ICS 91.060.10

P 32



中华人民共和国国家标准

GB/T XXXXX—XXXX

|  |
| --- |
|   |

装配式混凝土幕墙板技术条件

Specification of assembled concrete curtain wall panel

|  |
| --- |
|  (征求意见稿) |
|  |

XXXX - XX - XX发布

XXXX - XX - XX实施



目  次[\_Toc35443716](#_Toc35443716)

[前言 II](#_Toc35443717)

[1 范围 1](#_Toc35443719)

[2 规范性引用文件 1](#_Toc35443720)

[3 术语和定义 2](#_Toc35443721)

[4 分类和标记 3](#_Toc35443722)

[5 一般规定 3](#_Toc35443723)

[6 要求 4](#_Toc35443724)

[7 取样 8](#_Toc35443725)

[8 试验方法 8](#_Toc35443726)

[9 检验规则 12](#_Toc35443727)

[10 标志、包装、运输和贮存 13](#_Toc35443728)

前  言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由中华人民共和国住房和城乡建设部提出。

本标准由全国建筑幕墙门窗标准化技术委员会（SAC/TC448）归口。

本标准负责起草单位：广东省建筑科学研究院集团股份有限公司、中国建筑科学研究院有限公司、中国建筑标准设计研究院有限公司、广州地铁集团有限公司、广州华隧威预制件有限公司、广东坚朗五金制品股份有限公司、广州珠江建设发展有限公司、珠海兴业绿色建筑科技有限公司、广东世纪达建设集团有限公司、广州集泰化工股份有限公司、南通蓝星装饰工程有限公司、广州行盛玻璃幕墙工程有限公司、杭州之江有机硅化工有限公司、苏州金螳螂幕墙有限公司、深圳金粤幕墙装饰工程有限公司、深圳招商房地产有限公司、广州大鹏幕墙装饰工程有限公司。

本标准主要起草人：

装配式混凝土幕墙板技术条件

1. 范围

本标准规定了装配式混凝土幕墙板的分类和标记、一般规定、要求、取样、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于工业与民用建筑外围护使用的装配式混凝土幕墙板。

1. 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 175 通用硅酸盐水泥

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 8485 建筑门窗空气声隔声性能分级及检测方法

GB/T 9780 建筑涂料涂层耐沾污性试验方法

GB/T 15227 建筑幕墙气密、水密、抗风压性能检测方法

GB 15762 蒸压加气混凝土板

GB/T 18250 建筑幕墙层间变形性能分级及检测方法

GB/T 18575 建筑幕墙抗震性能振动台试验方法

GB/T 21086 建筑幕墙

GB/T 29043 建筑幕墙保温性能分级及检测方法

GB/T 34327 建筑幕墙术语

GB/T 38264建筑幕墙耐撞击性能分级及检测方法

GB 50009 建筑结构荷载规范

GB 50010 混凝土结构设计规范

GB 50017 钢结构设计标准

GB 50118 民用建筑隔声设计规范

GB 50176 民用建筑热工设计规范

GB/T 51231 装配式混凝土建筑技术标准

JC/T 479 建筑生石灰

JC/T 881 混凝土接缝用建筑密封胶

JC/T 2459 陶粒泡沫混凝土

JC/T 2475 泡沫混凝土墙板、屋面板

JG/T 396 外墙用非承重纤维增强水泥板

JGJ/T 12 轻骨料混凝土应用技术标准

JGJ 114 钢筋焊接网混凝土结构技术规程

JGJ/T 151 建筑门窗玻璃幕墙热工计算规程

JGJ 336 人造板材幕墙工程技术规范

JJF 1334-2012 混凝土裂缝宽度及深度测量仪校准规范

1. 术语和定义

GB/T 34327界定的以及下列术语和定义适用于本文件。为了便于使用，以下重复列出了GB/T 34327中的某些术语和定义。

3.1

装配式混凝土幕墙板 assembled concrete panel for curtain wall

装配式混凝土幕墙板是以水泥为主要材料，经工厂预制，并经装预埋件、加工、装饰等，能在现场进行连接装配的幕墙构件。装配式混凝土幕墙板包括连接件的预埋件、密封的构造、幕墙的装饰层等。

