

表外墙外保温工程主要验收容

泡沫混凝土外墙外保温工程技术规程 DB21-2013 (报批稿)

# 辽宁省地方标准 DB21

DB21/T X X—2013

J X X X X—2013

## 泡沫混凝土外墙外保温工程技术规程

Technical specification for e\*ternal thermal insulation systems of f  
oam concrete

(报批稿)

2013—X X—X X发布

2013—X X—X X实施

省住房和城乡建设厅

联合发布

省质量技术监督局

辽宁省地方标准

# 泡沫混凝土外墙外保温工程技术规程

Technical specification for external thermal insulation systems of foam concrete

DB21/T X X—2013

J X X X X—2013

主编部门：省住房和城乡建设厅

批准部门：省住房和城乡建设厅

实施日期：2013年\*\*月\*\*日

2013

## 省住房和城乡建设厅文件

辽建发【2013】 号

---

### 关于发布省地方标准“泡沫混凝土外墙外保温

### 工程技术规程”的通知

各市建委、有关单位：

由省建筑节能环保协会组织有关单位编制的“泡沫混凝土外墙外保温工程技术规程”，业经审定，批准为省地方标准，编号为DB21/T\*\*\*\*—2013，现予以发布，自201\*年\*月\*日起实施。

本规程由省住房和城乡建设厅负责管理，省建筑节能环保协会负责解释。

---

使试验墙板外表升温至  $70^{\circ}\text{C}$  并恒温在  $70 \pm 5^{\circ}\text{C}$ ，恒温时间应不小于 1h。

2) 淋水 1h

向试验墙板外表淋水，水温为  $15 \pm 5^{\circ}\text{C}$ ，水量为  $1.0 \sim 1.5\text{l}/(\text{m}^2 \cdot \text{min.})$ 。

3) 静置 2h

2 状态调节至少 48h。

3 加热—冷冻循环 5 次，每次 24h。

1) 升温 8h

使试验墙板外表升温至  $50^{\circ}\text{C}$  并恒温在  $50 \pm 5^{\circ}\text{C}$ ，恒温时间应不小于 5h。

2) 降温 16h

使试验墙板外表降温至  $-20^{\circ}\text{C}$  并恒温在  $-20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ ，恒温时间应不小于 12h。

观察、记录和检验

每 4 次高温—淋水循环和每次加热—冷冻循环后观察试验墙板是否出现裂缝、空鼓、脱落等情况并做记录。

试验完毕后，状态调节 7d，依据现行“建筑工程饰面砖粘结强度检验标准”JGJ 110 规定的试验方法，并按以下规定检验拉伸粘结强度：

1 对于保温板薄抹面系统，检验抹面层与保温层的拉伸粘结强度。试样切割尺寸为  $100\text{mm} \times 100\text{mm}$ ，断缝应切割至保温层表层。

---

2 对于保温层现场成形和复合保温层(如含有保温浆料找平层的薄抹面系统, 检验系统抗拉强度。试样切割尺寸为 100mm×100mm, 断缝应切割至基层墙体。

#### A. 2. 4 试验报告

试验报告至少应包含以下信息:

外保温系统构造示意图;

外保温系统主要组成材料(如粘结剂、锚固件、保温材料、抹面材料、增强网、饰面材料等)规格、类型(或型号)和主要性能参数;

外保温系统在试验墙板上的安装细节(包括施工方案要点、材料用量、板缝位置、固定装置等);

试验墙板裂缝、空鼓、脱落等情况;

拉伸粘结强度或系统抗拉强度;

试验前试验墙板全身正面照片;

试验后试验墙板全身正面照片;

试验墙板外表温度全程变化曲线。

### A. 3 系统抗风荷载性能试验方法

#### 试样制备

试样由基层墙体和被测外保温系统组成, 试样尺寸应不小于 2. 0m×2. 5m。

基层墙体可为混凝土墙或砖墙。为了模拟空气渗漏, 在基层墙体上每平米预留一个直径 15mm 的孔洞, 并应位于保温层接缝处。

---

## 试验设备

试验设备是一个负压箱。负压箱应有足够的深度，以保证在外保温系统可能的变形围能使施加在系统上的压力保持恒定。试样安装在负压箱开口中并沿基层墙体周边进展固定和密封。

## 试验步骤

加压程序及压力脉冲图形示于图。

图 A. 3. 3 加压步骤及压力脉冲图形

每级试验包含 1415 个负风压脉冲，加压图形以试验风荷载  $Q$  的百分数表示。试验以 1kPa 的级差由低向高逐级进展，直至试样破坏。

有以下现象之一时，即表示试样破坏：

- 1 保温层断裂；
  - 2 保温层中或保温层与其保护层之间出现分层；
  - 3 保护层本身脱开；
  - 4 保温层被从固定件上拉出；
  - 5 机械固定件从基底上拔出；
-

6 保温层从支撑构造上脱离。

## 结果分析

系统抗风压值  $R_d$  应按下列式进展计算

:

式中:  $R_d$ —系统抗风压值, kPa;

$Q_I$ —试样破坏前一级的试验风荷载值, kPa;

