



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 328.17—2007

## 建筑防水卷材试验方法 第 17 部分：沥青防水卷材 矿物料粘附性

Test methods for building sheets for waterproofing—  
Part 17: Bitumen sheets for waterproofing-adhesion of granules

2007-03-26 发布

2007-10-01 实施



中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布  
中国国家标准化管理委员会



## 前 言

GB/T 328《建筑防水卷材试验方法》分为如下 27 个部分：

- 第 1 部分：沥青和高分子防水卷材 抽样规则；
- 第 2 部分：沥青防水卷材 外观；
- 第 3 部分：高分子防水卷材 外观；
- 第 4 部分：沥青防水卷材 厚度、单位面积质量；
- 第 5 部分：高分子防水卷材 厚度、单位面积质量；
- 第 6 部分：沥青防水卷材 长度、宽度和平直度；
- 第 7 部分：高分子防水卷材 长度、宽度、平直度和平整度；
- 第 8 部分：沥青防水卷材 拉伸性能；
- 第 9 部分：高分子防水卷材 拉伸性能；
- 第 10 部分：沥青和高分子防水卷材 不透水性；
- 第 11 部分：沥青防水卷材 耐热性；
- 第 12 部分：沥青防水卷材 尺寸稳定性；
- 第 13 部分：高分子防水卷材 尺寸稳定性；
- 第 14 部分：沥青防水卷材 低温柔性；
- 第 15 部分：高分子防水卷材 低温弯折性；
- 第 16 部分：高分子防水卷材 耐化学液体(包括水)；
- 第 17 部分：沥青防水卷材 矿物料粘附性；
- 第 18 部分：沥青防水卷材 撕裂性能(钉杆法)；
- 第 19 部分：高分子防水卷材 撕裂性能；
- 第 20 部分：沥青防水卷材 接缝剥离性能；
- 第 21 部分：高分子防水卷材 接缝剥离性能；
- 第 22 部分：沥青防水卷材 接缝剪切性能；
- 第 23 部分：高分子防水卷材 接缝剪切性能；
- 第 24 部分：沥青和高分子防水卷材 抗冲击性能；
- 第 25 部分：沥青和高分子防水卷材 抗静态荷载；
- 第 26 部分：沥青防水卷材 可溶物含量(浸涂材料含量)；
- 第 27 部分：沥青和高分子防水卷材 吸水性。

本部分为 GB/T 328 的第 17 部分。

本部分修改采用 EN 12039:1999《柔性防水卷材 屋面防水沥青卷材 矿物料粘附性》(英文版)。

本部分根据 EN 12039:1999 起草,本部分章条编号与 EN 12039:1999 章条编号对照参见附录 C。

为便于使用,本部分与 EN 12039:1999 的主要差异是：

- a) “本欧洲标准”改为“本部分”；
- b) “EN 13416”、“ISO 565”改为“GB/T 328.1”、“GB/T 6005”；
- c) 修改了 6.2 中试件数量和 3.1 术语；
- d) 删除 EN 12039:1999 的前言及参考资料,重新编写本部分的前言；
- e) 增加 ASTM D4977—98《屋面矿物表面磨损的颗粒粘附性试验方法》中的刷子规格(EN 标准为规格 A,ASTM 标准为规格 B)。



本部分与其他部分组成的标准 GB/T 328.1~328.27—2007《建筑防水卷材试验方法》代替 GB/T 328—1989《沥青防水卷材试验方法》。

本标准的附录 A、附录 B 是规范性附录,附录 C 是资料性附录。

本部分由中国建筑材料工业协会提出。

本部分由全国轻质与装饰装修建筑材料标准化技术委员会(SAC/TC 195)归口。

本部分负责起草单位:中国化学建筑材料公司苏州防水材料研究设计所、建筑材料工业技术监督研究中心。

本部分参加起草单位:北京市建筑材料科学研究院、浙江省建筑材料研究所有限公司、中铁六局北京铁路建设有限公司、盘锦禹王防水建材集团、北京中建友建筑材料有限公司、杭州绿都防水材料有限公司、北京市中兴青云建筑材料有限公司、北京世纪新星防水材料有限公司、徐州卧牛山新型防水材料有限公司、潍坊市宏源防水材料有限公司、潍坊宇虹新型防水材料有限公司、山东金禹王防水材料有限公司、广饶县祥泰防水卷材厂。

