



CS 91.060.10  
23

# Q/ZTQT

天津正通墙体材料有限公司企业标准

Q/12ZTQT 001—2017

## 外墙用中空挤出成型水泥条板

Hollow extruded cement panel for exterior wall

2017 - 06 -22 发布

2017 -07- 01 实施

天津正通墙体材料有限公司

发布



## 目 次

前 言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 分类、规格和标记 .....	1
5 一般要求 .....	2
6 要求 .....	3
7 试验方法 .....	4
8 检验规则 .....	9
9 随行文件、包装、运输和贮存 .....	12

企业标准信息公共服务平台  
备案  
2017年06月30日 09点17分



## 前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由天津正通墙体材料有限公司提出。

本标准由天津正通墙体材料有限公司负责管理。

本标准的起草单位：天津正通墙体材料有限公司。

本标准主要起草人：贺征 张国月 李波 孙晓军 朱桂忠 李鹏 刘瑞 刘岳

本标准于自发布之日起有效期三年，到期复审。

企业标准信息公共服务平台  
备案  
2017年06月30日 09点17分



# 外墙用中空挤出成型水泥条板

## 1 范围

本标准规定了外墙用中空挤出成型水泥条板的术语和定义、分类、规格和标记、一般要求、要求、试验方法、检验规则、随行文件、包装、运输和贮存。

本标准适用于工业与民用建筑外墙用中空挤出成型水泥条板。

## 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 7019 纤维水泥制品试验方法

GB/T 7320 耐火材料热膨胀试验方法

GB 8624 建筑材料及制品燃烧性能分级

GB/T 9978.1 建筑构件耐火试验方法 第1部分：通用要求

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 175 通用硅酸盐水泥

GB 6566 建筑材料放射性核素限量

GB/T 30100 建筑墙板试验方法

JC/T 2190 建筑干混砂浆用纤维素醚

JGJ 63 混凝土拌和用水

JG/T 396 外墙用非承重纤维增强水泥板

## 3 术语和定义

### 3.1 中空挤出成型水泥条板 Hollow extruded cement panel

以硅酸盐水泥、纤维及硅质材料为主要原料，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。

## 4 分类、规格和标记

### 4.1 分类

中空挤出成型水泥条板按不同的表面形状区分为三类，见表1。

表1 中空挤出成型水泥条板的分类

类别	代号	表面形状
平板	P	表面平滑的板材



装饰板	Z	表面有沿长度方向的纹理或浮雕装饰效果的板材
异形板	Y	板材断面形式不规则

## 4.2 规格

### 4.2.1 标准产品

标准产品的规格尺寸见表2。

表2 中空挤出成型水泥条板的规格

单位为毫米

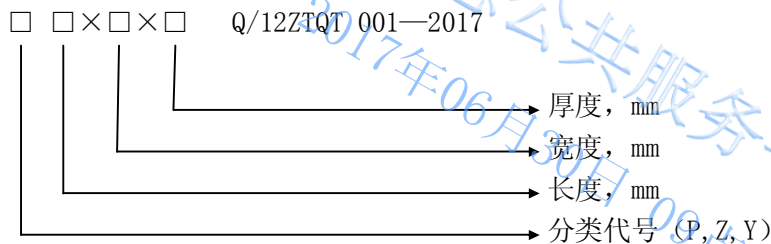
项目	厚度	宽度	长度	
平板	60	300, 400, 450, 500, 600	2700, 3000, 3300, 3600, 3900	
	80	500, 600		
	100	500, 600		
装饰板	60	600		
	70	600		
	75	600		
	80	500, 600		
	100	500, 600		
注1: 长度也可由供需双方协商。				
注2: 表面形状具体见附录A。				

### 4.2.2 异形板

异形板的规格尺寸由供需双方协商。

## 4.3 标记

外墙用中空挤出成型水泥条板, 标记按: 产品代号、规格尺寸(长度×宽度×厚度)顺序组成。



示例: 外墙用中空挤出成型水泥条板 平板、长度 3000mm、宽度 600mm、厚度 60mm, 标记为:  
P 3000×600×60 Q12ZTQT 001-2017