$K$ —平安系数, 按本规程第条表选取;

$C_a$ —几何因数,  $C_a=1$ ;

$C_s$ —统计修正因数, 按表选取。

表 A. 3. 4-1 保温板为粘接固定时的  $C_s$  值

粘接面积 (B) (%)	$C_s$
$50 \leq B \leq 100$	1
$10 < B < 50$	0.9
$B \leq 10$	0.8

## A. 4 系统耐冻融性能试验方法

### 试样制备

当采用以纯聚合物为粘结基料的材料作饰面涂层时, 应对以下两种试样进展试验:

- 1 由保温层和抹面层构成 (不包含饰面层) 的试样;

2 由保温层和保护层构成（包含饰面层）的试样。

当饰面层材料不是以纯聚合物为粘结基料的材料时，试样应包含饰面层。如果不止使用一种饰面材料，应按不同种类的饰面材料分别制样。如果仅颗粒大小不同，可视为同种类材料。

试样尺寸为 500mm×500mm，试样数量为 3 件。

试样周边涂密封材料密封。

### 试验步骤

1 冻融循环 30 次，每次 24h

1) 在  $20\pm 2^{\circ}\text{C}$  自来水中浸泡 8h。试样浸入水中时，应使抹面层或保护层朝下，使抹面层浸入水中，并排除试样外表气泡。

2) 在  $-20\pm 2^{\circ}\text{C}$  冰箱中冷冻 16h。

试验期间如需中断试验，试样应置于冰箱中在  $-20\pm 2^{\circ}\text{C}$  下存放。

2 每 3 次循环后观察试样是否出现裂缝、空鼓、脱落等情况并做记录。

3 试验完毕后，状态调节 7d，按本附录第条规定检验拉伸粘结强度。

## A.5 系统抗冲击性试验方法

### 试样制备

试样由保温层和保护层构成。

试样尺寸不小于  $1200\text{mm}\times 600\text{mm}$ ，保温层厚度不小于 50mm，玻纤网不得有搭接缝。试样分为单层网试样和双层网试样。单层网试样抹面层中铺一层玻纤网，双层网试样抹面层中铺一层玻纤网和一

---

层加强网。

试样数量：

1 单层网试样：2 件，每件分别用于 3J 级和 10J 级冲击试验。

2 双层网试样：2 件，每件分别用于 3J 级和 10J 级冲击试验。

试验方法

试验可采用摆动冲击或竖直自由落体冲击方法。摆动冲击方法可直接冲击经过耐候性试验的试验墙体。自由落体冲击方法按以下步骤进展试验：

1 将试样保护层向上平放于光滑的刚性底板上，使试样紧贴底板。

2 试验分为 3J 和 10J 两级，每级试验冲击 10 个点。3J 级冲击试验使用质量为 500g 的钢球，在距离试样上外表 0.61m 高度自由降落冲击试样。10J 级冲击试验使用质量为 1000g 的钢球，在距离试样上外表 1.02m 高度自由降落冲击试样。冲击点应离开试样边缘至少 100mm，冲击点间距不得小于 100mm。以冲击点及其周围开裂作为破坏的判定标准。

结果判定

10J 级试验 10 个冲击点中破坏点不超过 4 个时，判定为 10J 级。10J 级试验 10 个冲击点中破坏点超过 4 个，3J 级试验 10 个冲击点中破坏点不超过 4 个时，判定为 3J 级。

## A.6 系统吸水量试验方法

试样制备

---

试样分为两种，一种由保温层和抹面层构成，另一种由保温层和保护层构成。

试样长、宽尺寸为 200mm×200mm，保温层厚度为 50mm，抹面层和饰面层厚度应符合受检外保温系统构造规定。每种试样数量各为 3 件。

试样周边涂密封材料密封。

### 试验步骤

- 1 测量试样面积  $A$ 。
- 2 称量试样初始重量  $m_0$ 。
- 3 使试样抹面层或保护层朝下浸入水中并使外表完全湿润。分别浸泡 1h 和 24h 后取出，在 1 min. 擦去外表水分，称量吸水后的重量  $m$ 。

### 结果分析

系统吸水量应按下式进展计算：

式中： $M$ — 系统吸水量， $\text{kg}/\text{m}^2$ ；

$m$ — 试样吸水后的重量， $\text{kg}$ ；

$m_0$ — 试样初始重量， $\text{kg}$ ；

$A$ — 试样面积， $\text{m}^2$ 。

试验结果以 3 个试验数据的算术平均值表示。

## A.7 抗拉强度试验方法

---

## 试样制备

- 1 保温板试样在保温板上切割而成。
- 2 免拆模板现浇泡沫混凝土外保温系统试样在预制成型的免拆模板现浇泡沫混凝土复合板上切割而成。
- 3 保温板大模置系统试样应按以下方法制备：
  - 1) 在保温板两外表涂界面砂浆；
  - 2) 界面砂浆固化后将保温板平放于地面并在其上浇注 30mm 厚 C20 豆石混凝土；
  - 3) 混凝土固化后在保温板外外表抹 10mm 厚胶粉 EPS 颗粒保温浆料找平层；
  - 4) 找平层固化后做抹面层；
  - 5) 充分养护后按要求的尺寸切割试样。
- 4 试样尺寸为 100mm×100mm，保温层厚度为实际的设计尺寸。每种试样数量各为 5 个。