本部分主要起草人:朱志远、杨斌、檀春丽、洪晓苗、詹福民、吴进明、章国荣、陈建华。

本部分为首次发布。



## 建筑防水卷材试验方法

### 第 17 部分:沥青防水卷材 矿物料粘附性

#### 1 范围

GB/T 328 的本部分规定了工厂制造的沥青屋面防水卷材的矿物料粘附性的测定装置与试验程序。也可用于其他相关场合。

#### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 328 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB/T 328.1 建筑防水卷材试验方法 第 1 部分:沥青和高分子防水卷材 抽样规则

GB/T 6005—1997 试验筛 金属丝编织网、穿孔板和电成型薄板筛孔的基本尺寸

#### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于 GB/T 328 的本部分。

##### 3.1

**上表面 top surface**

在使用现场,卷材朝上的面,通常是成卷卷材的里面。

注:原文是表面,现改为上表面。

##### 3.2

**矿物料 granule**

不能通过 B.1.2 规定筛子的颗粒。

#### 4 原理

测定在规定条件下矿物料刷洗试验的方法。刷下的矿物料质量与同一卷材上裁取试件原来矿物料质量比较。

#### 5 仪器设备

##### 5.1 刷洗机 A

可更换刷子在试件上表面及其试件上产生 $(21.5 \pm 0.5)$  N 力的机器,并自动的作直线往复循环移动。可更换刷子轴的相对移动振幅 A 是 $(200 \pm 20)$  mm,平均移动速度是 50 个循环在 $(55 \pm 5)$  s。刷洗机器应有合适的夹具,至少 50 mm 宽,用于固定试件的两端。

##### 5.2 可更换刷子 A

用一合适的材料制成,其上钻有 22 个孔,如图 A.1 所示,孔径 4 mm。每个孔有 22 根尼龙 66 丝,直径 0.80 mm,凸出 $(16 \pm 2)$  mm。

可更换刷子的有效面积在加荷载时不超过  $80 \text{ mm} \times 25 \text{ mm}$ ,有效刷洗面积 B,如图 A.2 所示是  $[(A+80) \times 25] \text{ mm}^2$ 。



每个可更换刷子使用不应超过 100 个试验,或当孔中的丝凸出小于 13 mm 时,次数更少。

### 5.3 天平

精确到 0.01 g。

### 5.4 用于裁或冲切试件的机器

在所选长度方向宽 $(50\pm 1)$  mm。

### 5.5 室内条件

温度 $(23\pm 2)^{\circ}\text{C}$ ,相对湿度 $(50\pm 20)\%$ 。

### 5.6 家用真空吸尘器

500 W,通过 50 mm 宽的附件吸气。

### 5.7 刷洗机 B

可更换刷子质量为 $(2\,268\pm 7)$  g,并自动的作直线往复循环移动。刷子振幅  $A$  是 $(152\pm 6)$  mm,平均移动速度是 50 个循环在 60 s~70 s。刷洗机器应有合适的夹具,至少 50 mm 宽,用于固定试件的两端。

### 5.8 可更换刷子 B

其上钻有 22 个孔,如图 A.3 所示,孔径 2.36 mm。每个孔有 40 根直径 0.305 mm 的不锈钢丝,最长 16.5 mm,当短于 14.5 mm 时需要更换。

可更换刷子的有效面积在加荷载时不超过  $32\text{ mm}\times 20\text{ mm}$ ,有效刷洗面积如图 A.3 所示是  $[(152+32)\times 20]\text{ mm}^2$ 。

## 6 试件制备

### 6.1 抽样

抽样按 GB/T 328.1 进行。

### 6.2 试件制备

6.2.1 试件 A:宽度 $(50\pm 1)$  mm,长度至少 285 mm,沿卷材的长度方向。

6.2.2 试件 B:宽度 $(50\pm 1)$  mm,长度至少 230 mm,沿卷材的长度方向。

6.2.3 从试样上裁取或冲切试件,3 个试件在 $(23\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 的室内气候条件下放置 $(24\pm 0.5)$  h。用真空吸尘器的附件在试件表面小心移动,吸落下的颗粒。测定每个试件的质量  $M_{1i}$ ,精确到 0.01 g。