3.2

装配式混凝土幕墙 assembled concrete curtain wall

装配式混凝土幕墙是由装配式混凝土幕墙板现场进行连接装配，组成的相对主体结构有一定位移能力或自身有一定变形能力，不承担主体结构所受作用的建筑外围护墙体结构或装饰性结构。

3.3

围护型幕墙 enclosing curtain wall

全功能幕墙。分隔室内、外空间，具有外围护墙体结构完整功能的幕墙。

3.4

装饰型幕墙 curtain wall cladding

安装于其他墙体或结构上，按幕墙形式建造的装饰型结构。

1. 分类和标记

4.1 分类

4.1.1 按面板材料分类

按面板材料分类可分为：

a）玻璃纤维增强混凝土幕墙板，代号GRC；

b）超高性能混凝土幕墙板，代号UHPC；

c）蒸压轻质混凝土幕墙板，代号ALC；

d）泡沫混凝土幕墙板，代号FC；

e）轻骨料混凝土幕墙板，代号LGC；

f）陶粒泡沫混凝土幕墙板，代号CFC；

g）普通混凝土幕墙板，代号PCC。

4.1.2 按功能分类

按功能分类可分为：

a）装饰型幕墙板，代号ZS；

b）围护型幕墙板，代号WH。

4.2 标记

装配式混凝土幕墙板标记方式如下：

**×**

**×**

厚度（mm）

宽度（mm）

长度（mm）

面密度（kg/m2）

功能代号

本标准号

面板材料代号

示例：

装饰型玻璃纤维水泥幕墙板，尺寸规格600mm×300mm×40mm，面密度为20kg/m2，标记为：

GRC GB/T\*\*\*\* ZS 20kg/m2 600mm×300mm×40mm

1. 一般规定

5.1 直接固定在装配式混凝土幕墙板或主体结构上的连接件应在装配式混凝土幕墙板和主体结构混凝土浇筑成型时埋入，不应采用后锚固的方法。预埋件应采取可靠的防腐、防锈措施。

5.2 装配式混凝土幕墙板的配筋应满足设计要求，钢筋焊接网应符合JGJ 114的规定。钢筋及焊接部位应采取可靠的防腐、防锈措施。

5.3 当装配式混凝土幕墙板有门窗洞口时，洞口周边、角部应按工程设计要求采取加强措施。

5.4 装配式混凝土幕墙板的面板材料应满足以下要求，并符合国家或行业现行标准的规定：

a）玻璃纤维增强混凝土板、超高性能混凝土板的物理力学性能应符合JG/T 396对外墙用涂装板的规定。

b）蒸压轻质混凝土板的基本性能应符合GB 15762的规定。

c）泡沫混凝土板的物理力学性能应符合JC/T 2475对外墙板的规定。

d）轻骨料混凝土性能应符合JGJ/T 12的规定，且强度等级不宜低于LC30。

e）陶粒泡沫混凝土性能应符合JC/T 2459的规定。

f）普通混凝土性能应符合GB 50010的规定，且强度等级不应低于C30。

5.5 钢筋、钢材、预埋件、连接件、紧固件等金属材料的性能要求应符合GB/T 21086、GB 50010、GB 50017、GB/T 51231、JGJ 336等的有关规定。

5.6 装配式混凝土幕墙板出厂时应明确配套的接缝密封胶的技术要求，密封胶位移能力不应低于25级，且应符合JC/T 881的相关规定。密封胶不应造成饰面材料或金属窗框的污染。

1. 要求

6.1 产品要求

6.1.1 外观质量

装配式混凝土幕墙板的外观质量应符合表1的规定。

表1外观质量要求

单位为毫米

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目 | 装饰型幕墙板 | 围护型幕墙板 |
| 表面裂缝 | 外表面a | 不允许 | 宽度≤0.2，数量≤2条，长度≤*L*/10。 |
| 内表面 |
| 预埋件、预留孔处 | 不允许 | 不允许 |
| 贯通裂缝 | 不允许 | 不允许 |
| 缺棱 | 缺棱掉角合计，每块板≤2处（投影长度：长度方向≤10，宽度方向≤10，厚度方向≤3） | 每侧≤1处（投影长度：长度方向≤120，宽度方向≤10，厚度方向≤10） |
| 掉角 | 每块板≤1处（投影长度：长度方向≤100，宽度方向≤20，厚度方向≤20） |
| a 具有装饰功能的围护型幕墙板应符合装饰型幕墙板要求。 |