## 5 一般要求

### 5.1 水泥

应符合GB 175中P042.5的规定。

### 5.2 石英粉

石英粉的一般质量要求: SiO<sub>2</sub>含量不宜低于70%, 细度(80~180)目。



### 5.3 聚丙烯短纤维

聚丙烯短纤维的一般质量要求：纤维长度6mm，熔点不低于160℃。

### 5.4 纸纤维

纸纤维的一般质量要求：纤维长度（1.6~2.7）mm。

### 5.5 外加剂

外加剂应符合JC/T 2190的规定。

### 5.6 水

水应符合JGJ 63的规定。

## 6 要求

### 6.1 外观质量

中空挤出成型水泥条板的外观应符合表3中要求。

表3 外观质量

序号	项目	要求
1	外观效果	无明显影响外观效果的污染、杂质
2	裂纹	无裂纹
3	缺棱掉角	板材使用面缺棱掉角（长×宽 mm）不得大于 10mm×15mm 且不得多于 2 处

### 6.2 尺寸允许偏差

#### 6.2.1 标准产品的尺寸允许偏差

标准产品的尺寸允许偏差应符合表4中的要求。

表4 尺寸允许偏差

序号	项目	合格标准
1	长度/mm	-5~0
2	宽度/mm	±2
3	厚度/mm	±2
4	表面平整度/mm	≤3
5	对角线差/mm	≤6
6	侧向弯曲	L/1000

#### 6.2.2 异形板

异形板的尺寸允许偏差由供需双方协商。

### 6.3 物理性能要求

中空挤出成型水泥条板的物理性能要求应符合表5中的规定。



表5 物理性能要求

序号	项目	指标要求
1	表观密度/(g/cm <sup>3</sup> )	≥1.8
2	含水率/%	≤10
3	吸水率/%	≤10
4	不透水性	24h 检验后, 允许板面背后出现湿痕, 但不允许出现水滴
5	湿度变形/%	≤0.07
6	干燥收缩/(mm/m)	≤0.5
7	纵向饱水状态抗折强度/MPa	≥9
8	纵向干态抗折强度/MPa	≥10
9	抗压强度/MPa	≥10
10	抗冲击性	冲击5次, 板面无贯通裂纹
11	燃烧性能等级	不低于A1
12	耐火极限 <sup>a</sup> /h	≥1
13	空气声隔声 <sup>a</sup> /dB	≥32
14	抗冻性	100次冻融循环后, 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
15	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
16	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≥0.75
17	放射性	内照射指数 I <sub>Ra</sub> ≤1.0 外照射指数 I <sub>γ</sub> ≤1.0

<sup>a</sup> 60mm厚板材性能。

## 7 试验方法

### 7.1 试验环境和试验条件

试验应在常温常湿的条件下进行, 所有送检试样应达到养护龄期, 在通风干燥条件下, 室内存放15d的状态。

### 7.2 外观质量

#### 7.2.1 测量工具

钢直尺, 最小分度值0.5mm。

#### 7.2.2 测量方法

对受测板, 视距0.5m左右, 目测有无缺边掉角, 贯通裂缝, 表面污染; 用钢直尺测量板面裂缝的长度、蜂窝气孔、缺棱掉角数据, 读数精确至1mm, 用刻度放大镜测裂缝宽度, 并记录缺陷数量。