注:原文为 5 个试件,根据附录 B 采用 3 个。

## 7 步骤

### 7.1 试件 A

试件 A 用刷洗机 A 和可更换刷子 A 进行试验。

刷落的颗粒质量与试件初始颗粒质量比较,试件在同一卷材的相同位置裁取,既与卷芯相同距离,又同在左边或右边。

根据附录 B 测定初始颗粒质量。

试件在刷洗机中用夹具固定,在试件上放上规定荷载的可更换刷子,刷子的长度方向与试件长度方向相同(见图 A.2)。

完成 50 个循环,从刷洗机上取出试件。

每个试件重复该步骤。

用真空吸尘器的附件在试件上表面移动,吸落下的颗粒。测定每个试件的质量  $M_{2i}$ ,精确到 0.01 g。

### 7.2 试件 B

试件 B 用刷洗机 B 和可更换刷子 B 进行试验。

刷子的宽度方向与试件的长度方向平行,新刷子在使用前,应在废矿物卷材表面预刷 150 个循环再



用于试验。所有不锈钢丝应长度相同,用精度至少 0.5 mm 的钢尺测量长度。

完成 50 个循环,从刷洗机上取出试件。

每个试件重复该步骤。

用真空吸尘器的附件在试件表面移动,吸落下的颗粒。测定每个试件的质量  $M_{2i}$ ,精确到 0.01 g。

## 8 结果表示

### 8.1 颗粒粘附率

测定颗粒粘附率,用式(1)计算每个试件相关的两个质量,用百分率表示,取 3 个试件平均值。

$$M_i = \frac{M_{1i} - M_{2i}}{BG_0} \times 100 \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中:

$M_i$ ——颗粒粘附率, %;

$G_0$ ——每平方米初始颗粒质量,按 GB/T 328.1 裁取的试件,相同的 1/3 处试样,单位为克每平方米( $\text{g}/\text{m}^2$ ),根据附录 B 测定;

$M_{1i}$ ——刷前试件质量,单位为克(g);

$M_{2i}$ ——刷后试件质量,单位为克(g);

$B$ ——有效刷洗区域,单位为平方米( $\text{m}^2$ )。

### 8.2 颗粒脱落量

测定颗粒脱落量( $M$ ),用式(2)计算每个试件的颗粒脱落量,单位为 g,取 3 个试件的平均值。

$$M = M_{1i} - M_{2i} \quad \dots\dots\dots(2)$$

式中:

$M$ ——颗粒脱落量,单位为克(g);

$M_{1i}$ ——刷前试件质量,单位为克(g);

$M_{2i}$ ——刷后试件质量,单位为克(g)。

## 9 精确度

试验方法的精确度没有规定。

注:没有报告实验室间试验的重复性  $r$ ,再现性  $R$ 。精确度在有足够的实验室间的数据时才可行。

## 10 试验报告

试验报告包括如下信息:

- 确定试验产品的所有必要细节;
- 涉及的 GB/T 328 的本部分及偏离;
- 根据第 6 章的抽样或制备试件信息;
- 根据第 7 章的试验程序信息;
- 根据第 8 章的试验结果;
- 试验日期。



