

中国工程建设标准化协会团体标准

T/CECS ×××—202X

建筑用轻质外墙条板

Light weight panels for exterior wall used in buildings

(征求意见稿)

(提交反馈意见时，请将有关专利连同支持性文件一并附上)

202X-XX-XX 发布

202X-XX-XX 实施

中国工程建设标准化协会 发布

目 次

1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	2
4 分类与标记.....	3
5 一般规定.....	5
6 要求.....	5
7 试验方法.....	8
8 检验规则.....	10
9 标志、包装、运输和贮存.....	12
附录 A 耐候性试验方法.....	14

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》和 GB/T 20001.10-2020《标准编写规定 第10部分：产品标准》给出的规则起草。

本文件根据中国工程建设标准化协会《关于印发<2021年第一批协会标准制订、修订计划>的通知》（建标协字〔2021〕11号）的要求制定。

本文件的某些内容可能直接或间接涉及专利，本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国工程建设标准化协会提出。

本文件由中国工程建设标准化协会建筑与市政产品应用分会归口管理。

本文件负责起草单位：

本文件参加起草单位：

本文件主要起草人：

本文件审查人：

建筑用轻质外墙条板

1 范围

本文件规定了建筑用轻质外墙条板(以下简称轻质条板)的术语和定义、分类与标记、一般规定、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于工业与民用建筑的非承重外墙轻质条板。

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 175 通用硅酸盐水泥
- GB/T 701 低碳钢热轧圆盘条
- GB/T 1596 用于水泥和混凝土中的粉煤灰
- GB/T 5464 建筑材料不燃性试验方法
- GB 6566 建筑材料放射性核素限量
- GB 8076 混凝土外加剂
- GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定
- GB/T 9978.1 建筑构件耐火试验方法第1部分:通用要求
- GB/T 9978.8 建筑构件耐火试验方法第8部分:非承重垂直分隔构件的特殊要求
- GB/T 10801.1 绝热用模塑聚苯乙烯泡沫塑料
- GB/T 10801.2 绝热用挤塑聚苯乙烯泡沫塑料
- GB/T 11835 绝热用岩棉、矿渣及其制品
- GB/T 14402 建筑材料及制品的燃烧性能燃烧热值的测定
- GB/T 14684 建设用砂
- GB/T 14685 建设用卵石、碎石
- GB/T 15762 蒸压加气混凝土板
- GB/T 17431.1 轻集料及其试验方法第1部分:轻集料
- GB/T 18046 用于水泥和混凝土中的粒化高炉矿渣粉
- GB/T 19889.3 声学建筑和建筑构件隔声测量第3部分:建筑构件空气声隔声的实验室测量
- GB/T 20284 建筑材料或制品的单体燃烧试验
- GB 20472 硫铝酸盐水泥
- GB/T 20491 用于水泥和混凝土中的钢渣粉
- GB/T 23451 建筑用轻质隔墙条板
- GB/T 25176 混凝土和砂浆用再生细骨料
- GB/T 25177 混凝土用再生粗骨料
- GB/T 30100 建筑墙板试验方法

GB/T 36140 装配式玻纤增强无机材料复合保温墙体技术要求
GB 50010 混凝土结构设计规范
JGJ 63 混凝土用水标准
JGJ/T 318 石灰石粉在混凝土中应用技术规程
JG/T 366 外墙保温用锚栓
JG/T 396 外墙用非承重纤维增强水泥板
JC/T 564.1 纤维增强硅酸钙板第1部分：无石棉硅酸钙板
JC/T 409 硅酸盐建筑制品用粉煤灰
JC/T 841 耐碱玻璃纤维网布
YB/T 5294 一般用途低碳钢丝