### 7.3 尺寸允许偏差

#### 7.3.1 测量工具



钢直尺, 最小分度值0.5mm; 钢卷尺, 最小分度值1mm; 游标卡尺0~150mm; 内外卡钳; 塞尺0~10mm; 靠尺2m。

### 7.3.2 测量方法

#### 7.3.2.1 长度

共量测三处。

- 板边测两处: 各距两板边100mm, 平行于该板边;
- 板中测一处: 过两板端中点, 沿板纵向中心线。

单位为毫米

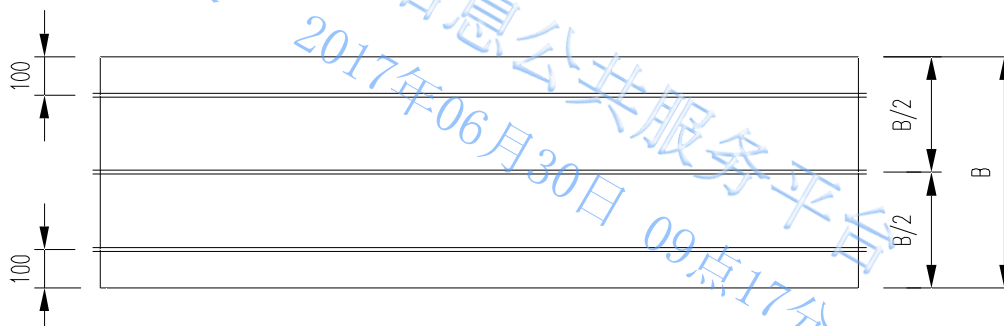


图1 长度测量位置

用钢卷尺拉测, 取最大值和最小值为检测结果。

#### 7.3.2.2 宽度

共量测三处。

- 板端两处: 各距两板端100mm, 平行于该板端;
- 板中测一处: 过两板边中点, 沿板横向中心线。

单位为毫米

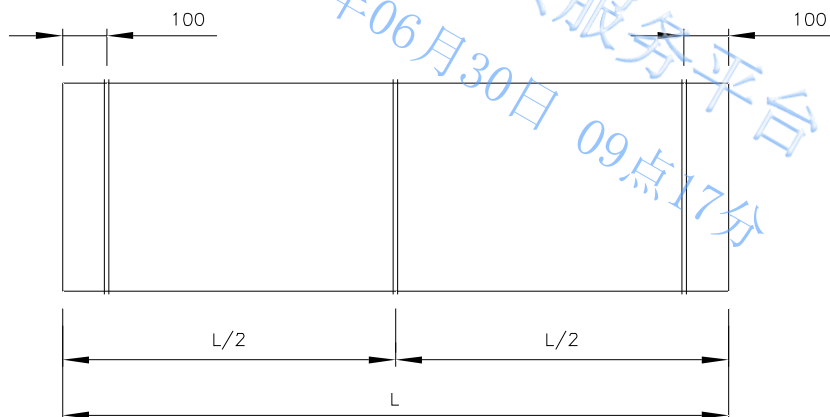


图2 宽度测量位置

用最小分度值为1mm的钢卷尺配合钢直尺拉测, 取最大值和最小值为检测结果。





### 7.3.2.3 厚度

共量测六处。

-在距板两端板边100 mm各测两处距板两边100mm;

-板横向中线处测两处; 用最小分度值为0.5mm的钢直尺或用外卡钳和游标卡尺配合测量, 读数读至0.1mm, 记录测量数据。

单位为毫米

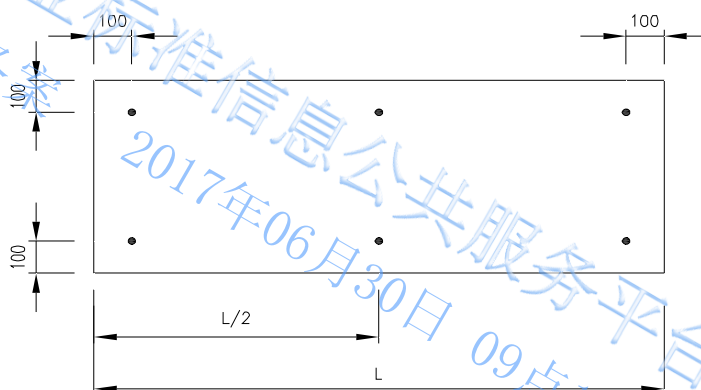


图3 厚度测量位置

取六处测量数据的最大值和最小值为检验结果, 精确至0.1mm。

### 7.3.2.4 表面平整度

用长度为2m的靠尺, 受检板两板面各量测三处, 共六处。

-第一处: 使靠尺中点位于板面中心, 靠尺尺身重合于板面一条对角线;