附录 A  
(规范性附录)  
刷具和刷洗区域

单位为毫米

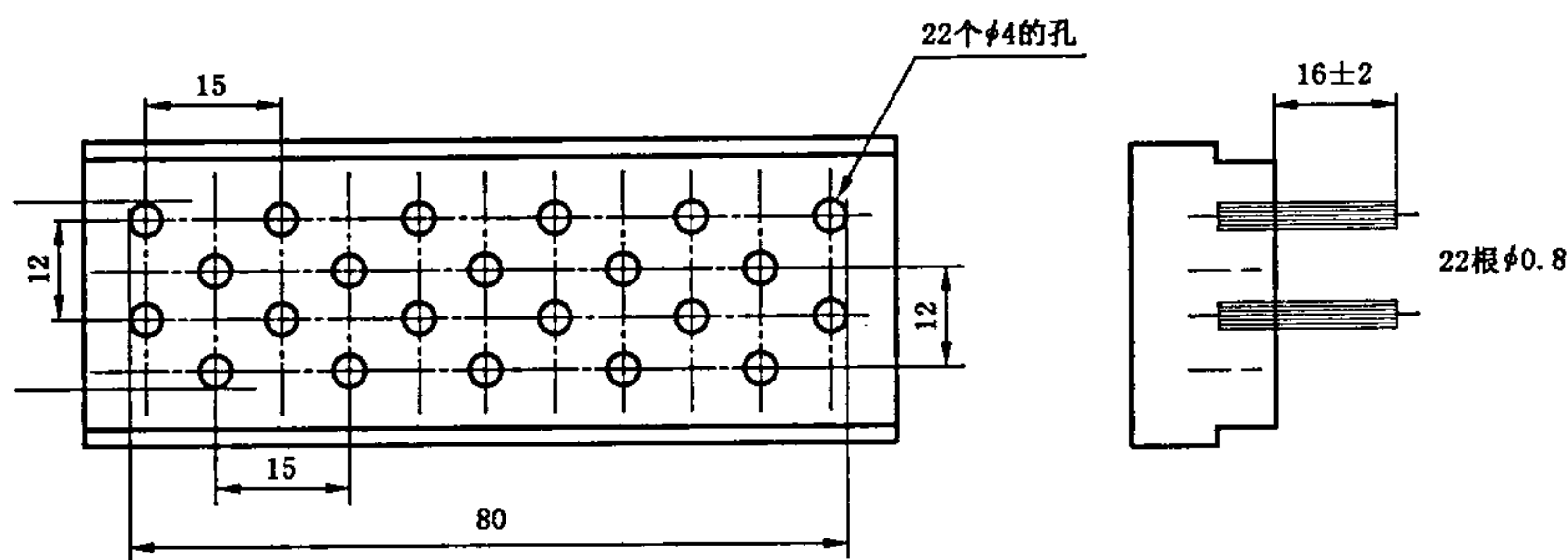
