- d) 产品标记；
- e) 产品出厂检验报告单，其中应有检验人员代号，检验部门印章；
- f) 主要物理和力学技术参数；
- g) 产品说明书和出厂合格证。

出厂产品上应有产品标记、生产厂名、商标、地址，并按 10.1、10.2 和 10.3 注明警示标志。

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 箱装采用型钢及金属薄板或木板等材料包装。
- 9.2.3 包装箱高度不宜超过 2.0 m。
- 9.2.4 保温复合板之间宜衬垫聚乙烯膜或牛皮纸隔离。

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，其他运输工具只能箱装或捆装运输。
- 9.3.2 运输过程中，板应贴实，减少震动，防止碰撞，避免受压或机械损伤，应有防雨措施，严禁烟火。
- 9.3.3 对于有侧立搬运要求的产品，严禁平抬，运输过程中应侧立贴实，用绳索等紧箍，支撑合理，避免破损和变形。
- 9.3.4 装卸时，严禁抛掷。

9.4 贮存

- 9.4.1 应在干燥、通风的仓库内贮存。露天贮存，需隔离侵蚀介质，应采取防水、防潮措施。
- 9.4.2 贮存场地应坚实、平整、散装堆放高度不应超过 1.5 m。堆底应用木条或泡沫板铺垫，垫木间距不应大于 2.0 m。
- 9.4.3 对于需侧立式贮存时，板面与铅锤面夹角不应大于 15°，堆长不应超过 4 m，堆层不应超过 2 层。
- 9.4.4 贮存时，应远离热源，不应与化学药品接触。
- 9.4.5 产品应按型号、规格、等级分类贮存。
- 9.4.6 贮存期超过 6 个月，宜翻转板面朝向和侧边位置。贮存期限超过 12 个月，产品应在出厂或使用前按本标准抽检。

附 录 A

(资料性附录)

均布面荷载作用下单跨简支板的跨中挠度和抗弯承载力计算公式

A.1 均布面荷载作用下单跨简支板的跨中挠度计算公式

$$f = \frac{5W_k L^4 B}{384E_f I_0} (1+k) (1-\beta) \quad \dots\dots\dots (A.1)$$

$$k = \frac{9.6E_f I_0}{L^2 G_c A_c} \quad \dots\dots\dots (A.2)$$

$$\beta = \frac{I_f}{I_f + \frac{I_0}{1+k}} \quad \dots\dots\dots (A.3)$$

式中：

f ——正常使用阶段的跨中挠度,单位为毫米(mm);

W_k ——板面荷载标准值,单位为兆帕(MPa);

B ——复合板宽度,单位为毫米(mm);

L ——复合板跨度,单位为毫米(mm);

E_f ——面板的弹性模量,单位为兆帕(MPa);

k ——剪力影响系数;

β ——荷载分配系数,对于金属面复合板, $\beta=0$;非金属面复合板按式(A.3)计算;

I_0 ——上下面板对复合板中和轴的惯性矩, $I_0 = Bte^2/2$,单位为四次方毫米(mm⁴);

I_f ——上下面板对面板自身形心轴的惯性矩, $I_f = Bt^3/6$,单位为四次方毫米(mm⁴);

G_c ——芯材的剪切模量,取值参看表 A.1,单位为兆帕(MPa);

A_c ——芯材的等效截面积,可以近似按 $A_c = Be$,对于金属面复合板, $A_c = Bd$,单位为平方毫米(mm²);

e ——复合板上下面板中性轴间距离,单位为毫米(mm);

t ——面板的厚度,单位为毫米(mm);

d ——芯材的厚度,单位为毫米(mm)。

表 A.1 芯材的剪切模量 G_c 取值表

芯材	剪切模量/MPa	芯材	剪切模量/MPa
聚氨酯	$1.725 \times (\rho/38)^2$	岩棉、矿渣棉	$1.7 \times \rho/100$
聚苯乙烯	$2.07 \times (\rho/17.8)^2$	玻璃棉	$2.682 \times \rho/100$
酚醛	$2.10 \times (\rho/52.5)^2$		
注：其中 ρ 为芯材密度,单位为千克每立方米(kg/m ³)。			

A.2 均布面荷载作用下单跨简支板的抗弯承载力计算公式

复合板的抗弯承载力主要由正常使用状态时变形控制,当受均布面荷载作用时,单跨复合板的抗弯

承载力 $[W_k]$ 可按式(A.4)规定计算:

$$[W_k] = \frac{384E_f I_0 [f]}{5L^4 B(1+k)(1-\beta)} \dots\dots\dots (A.4)$$

式中 $[f]$ 为允许最大挠度,其余各参数的意义及取值同公式(A.1)~(A.3)。

A.3 均布面荷载作用下多跨板的抗弯承载力计算

由于复合板承载力受变形共同控制,且剪切变形较大,而多跨板中间支座处承受剪力和弯矩都最大,在荷载早期板跨中挠度很小时就发生破坏,多跨板转变成多个单跨板,故其最终抗弯承载力可以按均布面荷载作用下单跨简支板抗弯承载力式(A.4)计算,大量的试验结果证明计算结果偏于安全。

JG/T 432—2014

参 考 文 献

- [1] GB 18580 室内装饰装修材料 人造板及其制品中甲醛释放量
-

中华人民共和国建筑工业
行 业 标 准
建筑结构保温复合板
JG/T 432—2014

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235

读者服务部:(010)68523946

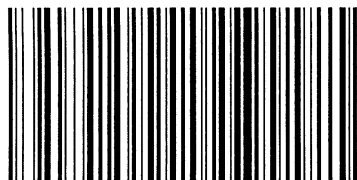
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 1.5 字数 29 千字
2014 年 12 月第一版 2014 年 12 月第一次印刷

*

书号: 155066·2-27554 定价 24.00 元



JG/T 432-2014

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)68510107