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

条板 panel

长度不小于 2.2 米、长宽比不小于 2.0 的预制板。

3.2

外墙条板 external panel

用于建筑非承重外墙基层墙体，分隔建筑室内外环境的墙体用条板。

3.3

条板外墙 external panel system

由外墙条板及其配套粘结安装材料组成的具有建筑非承重外墙基层墙体，不包括外墙保温与饰面系统。

3.4

空心条板 hollow panel

沿板材长度方向留有若干贯通孔洞的预制条板。

3.5

实心条板 solid panel

用同类材料制作的无孔洞预制条板。

3.6

复合条板 composite sandwich panel

由两种或两种以上不同性能材料复合或由面板与夹芯材料复合制成的预制条板。

3.7

企口 out heed and inter orifice

设置于条板两侧面的榫头、榫槽及接缝槽的总称。

3.9

轻混凝土类外墙条板 lightweight concrete external panel

采用水泥为胶结材料，以钢筋、钢丝网为增强材料，与浮石、陶粒、粉煤灰、煤矸石、炉渣等轻集

料或掺加料混合，并采用轻型构造或轻型生产工艺制成的预制混凝土条板。

3.10

水泥类外墙条板 cement external panel

以耐碱玻璃纤维网格布、钢丝网片或钢丝网架、短切纤维为增强材料，水泥为胶凝材料，加入适量添加剂及掺合料，采用轻型构造或轻型生产工艺制成的预制条板。

3.8

纤维增强挤出水泥条板 Fiber reinforced cement panel

采用硅酸盐水泥、纤维及硅质掺合材料为主要原料，经真空高压挤出成型、通过高温、高压蒸汽养护制成的中空条板。

3.10

钢骨架复合条板 steel skeleton composite slab

由钢结构形成受力骨架，骨架空腔填塞保温隔声等功能性材料，骨架内外侧钉贴水泥纤维板、硅酸钙板、铝蜂窝水泥纤维复合板等覆面板形成的复合外墙条板。

3.11

叠层式复合条板 Laminated composite strip board

由两种或两种以上单一材质板材或由面板与夹心材料，通过叠层方式与相应构造措施制成的预制外墙条板。

3.12

蒸压加气混凝土复合条板 autoclaved aerated concrete composite panel

以加气混凝土为面材，岩棉、陶瓷棉、发泡玻璃、发泡陶瓷等 A 级保温材料为芯材，内置经防腐防锈处理的钢筋，经蒸压加气工艺整体制成的夹心板状制品。

3.13

发泡陶瓷复合条板 foamed ceramic composite panel

以发泡陶瓷为面材，陶粒混凝土材料等为芯材，并辅以钢筋、钢丝网为增强材料，经工厂复合制成的预制条板。

4 分类与标记

4.1 分类和代号

外墙条板按断面构造分为空心条板、实心条板和复合条板，按条板的材料与生产工艺类型分为轻混凝土类条板、水泥条板、钢骨架复合条板、叠层式复合条板。外墙条板产品分类和代号见表 1。