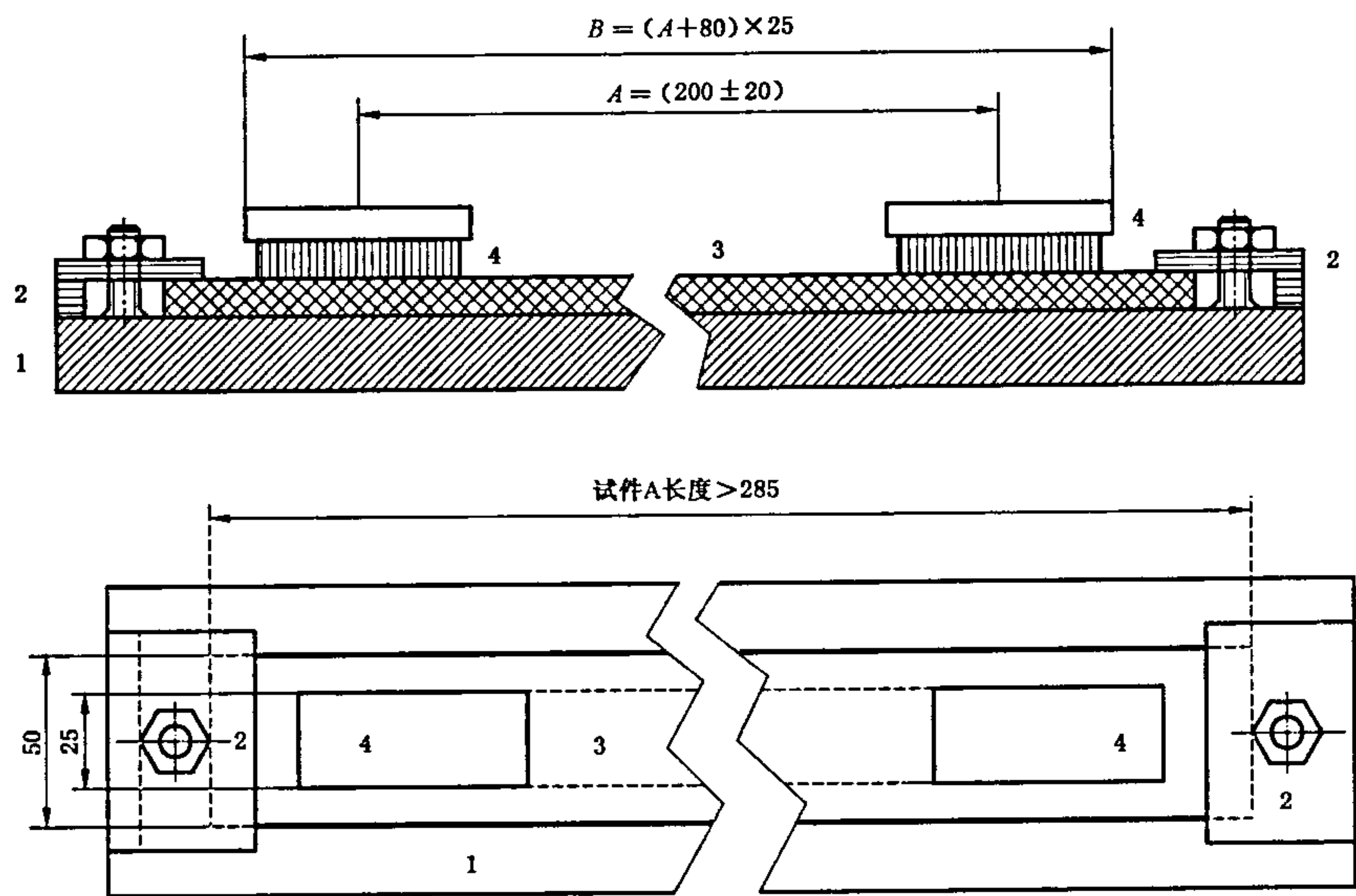


