



中华人民共和国国家标准

GB/T 36585—2018

外墙外保温系统动态风压试验方法

Method of dynamic wind uplift test for external thermal insulation
composite systems

2018-09-17 发布

2019-08-01 实施

国家市场监督管理总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国建筑材料联合会提出。

本标准由全国绝热材料标准化技术委员会(SAC/TC 191)归口。

本标准起草单位：南京玻璃纤维研究设计院有限公司、上海新型建材岩棉有限公司、安徽铭能保温科技有限公司、苏州宏远净化技术有限公司、苏州净化工程安装有限公司、国家玻璃纤维产品质量监督检验中心。

本标准主要起草人：唐健、崔军、方铭、张剑红、杨华亮、徐嘉、张驰、邴绍同、吕铝、陆卫东。

外墙外保温系统动态风压试验方法

1 范围

本标准规定了外墙外保温系统动态风压试验原理、试验设备、试样、试验过程、结果计算和测试报告。

本标准适用于外墙外保温系统。

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

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

外墙外保温系统试样 test specimens of external thermal insulation composite systems

由基墙、固定材料、绝热制品、防护材料组成,按外墙外保温工程构造做法制备的供动态风压试验用的外墙外保温系统。

4 原理

本方法采用与外墙外保温工程构造做法一致的大尺寸试样,使用专用设备产生负压,对外墙外保温系统表面施加风吸力,通过规定数量的加载循环以测试试样破坏时的风压值。

5 试验设备

负压箱:能够产生满足试验要求的负压。开口尺寸应大于试样尺寸。应有足够的深度,确保在外墙外保温系统试样可能变形的范围内,使施加在外墙外保温系统上的压力保持恒定。负压箱安装在围绕被测外墙外保温系统试样的框架上。

6 试样

6.1 试样数量和尺寸

试样数量 1 个。试样应由基层墙体和被测保温系统组成,试样尺寸应不小于 2.0 m×2.5 m。

6.2 试样构造

试样构造应符合下列要求:

- a) 基层墙体可为混凝土墙或砖墙。为了模拟空气渗漏,在基层墙体上每平方米应预留一个直径 15 mm 的孔,并位于保温板的接缝处。
- b) 试验中使用的绝热制品应为标称尺寸的产品。
- c) 对于以机械固定方式固定绝热制品的保温系统,处于负压箱边缘的保温板应使用额外的固定装置固定,防止试验中试样提前损坏。
- d) 对于以粘结方式固定绝热制品的保温系统,绝热制品的厚度应与实际使用的外墙外保温系统中拉伸强度最小的绝热制品厚度一致。

6.3 试样制备

试样应按照生产厂家说明书规定的施工方法进行制备。

6.4 试样的养护

试样的养护条件为温度 10℃~30℃,相对湿度不低于 50%;以水泥为主要粘结基料的试样,养护时间应为 28 d。其他粘结材料按照生产厂家说明书的规定进行养护。

7 试验过程

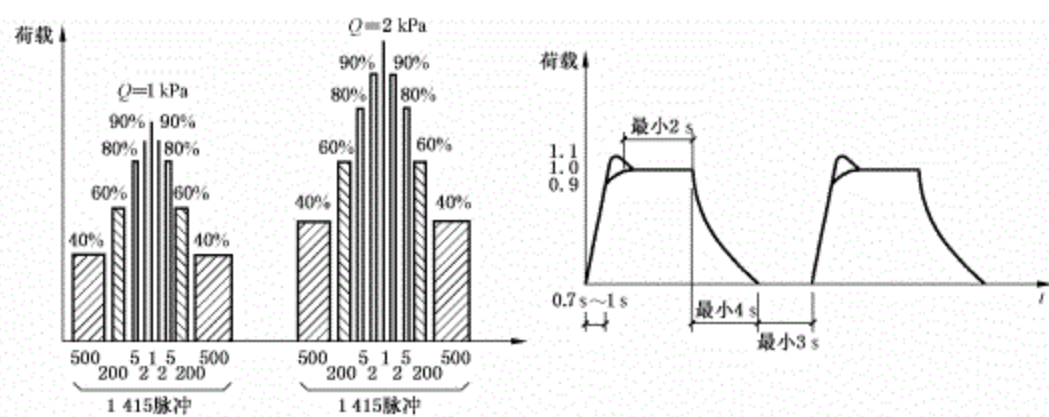
7.1 试样安装

试样安装在负压箱的开口中并沿基层墙体周边进行固定和密封。

7.2 试验步骤

试验从 1 kPa 风压开始,每级风压试验包含 1 415 个负风压脉冲,试验以 1 kPa 的极差由低向高逐级进行,直至试样发生破坏,加压程序及压力脉冲见图 1。如果加载到试验设备能提供的最大风压时试样仍未破坏,则停止试验,记录试验过程中加载的最大风压值,并在试验报告中注明试样未破坏。有下列现象之一时可视为试样破坏:

- a) 保温板断裂;
- b) 保温板分层;
- c) 防护层脱开;
- d) 保温板从固定件上拔出;
- e) 固定件从基层墙体上拔出;
- f) 保温板从基层墙体脱落。



说明:

Q —— 风压;

t —— 加载时间。

图 1 加压程序及压力脉冲图

8 结果计算

外墙外保温系统抗风压值 R_d 由式(1)计算得出:

$$R_d = Q_1 \times C_s \times C_a \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:

R_d —— 外墙外保温系统抗风压值,单位为千帕(kPa);

Q_1 —— 试样破坏时为试样破坏前一级的试验风压,试样未破坏则为加载在试样上的最大风压,单位为千帕(kPa);

C_s —— 统计修正系数,粘结固定时按表 1 的规定取值;锚栓固定时按表 2 的规定取值;

C_a —— 几何因数, $C_a = 1$ 。

表 1 保温板为粘结固定时 C_s 的取值

粘结面积比 $S/\%$	统计修正系数 C_s
$50 \leq S \leq 100$	1
$20 < S < 50$	0.9

表 2 保温板为锚栓固定时 C_s 的取值

每块保温板使用的 锚栓数量	试样中使用的保温板数量			
	1	2	3	4
2	—	0.90	0.95	0.97
3	0.85	0.95	0.97	0.98
4	0.90	0.97	0.98	0.99

9 测试报告

测试报告至少应包含以下信息：

- a) 外墙外保温系统构造示意图；
 - b) 外墙外保温系统主要组成材料(如粘结剂、锚固件、绝热制品、抹面材料、玻纤网、饰面材料等)的规格、类型(或型号)和主要性能参数；
 - c) 基墙类型；
 - d) 保温系统在基墙上的安装细节(包括材料用量、板缝位置、固定装置等)；
 - e) 试样发生破坏的位置和类型；
 - f) 试样破坏前一级的试验风压值；
 - g) 如试样未破坏应记录加载在试样上最大的风压值,同时注明试样未破坏；
 - h) 外墙外保温系统抗风压值。
-