-另二处: 靠尺位置关于板面中心对称, 靠尺一端位于板面另一条对角线端点靠尺另一端交于对边板边, 如图4所示, 条板另一面测量位置与图示位置关于条板中心对称。

单位为毫米

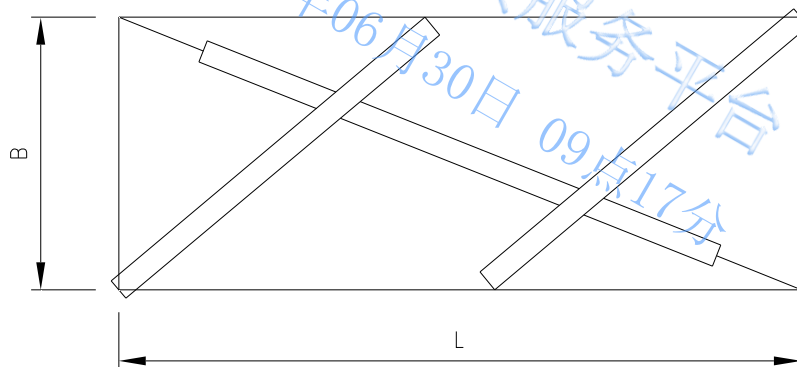


图4 板面平整度测量位置

用2m靠尺和楔形塞尺测量。记录每处靠尺与板面最大间隙的读数, 读数读至0.1mm。取六处测量数据的最大值和最小值为检测结果, 精确至1mm。



#### 7.3.2.5 对角线差

用最小分度值为1mm的钢卷尺量测两条对角线的长度，取其差值为检测结果。

#### 7.3.2.6 侧向弯曲

通过板边端点沿板面拉直测线，用最小分度值0.5 mm的钢直尺量测板侧向弯曲处，取最大值为检测结果。精确至0.5 mm。

### 7.4 物理性能

#### 7.4.1 表观密度

按JG/T 396的规定进行。

#### 7.4.2 含水率

GB/T 7019的规定进行。

#### 7.4.3 吸水率

按JG/T 396的规定进行。

#### 7.4.4 不透水性

按JG/T 396的规定进行。

#### 7.4.5 湿度变形

按JG/T 396的规定进行。

#### 7.4.6 干燥收缩

按GB/T 30100的规定进行。

#### 7.4.7 纵向饱水状态抗折强度

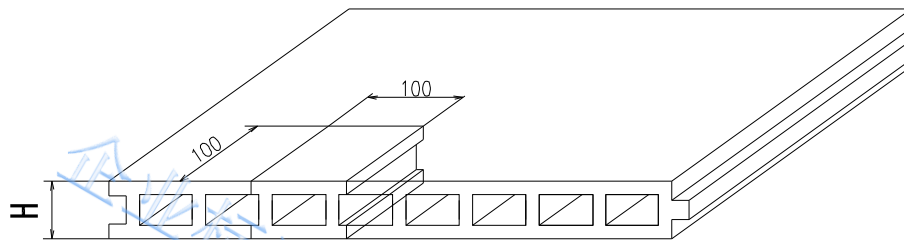
按JG/T 396的规定进行。

#### 7.4.8 纵向干态抗折强度

按JG/T 396的规定进行。

#### 7.4.9 抗压强度

a)沿条板的板宽方向依次截取厚度为条板厚度尺寸，宽度为100mm，长度为100mm的单元体试件，三块为一组样本如图5所示。



H——产品厚度。

图5 抗压强度试验取样示意图

b) 将截取好的试样，置于不低于10℃的不通风室内养护72h, 用钢直尺分别测量试件受压面长度、宽度尺寸各2个，取其平均值，修约至1mm.

c) 将试件置于试验机承压板上，使试件的轴线与试验机压板的压力中心重合，以0.05MPa/s~0.1MPa/s的速度加荷，直至试件破坏，记录最大破坏荷载P。

d) 每个试件的抗压强度按式（1）计算，修约至0.01MPa.

$$R = \frac{P}{LB} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

R——试件的抗压强度，单位为兆帕（MPa）；

P——破坏荷载，单位为牛顿（N）；

L——试件受压面的长度，单位为毫米（mm）；

B——试件受压面的宽度，单位为毫米（mm）。

e) 条板的抗压强度按3块试件抗压强度的算术平均值计算，修约至0.1MPa。如果其中一个试件的抗压强度（R<sub>i</sub>）与3个试件抗压强度平均值（R）之差超过20%R，则抗压强度值按另两个试件的抗压强度的算术平均值计算；如有两个试件与R之差超过规定，则试验结果无效，重新取样进行试验。

#### 7.4.10 抗冲击性

按JG/T 396的规定进行。

#### 7.4.11 燃烧性能等级

按GB 8624的规定进行。

#### 7.4.12 耐火极限

按GB/T 9978.1的规定进行。

#### 7.4.13 空气声隔声

按GB/T 19889.3的规定进行。

#### 7.4.14 抗冻性

按JG/T 396的规定进行。



## 7.4.15 耐热雨性能

按JG/T 396的规定进行。

## 7.4.16 耐干湿性能

按JG/T 396的规定进行。

## 7.4.17 放射性

按GB 6566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和型式检验。

## 8.2 检验项目

## 8.2.1 出厂检验

出厂检验应符合表6中的规定

## 8.2.2 型式检验

型式检验项目为第6章的全部项目。有下列情况之一者，应进行型式检验

- a) 新产品或老产品转厂生产的试验定型鉴定；
- b) 正式生产后，当原材料、工艺变化，可能影响产品性能时；
- c) 正常生产时，空气声隔声、耐热雨性能、耐干湿性能每两年检测一次，耐火极限每三年检测一次，其他项目每年进行一次检验。
- d) 产品连续停产6个月以上含6个月，恢复生产时；
- e) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；
- f) 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求时。
- g) 用户有特殊要求时。