图 A.1 可更换刷子 A

单位为毫米



- 1——支撑；
- 2——试件的固定夹具(示例)；
- 3——试件；
- 4——可更换刷子 A。

图 A.2 刷洗机 A 刷洗区域



单位为毫米

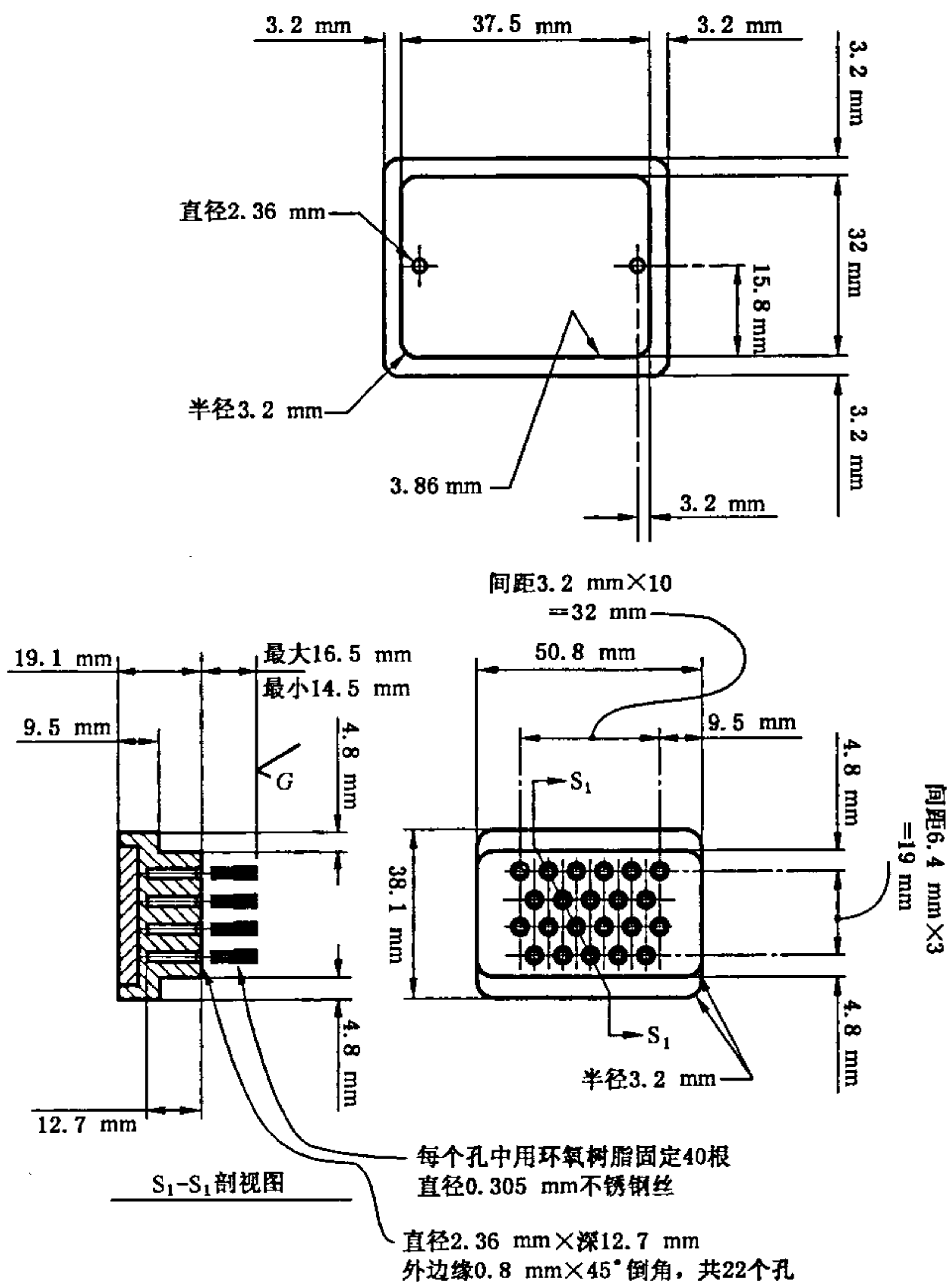


图 A.3 可更换刷子 B



附录 B  
(规范性附录)  
初始矿物料质量测定

B.1 仪器设备和材料

- B.1.1 热萃取装置 索氏萃取器。
- B.1.2 315 μm 筛。
- B.1.3 溶剂 如三氯乙烯、甲苯、二氯甲烷,根据相关的安全规定。
- B.1.4 天平 见 5.3。

B.2 试件

从用于制备颗粒粘附性试验试样的卷材上裁取试件。除卷材长度方向起始和最后一米,宽度方向距卷材边缘不少于 100 mm 外。在长度方向分相同的三块卷材,从每个 1/3 块裁取两个试件 (100±1) mm×(100±1) mm,精确到 1 mm(每个试件的面积是 0.01 m<sup>2</sup>)或选择 70 mm×50 mm(每个试件的面积 0.003 5 m<sup>2</sup>)。每对试件代表相应 1/3 块的初始颗粒质量,用作粘附性试样的依据。

B.3 步骤

- B.3.1 计算试件  $S_i$  的面积, m<sup>2</sup>。
- B.3.2 试件放入有尽可能合适溶剂的萃取器中。
- B.3.3 可溶成分被热萃取分离,直到热萃取装置中的溶剂变成无色(通常 1 h 至 2 h)。
- B.3.4 从萃取器中取出试件,在 (105±2) °C 干燥至少 2 h。
- B.3.5 用筛子(B.1.2)分离颗粒与其他成分。
- B.3.6 称量颗粒的质量  $N_i$  精确到 0.01 g,每个试件按该步骤进行。

B.4 结果计算和表示

- B.4.1 计算单位面积颗粒的质量( $G_i$ ),每个试件按式(B.1)计算,单位为 g/m<sup>2</sup>。

$$G_i = N_i / S_i \quad \dots\dots\dots (B.1)$$

式中:  
 $N_i$ ——对应于一个试件的颗粒质量,单位为克(g);  
 $S_i$ ——试件的面积,单位为平方米(m<sup>2</sup>)。

- B.4.2 计算相同 1/3 处每对  $G_i$  试件的平均值( $G_0$ ),单位为 g/m<sup>2</sup>。



附录 C  
(资料性附录)