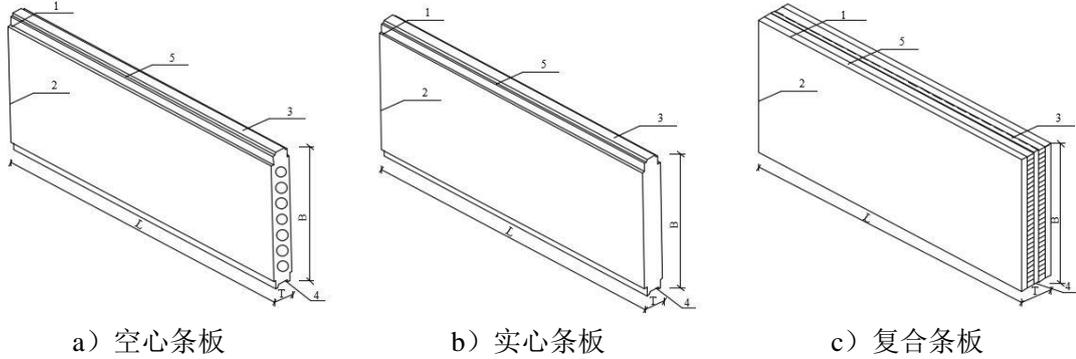
表 1 轻质条板产品分类及代号

分类方法	名称	代号
按断面构造分类	空心条板	WK
	实心条板	WS
	复合条板	WF
按材料与生产工艺分类	轻混凝土类条板	WQH
	水泥条板	WSN

	钢骨架复合条板	WGF
	叠层式复合条板	WDF

4.2 图示

建筑用外墙条板可采用不同企口和开口形式，图1为外墙条板外形示意图。



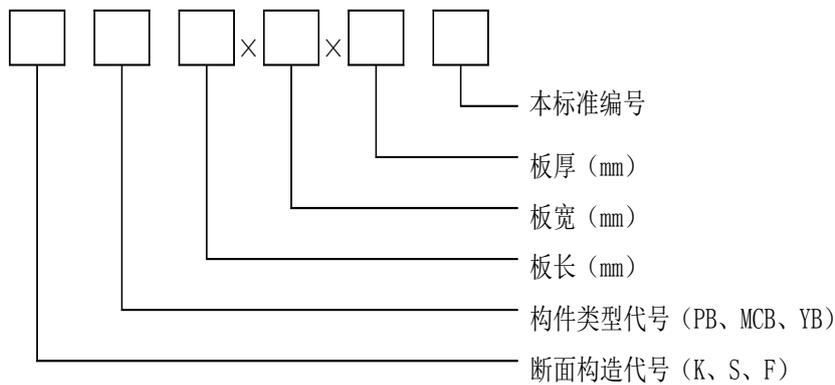
标引序号说明：
 1—板边；
 2—板端；
 3—榫头；
 4—榫槽；
 5—接缝槽。

图1 轻质外墙条板外形示意图

4.3 产品标记

4.3.1 标记方法

轻质条板产品型号按以下图示标记。



4.3.2 标记示例

示例1：板长为2540mm，宽为600mm，厚为90mm的空心条板门窗框板，标记为：
KMCB 2540×600×90 CECS—202*；

示例2：板长为2540mm，宽为600mm，厚为120mm的实心条板普通板，标记为：
SPB 2540×600×120 CECS—202*；

示例3：板长为2600mm，宽为600mm，厚为150mm的复合条板普通板，标记为：

FPB 2600×600×150 CECS—202*。

5 一般规定

5.1 规格尺寸

5.1.1 长度标志尺寸 L，宜按 100 mm 递增，也可按 50 mm 递增，宜为 2200 mm~6000 mm。

5.1.2 宽度标志尺寸 B，宜按 300 mm 递增，常用尺寸为 600 mm、900 mm、1200 mm、1500 mm。

5.1.3 厚度标志尺寸 T，宜按 10 mm 递增，常用尺寸为 100 mm、120 mm、150 mm、200 mm、250 mm、300 mm。

5.1.4 其他规格尺寸可由供需双方协商确定，其相关技术指标应符合相近规格产品的要求。

5.2 构造

5.2.1 空心条板应测孔间肋厚和面层壁厚，空心板的孔间肋厚和面层壁厚应符合表 2 的规定。

表 2 孔间肋厚和面层壁厚要求

序号	项目	指标	
1	单排孔空心板孔间肋和面层壁厚/mm	板厚≤120	≥12
		板厚≥150	≥20
2	多排孔空心板孔间肋/mm	≥12	
3	多排孔空心板面层壁厚/mm	≥20	

5.2.2 轻混凝土类外墙条板应设置双层双向钢筋或钢筋网片。钢筋或钢筋网片宜采用HPB300、HRB400钢筋制作，直径不应小于6mm，布置间距不应大于300mm。当外墙条板不设置钢筋或钢筋网片时，应采取可靠等效构造并提供相关检测报告保障条板物理力学性能满足设计要求。

6 要求

6.1 材料

6.1.1 胶凝材料中水泥应符合GB 175、GB 20472的要求。

6.1.2 骨料应符合GB/T 14685、GB/T 14684、GB/T 17431.1的相关要求，再生骨料应符合GB/T 25176、GB/T 25177的相关要求。