表6 出厂检验与型式检验项目

序号	检查项目	出厂检验	型式检验
1	外观质量	√	√
2	尺寸允许偏差	√	√
3	表观密度	√	√
4	含水率	√	√
5	吸水率	-	√
6	不透水性	-	√
7	湿度变形	-	√
8	干燥收缩	-	√
9	纵向饱水状态抗折强度	√	√
10	纵向干态抗折强度	-	√



11	抗压强度	-	√
12	抗冲击性	√	√
13	燃烧性能等级	-	√
14	耐火极限 <sup>a</sup>	-	√
15	空气声隔声 <sup>a</sup>	-	√
16	抗冻性	-	√
17	耐热雨性能	-	√
18	耐干湿性能	-	√
19	放射性	-	√

<sup>a</sup> 60mm厚板材性能。

### 8.3 组批和抽样

#### 8.3.1 组批

同类别、同规格的条板为一检验批，不足151块，按151~280块的批量算，详见表7。

#### 8.3.2 抽样

##### 8.3.2.1 出厂检验抽样

产品出厂检验外观质量和尺寸允许偏差项目样本按表7进行抽样。

表7 外观质量和尺寸允许偏差项目检验抽样方案

批量范围 N	样本	样本大小		合格判定数		不合格判定数	
		n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	A <sub>1</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	A <sub>1</sub>
151~280	1	8		0		2	
	2		8		1		2
281~500	1	13		0		3	
	2		13		3		4
501~1200	1	20		1		3	
	2		20		4		5
1201~3200	1	32		2		5	
	2		32		6		7
3200~10000	1	80		5		9	
	2		80		12		13

出厂检验表观密度、含水率、抗冲击性、饱水状态抗折强度项目，样本从上述外观质量和尺寸允许偏差项目检验合格的产品中随机抽取，抽样方案按表8相应项目进行。

##### 8.3.2.2 型式抽样检验

表8 物理性能项目检验抽样方案

序号	项目	第一样本	第二样本
1	表观密度	1	2
2	含水率	1	2



3	吸水率	1	2
4	不透水性	1	2
5	湿度变形	1	2
6	干燥收缩	1	2
7	纵向饱水状态抗折强度	1	2
8	纵向干态抗折强度	1	2
9	抗压强度	1	2
10	抗冲击性	1	2
11	燃烧性能等级	1	2
12	耐火极限 <sup>a</sup>	1	2
13	空气声隔声 <sup>a</sup>	1	2
14	抗冻性	1	2
15	耐热雨性能	1	2
16	耐干湿性能	1	2
17	放射性	1	2

<sup>a</sup> 60mm 厚板材性能。

#### 8.4 判定

##### 8.4.1 外观质量与尺寸允许偏差项目检验判定规则

8.4.1.1 根据样本检验结果，若受检板的外观质量、尺寸允许偏差项目均符合本标准 6.1 和 6.2 中相应规定时，则判该板是合格板；若受检板外观质量、尺寸允许偏差项目中有一项或一项以上不符合本标准 6.1 和 6.2 中相应规定时，则判该板是不合格板。

8.4.1.2 根据样本检验结果，若在第一样本 ( $n_1$ ) 中发现不合格板数 ( $u_1$ ) 小于或等于第一合格判定数 ( $A_1$ )，则判该批外观质量与尺寸允许偏差项目合格；若在第一样本 ( $n_1$ ) 中发现的不合格板数 ( $u_1$ ) 大于或等于第一不合格判定数 ( $R_1$ ) 则判定该批外观质量与尺寸允许偏差项目不合格。