6.1.2 尺寸及允许偏差

装配式混凝土幕墙板、预埋件、预留孔洞的尺寸及允许偏差应符合表2的规定。

表2尺寸及允许偏差

单位为毫米

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目 | 装饰型幕墙板 | 围护型幕墙板 |
| 长度*L* | ±*L*/1000 |
| 宽度*B* | ±1.0，*B*≤1000 |
| ±*B*/1000，*B*＞1000 |
| 厚度*D* | ±0.5，*D*＜8 | ±2 |
| ±0.8，8≤*D*＜20 |
| ±1.0，*D*≥20 |
| 对角线差 | ≤5 |
| 预埋件 | 水平及竖向位置偏差 | / | ±3 |
| 预埋螺栓 | 水平及竖向位置偏差 | / | ±3 |
| 外露长度 | / | ±5 |
| 预留孔洞 | 水平及竖向位置偏差 | ±4 |
| 尺寸 | ±3 |

6.1.3 耐污染性能

装饰型幕墙板以及具备装饰功能的围护型幕墙板应具有耐污染能力，耐污染试验完成后，板面应无明显污染痕迹。

6.1.4 面密度

装配式混凝土幕墙板的实际面密度应控制在设计值的0.95~1.05倍之间。

6.2 整体性能要求

6.2.1 耐撞击性能

6.2.1.1 耐软重物撞击性能以撞击能量*E*作为分级指标，分级应符合表3的规定。

表3装配式混凝土幕墙耐软重物撞击性能分级

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 分级代号 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 室内侧 | 撞击能量*E*/J | 735 | 980 | *E* | — |
| 降落高度*h*/mm | 1500a | 1500 b | 1500 c | — |
| 室外侧 | 撞击能量*E*/J | 343 | 539 | 882 | *E* |
| 降落高度*h*/mm | 700 a | 1100 a | 1800 a | *h* a |
| 注1：性能标注时按：室内侧定级值/室外侧定级值。例如：室内2级/室外3级注2：当室内侧指标为3级（室外侧指标为4级）时标注撞击能量实际测试值。注3：室内3级能量*E*由委托方提出，无具体指标时取软重物质量为70kg，撞击能量*E*为1029J。注4：室外4级能量*E*由委托方提出，无具体指标时取降落高度*h*为2000mm，撞击能量*E*为980J。 |
| a 采用质量50kg的软重物。b 采用质量66.7kg的软重物。c 根据撞击能量和降落高度计算软重物质量。 |

6.2.1.2 耐硬物撞击性能以撞击能量*E*作为分级指标，分级应符合表4的规定。

表4装配式混凝土幕墙耐硬物撞击性能分级

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 分级代号 | 1 | 2 |
| 撞击能量*E*/J | 10.2 | *E* |
| 降落高度*h*/mm | 1000 | *h* |
| 注1：性能标注时按：室内侧定级值/室外侧定级值。例如：室内1级/室外2级注2：当指标为2级时标注撞击能量实际测试值。注3：第2级能量*E*由委托方提出，无具体指标时取降落高度*h*为1200mm，撞击能量*E*为12.2J。注4：硬物质量为1040g。 |

6.2.2 抗风压性能

6.2.2.1 抗风压性能分级指标*P*3应根据幕墙所受的风荷载标准值*W*k确定，其指标值不应低于*W*k，且不应小于1.0kPa。*W*k的计算应符合GB 50009的规定。

6.2.2.2 抗风压性能分级指标*P*3应符合6.2.2.1的规定，并应符合表5的规定。

表5装配式混凝土幕墙抗风压性能分级

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 分级代号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 分级指标值*P*3/kPa | 1.0≤*P*3＜1.5 | 1.5≤*P*3＜2.0 | 2.0≤*P*3＜2.5 | 2.5≤*P*3＜3.0 | 3.0≤*P*3＜3.5 | 3.5≤*P*3＜4.0 | 4.0≤*P*3＜4.5 | 4.5≤*P*3＜5.0 | *P*3≥5.0 |
| 注1：9级时需同时标注*P*3的测试值。如：属9级（5.5kPa）。注2：分级指标值*P*3为正、负风压测试值绝对值的较小值。 |