6.1.3 生产拌合用水应符合JGJ 63的要求。

6.1.4 增强材料应符合GB/T 701、JC/T 841、YB/T 5294等的要求。

6.1.5 外掺料应符合GB/T 1596、GB/T 18046、GB/T 20491、JGJ/T 318等的要求。

6.1.6 外加剂应符合GB 8076等的要求。

6.1.8 纤维增强水泥板应符合JG/T 396的有关规定。

6.1.9 纤维增强硅酸钙板应符合JC/T564.1的有关规定。

6.1.7 挤出成型水泥条板的材料应符合 GB 175、JC/T 409 和 JGJ 63 等有关规定。

6.1.8 蒸压加气混凝土条板的材料应符合 GB/T 15762 的规定。

6.1.9 保温和隔热材料应符合设计要求和GB/T 10801.1、GB/T 10801.2和GB/T 11835等的有关规定。

6.1.10 钢筋或钢筋网片性能应符合 GB 50010 的有关规定。

6.2 外观质量和尺寸偏差

6.2.1 外观质量应符合表 3 的规定。

表 3 轻质外墙条板外观质量要求

序号	项目	指标
1	板面外露筋、露纤；飞边毛刺	不允许
2	板面污染/每块	不允许
3	板面裂缝、刮痕	不允许
4	缺棱掉角	不允许
5	蜂窝麻面	表面气孔的直径不应大于 5mm、深度不应大于 2mm
6	复合条板面板与夹芯层粘接处有裂缝	不允许
7	复合条板面层脱落	不允许

6.2.2 尺寸偏差应符合表 4 的规定。

表 4 尺寸偏差

(单位: mm)

序号	项目	允许偏差
1	长度	-3~0
2	宽度	-2~0
3	厚度	±2
4	板面平整度	≤2
5	对角线差	≤4
6	侧向弯曲	≤L/1000

6.3 物理力学性能

6.3.1 外墙条板物理力学性能应符合表 5 的规定。

表 5 外墙条板物理力学性能

序号	项目	不同板厚指标							
		100mm	120mm	150mm	200 mm	250 mm	300mm		
1	面密度 /kg/m ²	纤维增强挤出水泥条板	≤180	≤200	-	-	-	-	
		轻混凝土类条板	混凝土条板	≤110	≤140	≤160	≤210	-	-
			蒸压加气混凝土条板	-	-	≤100	≤130	≤160	≤190
		钢骨架复合条板	-	-	≤100	≤130	≤160	≤190	
		叠层式复合条板	蒸压加气混凝土复合条板	-	-	-	-	≤130	≤160
			发泡陶瓷复合条板	-	-	≤120	≤160	-	-
4	抗弯破坏荷载/KN/m ²	≥2			≥3				
5	抗压强度/MPa ^a	≥5							
6	燃烧性能	A 级							

8	单点吊挂力/N	≥1200
9	软化系数	≥0.85
10	含水率/%	≤10
11	吸水率/%	≤10
12	干燥收缩值/mm/m	≤0.5
13	保温用锚栓抗拉承载力 ^b /kN	≥0.30
14	不透水性	板背面无水滴出现
15	叠层式复合条板面板垂直于板面的抗拉强度/MPa	≥0.2
20	抗冻性 ^c	冻融循环后, 质量损失不大于 5%, 抗压强度损失不大于 20%

注:

a 纤维增强挤出水泥条板抗压强度≥10;

b 当条板用于装饰外墙挂板或无保温锚固需求时可不检测此项。

c 冻融循环次数为: 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

6.3.2 条板外墙的物理力学性能应符合表 6 的规定。

表 6 条板外墙物理力学性能

序号	项目	不同板厚指标					
		90 mm	120 mm	150mm	200 mm	250 mm	300mm
1	空气声计权隔声量/dB	≥40	≥40	≥45	≥45	≥50	≥50
2	耐火极限/h	≥1.0		≥2.0			
3	传热系数/W/(m ² ·K)	--	≤2.0	≤2.0	≤1.5	≤1.5	≤1.5
4	抗渗透性/水面下降高度/mm	≤18					
5	耐撞击性	900N.m,10 次					
6	耐候性	外观	板面不应出现破裂分层、可见裂纹且表面无变化				
7		抗弯破坏荷载保留率(%)	≥80				
8		保温锚栓拉拔力保留率(%)	≥80				