8.4.1.3 若在第一样本 ( $n_1$ ) 中发现的不合格板数 ( $u_1$ ) 大于第一合格判定数 ( $A_1$ )，同时又小于第一不合格判定数 ( $R_1$ )，则抽第二样本 ( $n_2$ ) 进行检验。根据第一样本和第二样本的检验结果，若在第一和第二样本中发现的不合格板数总和 ( $u_1 + u_2$ ) 小于或等于第二合格判定数 ( $A_2$ )，则判该批外观质量与尺寸允许偏差项目合格。若在第一和第二样本中发现的不合格板数总和 ( $u_1 + u_2$ ) 大于或等于第二不合格判定数 ( $R_2$ )，则判该批外观质量与尺寸允许偏差项目不合格。判定结果见表 9。

表9 判定结果

$u_1 \leq A_1$	合格
$u_1 \geq R_1$	不合格
$A_1 < u_1 < R_1$	抽第二样本进行检验
$(u_1 + u_2) \leq A_2$	合格
$(u_1 + u_2) \geq R_2$	不合格

##### 8.4.2 物理性能检验判定规则

###### 8.4.2.1 出厂检验物理性能检验项目判定规则



a) 根据试验结果,若表观密度、含水率、抗冲击性、饱水状态抗折强度四个项目均符合本标准6.3中相应规定时,则判该批产品为合格批;若此四项检验均不符合本标准6.3中相应规定,则判该批产品为不合格批。

b) 若在此四个项目检验中发现有一个项目不合格,则按表8对该不合格项目抽第二样本进行检验。

c) 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不合格批。

#### 8.4.2.1 型式检验物理性能项目判定规则

a) 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。

b) 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。

c) 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 随行文件、包装、运输和贮存

#### 9.1 随行文件

##### 9.1.1 产品合格证

产品合格证应包括下列内容:

- a) 产品名称;
- b) 产品执行标准号;
- c) 企业名称、地址;
- d) 产品规格型号;
- e) 生产日期;
- f) 出厂合格证。

##### 9.1.2 使用说明书

产品交付时应提供使用说明书,使用说明书至少应包括下列主要内容:

- a) 产品用途及使用范围;
- b) 产品特点及选用方法;
- c) 使用环境条件和使用方法;
- d) 材料贮存方式;
- e) 成品保护措施;
- f) 产品装卸车注意事项。

#### 9.2 包装

根据用途和运输方式不同,采用平放运输或立放运输,并用包装带打捆,轻吊轻落。

#### 9.3 运输

9.3.1 产品长途运输时,产品装上车后,应用软带将包装好的产品与运输设备固定好,切忌使用钢丝绳。产品不能长期露天暴晒,不应重压猛摔或与坚硬物体碰撞,以避免损坏,清水板材必须采用干燥的雨布进行遮盖,防止运输途中被雨淋湿。



9.3.2 产品短距离可用人工搬运、推车运输或者吊车倒运。

#### 9.4 贮存

材料贮存应符合产品标准的规定，并应避免材料被雨淋、长期太阳暴晒等。中空挤出成型水泥条板应符合使用说明书的规定，贮存场地应坚实平整，不同规格、批号的产品应分别存放，贮存期限不超过一年，如超过一年，产品在出厂或使用前应按本标准进行抽检。

备案

企业标准信息公共服务平台  
2017年06月30日 09点17分

备案

企业标准信息公共服务平台  
2017年06月30日 09点17分





附录 A

(资料性附录)

中空挤出成型水泥条板标准产品表面形状

A.1 中空挤出成型水泥条板标准产品示意图如下

	<p>名称 60 (75) ×600 窄条板 代号 ZT4.7010</p>		<p>名称 60×600 平板 代号 ZT26000</p>
	<p>名称 60 (70) ×600 三条纹板 代号 ZT4.6070</p>		<p>名称 60×500 平板 代号 ZT26020</p>
	<p>名称 60 (70) ×600 宽条板 代号 ZT4.6050</p>		<p>名称 60 转角板 代号 ZT66000</p>
	<p>名称 60 (64) ×600 细条板 代号 ZT4.6090</p>		<p>名称 60×450 遮阳板 代号 ZT36000</p>
	<p>名称 80×500 双面细条板 代号 ZT4.8010</p>		<p>名称 60×500 遮阳板 代号 ZT36020</p>
	<p>名称 80×500 宽细板 代号 ZT4.8090</p>		<p>名称 60×600 遮阳板 代号 ZT36010</p>
	<p>名称 100×500 宽条板 代号 ZT4.X010</p>		<p>名称 100×450 圆角遮阳板 代号 ZT3X020</p>

图A.1 中空挤出成型水泥条板标准产品表面形状示意