6.2.3 层间变形

层间变形分级指标应符合表6的要求。

表6 装配式混凝土幕墙层间变形性能分级

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 分级代号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 分级指标 | *γ*x | 1/400≤*γ*x＜1/300 | 1/300≤*γ*x＜1/200 | 1/200≤*γ*x＜1/150 | 1/150≤*γ*x＜1/100 | *γ*x≥1/100 |
| *γ*y | 1/400≤*γ*y＜1/300 | 1/300≤*γ*y＜1/200 | 1/200≤*γ*y＜1/150 | 1/150≤*γ*y＜1/100 | *γ*y≥1/100 |
| *δ*z | 5≤*δ*z＜10 | 10≤*δ*z＜15 | 15≤*δ*z＜20 | 20≤*δ*z＜25 | *δ*z≥25 |
| 注：5级时应注明相应的数值，组合层间位移检测时应分别注明级别。 |

6.2.4 水密性能

水密性能分级指标值应符合表7的要求，装饰型幕墙、开放式建筑幕墙的水密性能可不作要求。

表7 装配式混凝土幕墙水密性能分级

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 分级代号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 分级指值Δ*P*/ Pa | 固定部分 | 500≤Δ*P*＜700 | 700≤Δ*P*＜1000 | 1000≤Δ*P*＜1500 | 1500≤Δ*P*＜2000 | Δ*P*≥2000 |
| 可开启部分 | 250≤Δ*P*＜350 | 350≤Δ*P*＜500 | 500≤Δ*P*＜700 | 700≤Δ*P*＜1000 | Δ*P*≥1000 |
| 注：5级时需同时标注固定部分和开启部分Δ*P*的测试值。 |

6.2.5 气密性能

气密性能分级指标值应符合表8的要求，装饰型幕墙、开放式建筑幕墙的水密性能可不作要求。

表8 装配式混凝土幕墙气密性能分级

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 分级代号 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 分级指标 | 开启部分*q*L（m3/m·h） | 4.0≥*q*L＞2.5 | 2.5≥*q*L＞1.5 | 1.5≥*q*L＞0.5 | *q*L≤0.5 |
| 幕墙整体（含开启部分）*q*A（m3/ m2·h） | 4.0≥*q*A＞2.0 | 2.0≥*q*A＞1.2 | 1.2≥*q*A＞0.5 | *q*A≤0.5 |

6.2.6 空气声隔声性能

6.2.6.1 空气声隔声性能以计权隔声量作为分级指标，应满足室内声环境的需要，符合GB 50118的规定。

6.2.6.2 装饰型幕墙的空气声隔声性能可不作要求。

6.2.6.3 空气声隔声性能分级指标*R*W应符合表9的要求。

表9 装配式混凝土幕墙抗风压性能分级

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 分级代号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 分级指标*R*W/dB | 25≤*R*W＜30 | 30≤*R*W＜35 | 35≤*R*W＜40 | 40≤*R*W＜45 | *R*W≥45 |
| 注：5级时需要同时标注*R*W的测试值。 |

6.2.7 保温性能

应按GB 50176满足设计要求，装饰型幕墙的保温性能可不作要求。

6.2.8 抗震性能

应满足设计要求。

1. 取样

除使用整板测试的试验项目外，各试验项目的样品宜在板面中心部位取样，样品数量应符合表10要求，对试验结果相互之间不产生影响的项目，样品可以重复利用。

表10 各项目试验的样品数量

| 项目 | 试件尺寸 | 试件数量/块 |
| --- | --- | --- |
| 产品要求 | 表面质量 | 整板 | 10 |
| 尺寸及允许偏差 | 整板 | 10 |
| 耐污染性 | 300mm×300mm | 3 |
| 面密度 | 整板 | 3 |
| 整体性能要求 | 耐撞击性能 | 符合GB/T 38264要求。 |
| 层间变形 | 符合GB/T 18250要求。 |
| 抗风压性能 | 符合GB/T 15227要求。 |
| 水密性能 |
| 气密性能 |
| 空气声隔声性能 | 试件面积宜为10m2。 |
| 保温性能 | 不小于框架尺寸（框架尺寸宜为3600mm×4200mm） |
| 抗震性能 | 符合GB/T 18575要求。 |