6.3.3 钢骨架复合条板外面板的物理力学性能应符合表 7 的规定。

表 7 钢骨架复合条板外面板性能要求

项目	指标要求	试验方法
表观密度/(kg/m ³)	≥1200	GB/T15231
吸水率/%	≤10	JG/T396
不透水性	24h 检验后允许板反面出现湿痕, 但不应出现水滴	GB/T7019
湿度变形/%	≤0.07	JG/T396
保水状态抗折强度 (MPa)	I	≥7
	II	≥13
	III	≥18
	IV	≥24
耐久性	抗冻性	冻融循环后, 板面不应出现破裂分层; 冻融循环试件与对比试件饱水状态抗折强度的比值应≥0.80
		JG/T396

	耐热雨性能	经 50 次热雨循环, 板面不应出现可见裂纹、分层或其他缺陷	
	耐热水性能	60℃水中浸泡 56d 后的试件与对比试件饱水状态抗折强度比值应 ≥ 0.80	
	耐干湿性能	浸泡-干燥循环 50 次后的试件与对比试件饱水状态抗折强度的比值应 ≥ 0.75	
燃烧性能等级		A 级	GB/T8624
放射性		内照射指数 $I_{Ra} \leq 1.0$ 外照射指数 $I_{\gamma} \leq 1.0$	GB6566
注: 冻融循环次数为: 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。			

6.3.4 外墙条板的非金属部分的放射性核素限量应符合《建筑材料放射性核素限量》GB 6566 的规定。

7 试验方法

7.1 试验环境、试验条件及检测设备

7.1.1 除特别标明外, 试验均在常温常湿环境条件下进行, 所有受检墙板都应达到产品规定的养护龄期。

7.1.2 除特别注明外, 检测设备应满足 GB/T 30100 的相关要求。

7.2 外观质量及尺寸偏差

7.2.1 量具

7.2.1.1 钢直尺: 精度 0.5mm;

7.2.1.2 钢卷尺: 精度 1mm;

7.2.1.3 游标卡尺: 精度 0.02mm;

7.2.1.4 塞尺: 精度 0.01mm;

7.2.1.5 靠尺: 量程 2m;

7.2.1.6 读数显微镜: 精度 0.01mm;

7.2.1.7 内外卡钳。

7.2.2 外观质量检测

对受测板, 视距 0.5m 左右, 目测有无外露增强筋或纤维、贯通裂纹、泛霜; 用钢直尺测量板面裂缝、刮痕长度、蜂窝气孔、缺棱掉角, 读数精确至 1mm, 读数显微镜测量裂缝宽度, 读数精确至 0.1mm, 并记录数量。对发泡陶瓷条板, 需要用照度不小于 300lx 的灯光照射受测板进行检测。