### A. 7.2 抗拉强度应按以下规定进展试验：

- 1 用适当的胶粘剂将试样上下外表分别与尺寸为 100mm×100mm 的金属试验板粘结。
- 2 通过万向接头将试样安装于拉力试验机上，拉伸速度为 5mm/min.，拉伸至破坏并记录破坏时的拉力及破坏部位。破坏部位在试验板粘结界面时试验数据无效。
- 3 试验应在以下两种试样状态下进展：
  - 1) 枯燥状态；

2) 水中浸泡 48h, 取出后枯燥 7d。

## 结果分析

抗拉强度按式 ( ) 进展计算。

式中:  $\sigma_t$ —抗拉强度, MPa;

$P_t$ —破坏荷载, N;

$A$ —试样面积,  $\text{mm}^2$ 。

试验结果以 5 个试验数据的算术平均值表示。

### A.8 拉伸粘接强度试验方法

胶粘剂拉伸粘接强度应按以下方法进展试验:

1 水泥砂浆底板尺寸为  $80\text{mm}\times 40\text{mm}\times 40\text{mm}$ 。底板的抗拉强度应不小于  $1.5\text{Mpa}$ 。

2 保温板由委托单位按系统配套材料要求提供。

3 与水泥砂浆粘接的试样数量为 5 个, 制备方法如下:

在水泥砂浆底板中部涂胶粘剂, 尺寸为  $40\text{mm}\times 40\text{mm}$ , 厚度为  $3\pm 1\text{mm}$ 。经过养护后, 用适当的胶粘剂 (如环氧树脂) 按十字搭接方式在胶粘剂上粘接砂浆底板。

4 与保温板粘接的试样数量为 5 个, 制备方法如下:

将保温板切割成  $100\text{mm}\times 100\text{mm}\times 50\text{mm}$ , 在保温板一个外表上涂胶粘剂, 厚度为  $3\pm 1\text{mm}$ 。经过养护后, 两面用适当的胶粘剂 (如环氧树脂) 粘结尺寸为  $100\text{mm}\times 100\text{mm}$  的钢底板。

5 试验应在以下两种试样状态下进展:

- 1) 枯燥状态;
- 2) 水中浸泡 48h, 取出后 2h。

6 将试样安装于拉力试验机上, 拉伸速度为 5mm/min., 拉伸至破坏并记录破坏时的拉力及破坏部位。

抹面材料与保温材料拉伸粘结强度应按以下方法进展试验:

1 试样尺寸为 100mm×100mm, 保温板厚度为 50mm。试样数量为 5 件。

2 保温材料为保温板时, 将抹面材料抹在保温板一个外表上, 厚度为 3±1mm。经过养护后, 两面用适当的胶粘剂〔如环氧树脂〕粘结尺寸为 100mm×100mm 的钢底板。

3 保温材料为保温浆料时, 将抗裂砂浆抹在保温浆料板一个外表上, 厚度为 3±1mm。经过养护后, 两面用适当的胶粘剂〔如环氧树脂〕粘结尺寸为 100mm×100mm 的钢底板。

4 试验应在以下 3 种试样状态下进展:

- 1) 枯燥状态;
- 2) 经过耐候性试验后;
- 3) 经过冻融试验后。

5 将试样安装于拉力试验机上, 拉伸速度为 5mm/min., 拉伸至破坏并记录破坏时的拉力及破坏部位。

## 结果分析

拉伸粘接强度应按下式进展计算：

式中： $\sigma_b$ —拉伸粘接强度，MPa；

$P_b$ —破坏荷载，N；

$A$ —试样面积， $\text{mm}^2$ 。

试验结果以 5 个试验数据的算术平均值表示。

### A.9 系统热阻试验方法

系统热阻应按国家现行“绝热稳态传热性质的测定 标定和防护热箱法” GB/T 13475-2008 规定进展试验。制样时保温板拼缝缝隙宽度、单位面积锚栓和金属固定件的数量应符合受检外保温系统构造规定。

免拆模板现浇泡沫混凝土试样应按系统构造包含免拆模板和单位面积一样数量的龙骨、连接杆和金属固定件。

### A.10 抹面层不透水性试验方法

#### 试样制备

试样由保温层和抹面层组成，试样尺寸为  $200\text{mm} \times 200\text{mm}$ ，保温层厚度  $60\text{mm}$ ，试样数量 2 个。将试样中心部位的保温材料除去并刮干净，一直刮到抹面层的反面，刮除局部的尺寸为  $100\text{mm} \times 100\text{mm}$ 。将试样周边密封，使抹面层朝下浸入水槽中，使试样浮在水槽中，底面所受压强为  $500\text{Pa}$ 。浸水时间到达 2h 时观察是否有水透过抹面层(为便于观察，可在水中添加颜色指示剂)。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/648134041056006073>