1. 试验方法

8.1 外观质量

8.1.1 裂缝

采用混凝土裂缝宽度测量仪和钢直尺，测量裂缝最大宽度和裂缝长度。混凝土裂缝宽度测量仪应满足JJF 1334-2012的要求，放大倍数不低于40倍，测量精度为0.01mm；钢直尺的最小刻度为1mm。裂缝最大宽度测量结果修约至0.1mm，长度测量结果修约至1mm。

8.1.2 缺棱

目测检查幕墙板的缺棱情况，并统计数量；将钢直尺一边紧靠在缺棱部位，测量缺棱部位的长度，即为缺棱在长度方向上的投影长度，结果修约至1mm；同时采用钢直尺测量缺棱部位两个短边方向与钢直尺边的距离，即为缺棱在宽度与厚度方向上的投影长度，结果修约至1mm。缺棱测量如图1 所示。



说明：

1——样品

2——钢直尺

**图1 缺棱测量示意图**

8.1.3 掉角

目测检查幕墙板的掉角情况，并统计数量；将直角尺贴至缺角部位，测量掉角处三个方向的长度，结果修约至1mm。掉角测量如图2所示。



说明：

*l*——长度方向掉角；

*b*——宽度方向掉角；

*d*——厚度方向掉角。

**图2 掉角测量示意图**

8.2 尺寸及允许偏差

8.2.1 长度与宽度

用分度值为1mm的钢卷尺，在幕墙板两边（两端）及中间位置各测量1次，取3次测值的算术平均值作为样品长度（宽度），结果修约至1mm。

8.2.2 厚度

用分度值为0.05mm的卡尺测量幕墙板厚度。测量距幕墙板两端20mm处和中间部位的厚度，如图3所示，测量点应避开有显著凹凸的地方。取8次测值的算术平均值，结果修约至0.1mm。厚度测量如图3所示。



单位为毫米

**图3 厚度测量示意图**

8.2.3 对角线差

用分度值为1mm的钢卷尺，测量平板的对角线长度，取两个对角线长度之差的绝对值为对角线差，结果修约至1mm。

8.2.4 水平及竖向位置偏差

先用墨线标记出预埋件（或预埋螺栓、预留孔洞）的水平及竖向位置，再使用分度值为1mm的钢直尺分别测量预埋件中心与幕墙板水平及竖向边缘的距离，每个方向测量3次，取3次测值的算术平均值，结果修约至1mm。

水平方向测量结果与预埋件距幕墙板水平边缘的设计距离之差即为水平位置偏差；竖向方向测量结果与预埋件距幕墙板竖向边缘的设计距离之差即为竖向位置偏差。

8.2.5 预埋螺栓外露长度

用分度值为1mm的直角尺测量预埋螺栓的外露长度，每个螺栓测量3次，取3次测值的算术平均值，结果修约至1mm。

8.2.6 预留孔洞尺寸

用分度值为0.01mm的内径量表或游标卡尺，测量预留孔洞的内径，每个孔洞测量3次，取3次测值的算术平均值，结果修约至0.1mm。

8.3 耐污染性能

8.3.1 污染物分别采用符合GB/T 9780要求的配制灰，符合GB 175要求的普通硅酸盐水泥、符合JC/T 479要求的生石灰粉。

8.3.2 分别将污染物与水按1:3的质量比配制并搅拌均匀后成为污染源，用毛刷将污染源均匀刷涂于试件表面，每块试件上的涂刷面积不小于10000mm2，放置24h后对污染处进行清洗。

8.3.3 用毛刷在流动的清水下刷洗试件表面5min，然后用拧干的湿布擦干，置于（110±5）℃下烘干，晾凉置室温后，在距离试件300mm处观察试件表面有无污染痕迹。沿试件污染区边缘10mm内的痕迹不作为耐污染评价的依据。

8.4 面密度

8.4.1 取3块幕墙板为一组样品进行试验。用精度不低于0.5kg，量程不小于500kg的磅秤，测量每块幕墙板的质量*m*，读数精确至0.5kg；整板质量超过400kg的样品，可其分割成质量不超400kg的若干份，分别称重后再累计加和得到整块幕墙板的质量。

8.4.2 按照8.2.1的规定测量每块幕墙板的长度*L*和宽度*B*，结果以平均值表示，结果修约至1mm。按公式（1）计算每块幕墙板的面密度，计算结果修约至0.1kg。