7.3 尺寸偏差检测

7.3.1 长度、宽度、厚度、板面平整度

按 GB/T 30100 的相关规定进行。

7.3.2 对角线差

用精度为 1mm 的钢卷尺量测两条对角线的长度, 读数读至 1mm, 取两个测量数据的差值为检测结果。

7.3.3 侧向弯曲

通过板边端点沿板面拉直测线，用精度 0.5mm 的钢直尺量测板两侧的侧向弯曲处，取最大值为检测结果，精确至 0.5mm。

7.4 物理力学性能

7.4.1 面密度

按 GB/T 30100 的规定进行。

7.4.2 空气声计权隔声量

按 GB/T 19889.3 的规定进行。

7.4.3 耐火极限

按 GB/T 9978.1、GB/T 9978.8 的规定进行。

7.4.4 抗弯破坏荷载

按 GB/T 30100 的规定进行。

7.4.5 抗压强度

按 GB/T 30100 的规定进行。

7.4.6 燃烧性能

按 GB/T 5464、GB/T 14402、GB/T 20284 的规定进行 8624-2012,分级判定。

7.4.7 耐撞击性能

按 GB/T 36140 的规定进行。

7.4.8 单点吊挂力

按 GB/T 30100 的规定进行。

7.4.9 软化系数

按 GB/T 30100 的规定进行。

7.4.10 含水率

按 GB/T 30100 的规定进行。

7.4.11 吸水率

按 GB/T 30100 的规定进行。

7.4.12 干燥收缩

按 GB/T 30100 的规定进行。

7.4.13 保温用锚栓抗拔承载力

按 JG/T 366 的规定进行。

7.4.14 不透水性

按 GB/T 30100 的规定进行。

7.4.15 复合条板面板垂直于板面的抗拉强度

按 GB/T 23451 的规定进行。

7.4.16 耐候性

按本标准附录 A 的规定进行。

7.4.17 抗冻性

抗冻性试验按 GB/T 30100 的规定进行。

7.4.18 放射性核素限量

按 GB6566 的规定进行。

8 检验规则

8.1 检验分类

8.1.1 出厂检验

产品出厂前应进行出厂检验，出厂检验项目应符合表 6。

表 6 出厂检验和型式检验项目

检验项目		出厂检验	型式检验	
外观质量		√	√	
尺寸允许偏差	规格	高度	√	
		宽度	√	
		厚度	√	
	对角线差		√	√
	表面平整度		√	√
	侧向弯曲		√	√
物理力学性能	空气声计权隔声量		--	√
	耐火极限		--	√
	抗弯破坏荷载		--	√
	抗压强度		√	√
	燃烧性能		--	√
	耐撞击性能		--	√
	单点吊挂力		√	√
	软化系数		--	√
	含水率		√	√
	吸水率		--	√
	干燥收缩值			√
	保温用锚栓抗拉承载力			√
	不透水性		√	√
	复合条板面板垂直于板面的抗拉强度		--	√
耐候性		--	√	

	抗冻性	--	√
	放射性核素限量	--	√
注：√表示应做			

8.1.2 型式检验

型式检验项目应符合表 6 的规定。有下列情况之一时，应进行型式检验：

- 1 新产品投产或老产品转厂生产的试制定型鉴定；
- 2 正式生产后，当原材料、产品设计、工艺改变，可能影响产品性能时；
- 3 正常生产时，每两年进行一次；
- 4 停产半年以上，恢复生产时；
- 5 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时。

8.2 组批抽样

8.2.1 组批

应由同类型、同构造的外围护墙体或室内隔墙组成，班产量大于 5000m²时，以 5000m 为一个组批，班产量不足 5000m 时，以实际班产量为一个组批。

8.2.2 抽样

8.2.1.1 从每个组批产品中随机抽取 3 块作为一组检验样品进行出厂检验。

8.2.1.2 型式检验应从出厂检验合格的产品中随机抽取 8 块作为一组检验样品进行。

表 7 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	空气声计权隔声量，件	1	2
2	耐火极限，件	1	2
3	抗弯破坏荷载，块	1	2
4	抗压强度，组	1	2
5	燃烧性能，组	1	2
6	耐撞击性能，块	1	2
7	单点吊挂力，块	1	2
8	软化系数，组	1	2
9	含水率，组	1	2
10	吸水率，组	1	2
11	干燥收缩值，组	1	2
12	保温用锚栓抗拉承载力，组	1	2
13	不透水性，组	1	2
14	复合条板面板垂直于板面的抗拉强度，组	1	2
15	耐候性，组	1	2

16	耐冻融性, 组	1	2
17	放射性核素限量, 公斤	1	2
空气声计权隔声量、耐火极限每 3 年检测一次。			

8.3 判定规则

8.3.1 单项检测结果的判定应按 GB/T 8170 中修约值比较法执行。

8.3.2 对于墙体的外观质量和尺寸允许偏差指标, 当检验样品中出现 1 块不合格(检验项目一项或一项以上不合格)时, 应在同一批产品中加倍取样对不合格项进行复验, 复验仍有一项不合格时, 判定该批产品不合格; 当 2 张或 2 张以上不合格时, 则判断为该批产品不合格。

8.3.3 对于拉伸粘结强度指标, 当检验样品中出现 1 块不合格时, 应在同一批产品中抽取双倍数量样品进行复验, 复验仍出现不合格时, 则判断该批产品不合格。

8.3.4 物理力学性能检验判定规则:

产品进行型式检验时, 外观质量和尺寸偏差项目样本按表 6 进行抽样, 物理力学性能项目样本从外观质量和尺寸偏差项目检验合格的产品中随机抽取, 抽样方案见表 7。

1 根据试验结果, 若抗冲击性能、抗弯破坏荷载、出厂含水率项目均符合本文件 6.3 中相应规定时, 则判该批产品为合格批; 若此三项检验均不符合本文件 6.3 中相应规定, 则判该批产品为批不合格。

