

ICS 91.100.20  
Q 21  
备案号: 15259—2005

JC

# 中华人民共和国建材行业标准

JC 830.1~830.2—2005  
代替JC 830.1~830.2—1998

---

## 干挂饰面石材及其金属挂件

Dry-hanging facing building stone  
and fixing metal systems

2005-02-14 发布

2005-07-01 实施

---

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

# 干挂饰面石材及其金属挂件

## 第1部分：干挂饰面石材

### 1 范围

本部分规定了干挂天然饰面石材(以下简称干挂石材)的术语和定义、分类、命名和标记、技术要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输与贮存等。

本部分适用于建筑干挂饰面工程施工用天然花岗石、天然大理石、天然石灰石、天然砂岩加工成的建筑板材、花线、实心柱体等。用于干挂饰面工程的各类人造石材和建筑装饰用微晶玻璃也可参照采用。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过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，鼓励根据本部分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 191 包装储运图示标志

GB/T 1182 形状和位置公差 通则、定义、符号和图样表示法

GB 6566 建筑材料放射性核素限量

GB/T 9966.7 天然饰面石材试验方法 第7部分：检测板材挂件组合单元挂装强度试验方法

GB/T 9966.8 天然饰面石材试验方法 第8部分：用均匀静态压差检测石材挂装系统结构强度试验方法

GB/T 13890 天然饰面石材术语

GB/T 17670 天然石材统一编号

GB/T 18601 天然花岗石建筑板材

JC/T 79 天然大理石建筑板材

JC/T 847.2 异型装饰石材 第2部分：花线

JC/T 847.3 异型装饰石材 第3部分：实心柱体

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本部分。

#### 3.1

**干挂 dry-hang**

采用金属挂件将装饰材料牢固悬挂在结构体上形成饰面的一种挂装施工方法的简称。

#### 3.2

**石灰石 limestone**

商业上指主要由碳酸钙(方解石矿物)或碳酸钙镁(白云石矿物)或两者的混合矿物构成的一种沉积岩类饰面石材。

#### 3.3

**砂岩 quartzitic sandstone**

商业上指主要由二氧化硅(石英砂)以及多种矿物、岩石颗粒凝结而成的一种沉积岩类饰面石材。

#### 3.4

**天然饰面石材 nature facing building stone**

用天然花岗石、天然大理石、天然石灰石、天然砂岩、天然板石等材料加工而成的饰面板材、花线或实心柱体，用作建筑物的内外墙面、顶棚、柱面等。

### 3.5

**抗冻系数 coefficient of freeze resistance**

冻融循环后弯曲强度值与水饱和弯曲强度值的百分比值，用来衡量室外石材抗冻性能。

## 4 分类、命名与标记

### 4.1 分类

#### 4.1.1 按所用石材种类分

- a) 天然花岗石(代号为G)；
- b) 天然大理石(代号为M)；
- c) 天然石灰石(代号为L)；
- d) 天然砂岩(代号为Q)。

#### 4.1.2 按加工产品种类分

##### 4.1.2.1 板材

- a) 普型板(PX)：正方形或长方形的板材；
- b) 圆弧板(HM)：装饰面轮廓线的曲率半径处处相同的饰面板材；
- c) 异型板(YX)：普型板和圆弧板以外的其它形状的板材。

##### 4.1.2.2 花线

- a) 直位花线(ZH)：延伸轨迹为直线的花线；
- b) 弯位花线(WA)：延伸轨迹为曲线的花线。

##### 4.1.2.3 实心柱体

- a) 等直径普型柱(DP)：截面直径相同、表面为普通加工面的石材柱体；
- b) 等直径雕刻柱(DD)：截面直径相同、表面刻有花纹或造型的石材柱体；
- c) 变直径普型柱(BP)：截面直径不同、表面为普通加工面的石材柱体；
- d) 变直径雕刻柱(BD)：截面直径不同、表面刻有花纹或造型的石材柱体。

#### 4.1.3 按表面加工程度分

- a) 镜面石材(JM)：饰面具有镜面光泽的石材；
- b) 亚光面石材(YM)：饰面细腻，能使光线产生漫反射现象的石材；
- c) 粗面石材(CM)：饰面粗糙规则有序的石材。

#### 4.1.4 按等级分

按加工质量分为优等品(A)、一等品(B)、合格品(C)三个等级。

### 4.2 命名与标记

#### 4.2.1 命名顺序

荒料产地名称、花纹色调特征描述、石材种类、产品种类。

#### 4.2.2 标记顺序

命名、类别、规格尺寸、等级、标准号。

可采用GB/T 17670的编号规定，标记顺序为：编号、类别、规格尺寸、等级、标准号。

#### 4.2.3 标记示例

示例1：用山东荣成石岛产的红色花岗石荒料加工的长度600mm、宽度600mm、厚度20mm、普型、镜面、优等品板材标记如下：

命名：石岛红花岗石板材

标记：石岛红花岗石板材 PX JM 600×600×20 A JC 830.1—2005

示例 2: 用福建晋江巴厝白(统一编号为 G3503)花岗石荒料加工的宽度 200 mm、厚度 50 mm、长度 800 mm、直位、粗面、一等品花线标记如下:

命名: 晋江巴厝白花岗石花线;

标记: G3503 ZH CM 200×50×800 B JC 830.1—2005

5 技术要求

5.1 规格尺寸要求

5.1.1 干挂板材厚度应符合表 1 要求。

表1

单位为毫米

| 安装部位 | 分 类      |      |
|------|----------|------|
|      | 亚光面和镜面板材 | 粗面板材 |
| 室内饰面 | ≥20      | ≥23  |
| 室外饰面 | ≥25      | ≥28  |