本部分章条编号与 EN 12039:2000 章条编号对照

表 C.1 给出了本部分章条编号与 EN 12039:2000 章条编号对照一览表。

表 C.1 本部分章条编号与 EN 12039:2000 章条编号对照

| 本部分章条编号                                           | 对应的 EN 12039:2000 章条编号 |
|---------------------------------------------------|------------------------|
| 5.7、5.8                                           | —                      |
| 6.2.1、6.2.3                                       | 6.2                    |
| 6.2.2                                             | —                      |
| 7.1                                               | 7                      |
| 7.2                                               | —                      |
| 8.1                                               | 8                      |
| 8.2                                               | —                      |
| 图 A.3                                             | —                      |
| 附录 C                                              | —                      |
| 注：表中章条以外的本部分其他章条编号与 EN 12039:2000 其他章条编号均相同且内容等同。 |                        |



中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
建筑防水卷材试验方法  
第 17 部分:沥青防水卷材 矿物料粘附性  
GB/T 328.17—2007

\*

中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街 16 号  
邮政编码:100045

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

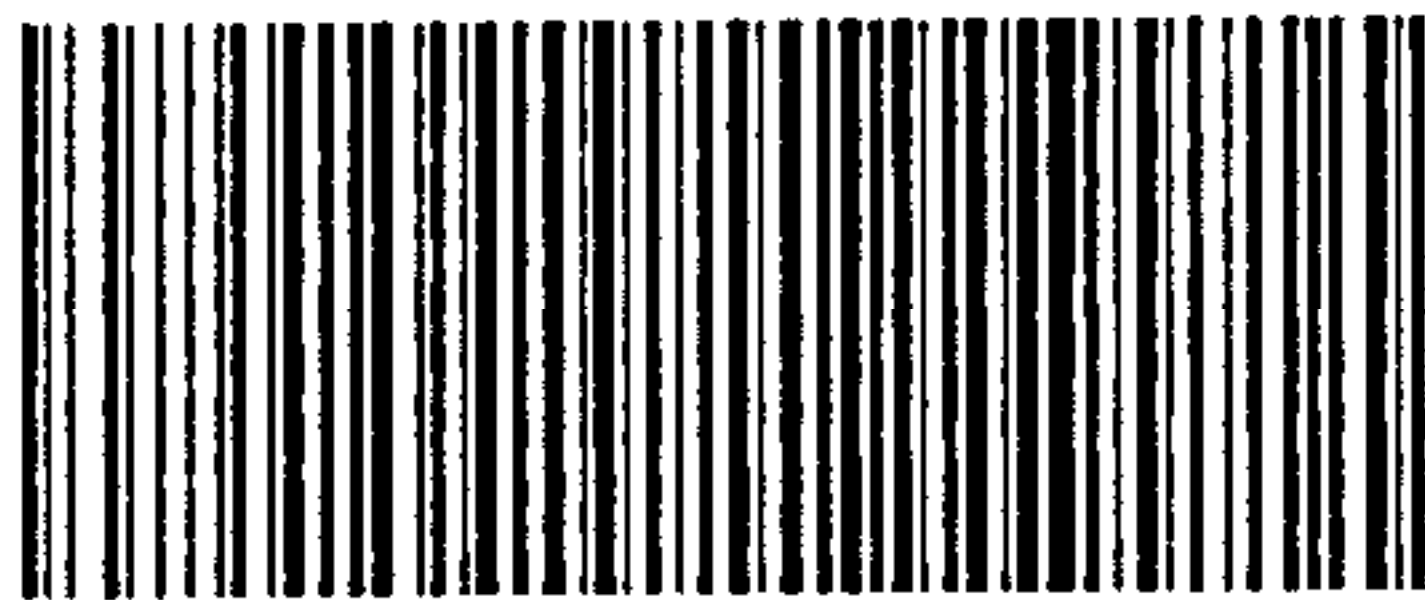
电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 17 千字  
2007 年 6 月第一版 2007 年 6 月第一次印刷

\*



GB/T 328.17-2007

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68533533