2 若在此三个项目检验中发现有一个项目不合格, 则按表 7 对该不合格项目抽第二样本进行检验。

3 第二样本检验, 若无任一结果不合格, 则判该批产品为合格批; 若仍有一个结果不合格则判该批产品为批不合格。

8.3.5 型式检验物理力学性能项目判定规则:

1 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。

2 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。

3 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、运输和贮存

9.1 标志

9.1.1 出厂产品应有质量合格证书和产品说明书。

9.1.2 在每个包装件上的明显位置或产品表面的角部位置应粘贴产品标签, 并注明以下内容:

- 1 产品名称、产品标准编号、商标;
- 2 生产厂名称、详细地址;
- 3 产品生产日期、规格、型号、主要技术参数;
- 4 产品检验报告单中应有检验人员代号、检验部门印章。

9.1.3 产品说明书应具有下列内容:

- 1 产品运输、堆放注意事项;
- 2 条板辅助材料要求、安装工艺说明;
- 3 后期使用维护注意事项;

9.2 运输

9.2.1 短距离可用推车运输，宜侧立搬运；长距离可用汽车、火车、船舶或集装箱运输，应打捆，轻吊轻落。

9.2.2 运输过程中应用绳索绞紧，支撑合理，防止撞击，避免破损和变形，必要时采用篷布遮盖，防止雨淋。

9.2.3 产品装卸时，应避免摔扔、碰撞，严禁抛掷。

9.3 贮存

9.3.1 宜在常温、常湿、清洁、通风、无腐蚀性气体、防止雨雪浸入的仓库内贮存；当露天贮存时，应隔离侵蚀介质，并应采取防水、防潮措施。

9.3.2 贮存场地应坚实、平整，散装堆放高度不应超过 1.5m；堆底应用木条或泡沫板铺垫，垫木间距不应大于 2.0m。

9.3.3 产品应按型号、规格分类贮存。存放场地应平整，下部用方木或砖垫高。侧立堆放的条板，板面与铅垂面夹角不应大于 15°。

附录 A 耐候性试验方法

A.1 试验仪器与设备

A.1.1 耐候性试验箱：控制范围符合试验要求，每件试样的测温点不应少于 4 个，每个测温点的温度与平均温度偏差不应大于 5℃，试验箱壁厚 0.10m~0.15m，试验箱能够自动控制和记录试样的表面温度。

A.1.2 试验架：钢架，试验架应足够牢固，并可安装到耐候性试验箱上。

A.1.3 试验架尺寸应满足：

- 1 面积不应小于 6.0m 宽度不应小于 2.5m；
- 2 高度不应小于 2.0m。

A.2 试验制备试样

A.2.1 试样制备试样如图 1 所示。试样制备应符合下列要求：试样由试验架和受测复合墙板组成，试样数量 1 个。

A.2.2 复合墙板应与组合墙体单元中实际使用的材料保持一致并牢固安装在试验架上，安装完成后应在室内放置 24h。

A.2.3 试样应包含 2 种宽度尺寸的组合墙体单元，2 块组合墙体单元之间的竖向接缝应与组合墙体的实际构造保持一致。

A.2.4 组合墙体单元应符合下列规定：左边的组合墙体单元宽度应为 1.2m，上角处应预留一个宽 0.4m、高 0.6m 的洞口，洞口距离边缘应为 0.4m，右边的组合墙体单元宽度不应小于 1.3m，并应至少包含 1 条横向复合墙板拼缝和 1 条竖向复合墙板拼缝，拼缝应位于组合墙体单元中间，拼缝应与组合墙体单元的实际构造保持一致。

A.2.5 组合墙体单元可用不同类型的饰面材料。组合墙体单元的四边和洞口四边应与组合墙体的实际构造保持一致。

A.3 试验程序

A.3.1 按下列规定组装试样：

- 1 试样应与耐候性试验箱开口紧密接触，试样外沿应与耐候性试验箱外沿齐平；
- 2 在试样表面按面积均匀粘贴表面温度传感器；
- 3 进行热雨循环 80 次，每 20 个热雨循环后，对饰面层的外观进行检查并做记录。