$ρ=\frac{m}{L×B}×10^{6}$………$ρ=\frac{m}{L×B}×10^{6}$……………………………………（1）

式中：

*ρ*——幕墙板的面密度，单位kg/m2；

*m*——样品质量，单位kg；

*L*——样品的长度，单位mm；

*B*——样品的宽度，单位mm。

8.4.3 取3次计算结果的算术平均值为幕墙板的面密度，结果修约至1kg。

8.5 耐撞击性能

试件按照幕墙产品设计进行连接、组装，按GB/T 38264的规定对完整组装的产品进行试验。

8.6 抗风压性能

试件按照幕墙产品设计进行连接、组装，按GB/T 15227的规定对完整组装的产品进行试验。

8.7 层间变形

试件按照幕墙产品设计进行连接、组装，按GB/T 18250的规定对完整组装的产品进行试验。

8.8 水密性能

试件按照幕墙产品设计进行连接、组装，按GB/T 15227的规定对完整组装的产品进行试验。

8.9 气密性能

试件按照幕墙产品设计进行连接、组装，按GB/T 15227的规定对完整组装的产品进行试验。

8.10 空气声隔声性能

试件按照幕墙产品设计进行连接、组装，按GB/T 8485 的规定对完整组装的产品进行试验。

8.11 保温性能

试件按照幕墙产品设计进行连接、组装，按GB/T 29043的规定对完整组装的产品进行试验。

8.12 抗震性能

试件按照幕墙产品设计进行连接、组装，按GB/T 18575的规定对完整组装的产品进行试验。

1. 检验规则

9.1 检验类别与项目

9.1.1 产品检验分为出厂检验和型式检验。

9.1.2 出厂检验项目为：外观质量、尺寸及允许偏差、面密度、耐撞击性能，具备装饰功能的装配式混凝土幕墙板还应将耐污染性能纳入出厂检验项目。

9.1.3 型式检验项目为第7章规定的全部要求。

9.2 出厂检验

9.2.1 组批与抽样规则

同一规格的2000m2装配式混凝土幕墙板为一批，不足2000 m2的按一批计算。检验样品在该批中随机抽取，样品数量符合本标准第7章的规定。

9.2.2 判定与复验规则

耐撞击性能检验结果不符合本标准规定时，判该批产品不合格。外观质量、尺寸允许偏差、耐污染性能中如有1件样品（不超1件）不合格，可再从该批产品中抽取双倍样品对该项目进行重复检验。重复检验的结果全部达到本标准要求时，判定该批产品合格，否则判定该批产品不合格。

9.3 型式检验

9.3.1 检验条件

当遇到下列情形之一时，应进行型式检验：

a）新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定；

b）正式生产，产品原材料、配方或生产工艺有较大改变,可能影响产品性能时；

c）停产半年以上重新恢复生产时；

d）出产检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；

e）正常生产时应每年至少进行一次型式检验。

9.3.2 组批与抽样规则

从不小于2000 m2批量的出厂检验合格批中任选一批组成型式检验批。检验样品在该批中随机抽取，样品数量应符合本标准第7章的规定。

9.3.3 判定与复验规则

装配式混凝土幕墙板的判定与复验规则应符合以下规定：

a）外观质量、尺寸允许偏差、耐污染性能如有不合格项，可从该批次产品中抽取双倍数量的样品对该不合格项进行重复检验，重复检验结果全部达到本标准要求时，判定该批次产品合格，否则判定该批次产品不合格。

b）其他检验结果不符合本标准要求时，判该批产品不合格。

1. 标志、包装、运输和贮存

10.1 标志

10.1.1 混凝土幕墙板应有永久性的商标或生产商的名称。

10.1.2 产品包装标志应符合GB/T 191的有关规定。应包括产品标记、颜色、生产商名称、地址（或产地）、商标、数量、生产日期或批号等。

10.2 包装

10.2.1 混凝土幕墙板应采用防污染和防震包装，特殊要求的包装由供需方双协商确定。

10.2.2 包装应牢固，满足正常条件下安全装卸、运输的要求。

10.2.3包装时随行文件应包括产品合格证、使用说明书以及合同规定的质量证明文件等。

10.3 运输和贮存

10.3.1 产品在运输和贮存中应轻拿轻放，防止撞击和污染。产品应贮存在阴凉、干燥、通风处，在室外堆放时应有防御措施。

10.3.2 产品应立放，并应根据产品类别和规格确定堆码高度，防止损坏。

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_