A.3.2 热雨循环条件如下：

1 加热 3h，在 1h 内将试样表面温度升至 70℃，并恒温在(70 ± 5)℃，试验箱内空气相对湿度保持在 10%~20%范围内；

2 喷淋水 1h 水温(15 ± 5)℃，喷水量 10L/(m²·min)~1.5L/(m²·min)；

3 静置 2h。

A.3.3 试样完成热雨循环后，在空气温度 10℃~30℃、相对湿度不低于 50%条件下放置 2d，然后进行热冷循环。

A.3.4 进行热冷循环 5 次，在热冷循环结束后，对饰面层的外观进行检查并做记录。热冷循环条件如下：

1 加热 8h，在 1h 内将试样表面温度升至 50℃，并恒温在(50 ± 5)℃，试验箱内空气相对湿度保持在 10%~20%范围内；

2 制冷 16h，在 2h 内将试样表面温度降至-20℃，并恒温在(-20 ± 5)℃。

A.3.5 试样完成热冷循环后，在空气温度 10℃~30℃、相对湿度不低于 50%条件下放置 7d，然后进行冻融循环。

A.3.6 进行冻融循环 25 次，在冻融循环后，对饰面层的外观进行检查并做记录。冻融循环条件如下：

- 1 喷淋水 1.水温(15+5)℃水量 1.0L/(m²·min)~1.5L(m²·min)；
- 2 恒温 1h 保持试样表面温度(20 ± 5)℃，试验箱内空气相对湿度不低于 80%；
- 3 冷冻 5h，在 1h 内将试样表面温度降至-20℃，并恒温在 (-20 ± 5)℃；
- 4 恒温 1h，在 0.5h 内将试件表面温度升至 20℃，并恒温在 (20 ± 5)℃，试验箱内空气相对湿度不低于 80%。

A.3.7 试样完成冻融循环后，在空气温度 10℃~30℃、相对湿度不低于 50%条件下放置 7d，然后依次进行外观检查、抗弯破坏荷载测定、保温锚栓拉拔力测定。

A.3.8 按下列规定进行外观检查：

1 目测检查试样有无可见裂缝、粉化、空鼓、剥落等现象。有裂缝、粉化、空鼓、剥落等情况时，记录其数量、尺寸和位置；

2 按不同类型的饰面材料分别进行检查。

A.3.9 按下列规定进行抗弯极限承载力测定：

- 1 每个组合墙体单元应分别进行测定；
- 2 按现行行业标准《建筑结构保温复合板》JG/T432 的规定进行。

A.3.10 按下列规定进行抗撞击性能测定

- 1 每个组合墙体单元应分别进行测定；
- 2 按现行国家标准《建筑幕墙》GB/T21086-2007 中附录 F 的规定进行。

A.3.12 按下列规定进行拉伸粘结强度测定：

1 每个组合墙体单元测点 6 个，尺寸为 100mmx100mm，测点应在试样表面均布，断缝切割至夹芯层表面；

2 按现行行业标准《建筑工程饰面砖粘结强度检验标准》JGJ110 的规定进行。

A.3.13 试验结果应符合下列要求：

- 1 试样外观试验结果为有无可见裂缝、粉化、空鼓、剥落等现象；
- 2 体的力分计算，计算所得值应与未做耐候性试验的抗弯极限承载力数值进行对比，并计算保留率，精确到 0.1%；
- 3 每个组合墙体单元的抗撞击性能不应低于未做耐候性试验的抗撞击性能；
- 4 每个组合墙体单元的拉伸粘结强度应分别计算，拉伸粘结强度试验结果为各自 6 个试验数据中 4 个中间值的算术平均值，精确到 0.01MPa。

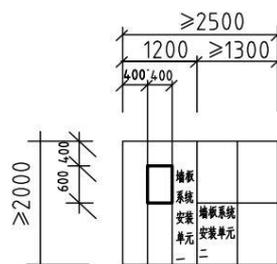


图 1 试样示意图