5.1.2 干挂板材的单块面积不应大于 1.5 m<sup>2</sup>。

5.1.3 天然石灰石、天然砂岩的厚度应以设计要求为准。

5.2 规格尺寸允许偏差

5.2.1 在满足 5.1 的前提下,干挂普型板材规格尺寸允许偏差应符合表 2 规定。

表2

单位为毫米

| 项 目  | 亚光面和镜面板材 |      |      | 粗面板材 |      |      |
|------|----------|------|------|------|------|------|
|      | 优等品      | 一等品  | 合格品  | 优等品  | 一等品  | 合格品  |
| 长、宽度 | 0        |      | 0    | 0    |      | 0    |
|      | -1.0     |      | -1.5 | -1.0 |      | -1.5 |
| 厚 度  | +1.0     | +2.0 | +3.0 | +3.0 | +4.0 | +5.0 |
|      | -1.0     | -1.0 | -1.0 | -1.0 | -1.0 | -1.0 |

5.2.2 在满足 5.1 条的前提下,干挂圆弧板的尺寸允许偏差应符合表 3 规定。

表3

单位为毫米

| 项目 | 亚光面和镜面板材 |      |      | 粗面板材 |      |      |
|----|----------|------|------|------|------|------|
|    | 优等品      | 一等品  | 合格品  | 优等品  | 一等品  | 合格品  |
| 弦长 | 0        |      | 0    | 0    | 0    | 0    |
|    |          |      |      | -1.5 | -2.0 | -2.0 |
| 高度 | -1.0     |      | -1.5 | 0    |      | 0    |
|    |          |      |      | -1.0 |      | -1.5 |
| 厚度 | +1.0     | +2.0 | +3.0 | +3.0 | +4.0 | +5.0 |
|    | -1.0     | -1.0 | -1.0 | -1.0 | -1.0 | -1.0 |

5.2.3 干挂异型板材各边长尺寸允许偏差由供需双方商定,厚度尺寸允许偏差应符合表 2 规定。

5.2.4 干挂花线尺寸和允许偏差由供需双方商定。

5.2.5 干挂实心柱体尺寸和允许偏差由供需双方商定。

5.3 平面度允许极限公差

5.3.1 天然花岗石板材的平面度允许公差应符合 GB/T 18601 的规定。

5.3.2 天然大理石、天然石灰石、天然砂岩板材的平面度允许公差应符合 JC/T 79 的规定。

5.3.3 花线的形状公差应符合 JC/T 847.2 的规定。

5.3.4 实心柱体的形状公差应符合 JC/T 847.3 的规定。

5.4 角度允许极限公差

5.4.1 天然花岗石板材的角度允许公差应符合 GB/T 18601 的规定。

5.4.2 天然大理石、天然石灰石、天然砂岩板材的角度允许公差应符合 JC/T 79 的规定。

5.4.3 异型板材的角度允许公差，由供需双方商定。

5.5 外观质量

5.5.1 干挂石材不允许有裂纹存在。

5.5.2 天然花岗石、天然砂岩板材的其它外观质量应符合 GB/T 18601 的规定。

5.5.3 天然大理石、天然石灰石板材的其它外观质量应符合 JC/T 79 的规定。

5.5.4 干挂花线的其它外观质量应符合 JC/T 847.2 的规定。

5.5.5 实心柱体的外观质量应符合 JC/T 847.3 的规定。

5.6 光泽度

5.6.1 天然花岗石镜面板材镜向光泽度应不低于 80 光泽单位或按供需双方协商确定。

5.6.2 天然大理石镜面板材镜向光泽度应不低于 70 光泽单位或按供需双方协商确定。

5.6.3 其余产品的镜向光泽度值由供需双方协商确定。

5.7 物理性能

5.7.1 干挂石材的物理性能技术指标最低值应符合表 4 的规定。

表4

| 项目                     |          | 天然花岗石 | 天然大理石 | 天然石灰石 | 天然砂岩 |
|------------------------|----------|-------|-------|-------|------|
| 体积密度/g/cm <sup>3</sup> | ≥        | 2.56  | 2.60  | 2.16  | 2.40 |
| 吸水率/%                  | ≤        | 0.60  | 0.50  | 3.00  | 3.00 |
| 干燥压缩强度/MPa             | ≥        | 100.0 | 50.0  | 28.0  | 68.9 |
| 干燥                     | 弯曲强度/MPa | 8.0   | 7.0   | 3.4   | 6.9  |
| 水饱和                    |          |       |       |       |      |
| 剪切强度/MPa               | ≥        | 4.0   | 3.5   | 1.7   | 3.5  |
| 抗冻系数/%                 | ≥        | 80    | 80    | 80    | 80   |

5.7.2 干挂石材在具体的工程中与使用的挂件组成挂件组合单元的挂装强度应符合设计要求，正常情况下应满足表 5 的规定。

表5

| 项目         | 安装部位        |             |
|------------|-------------|-------------|
|            | 室内饰面        | 室外饰面        |
| 挂件组合单元挂装强度 | 不低于 0.65 kN | 不低于 2.80 kN |

5.7.3 干挂石材在具体的工程中与使用的挂件组成挂装系统的结构强度应符合设计要求，正常情况下应满足表 6 的规定。

表6

| 项 目        | 室内饰面         | 室外饰面         |
|------------|--------------|--------------|
| 石材挂装系统结构强度 | 不低于 1.20 kPa | 不低于 5.00 kPa |

5.7.4 干挂天然花岗石放射性水平控制应符合 GB 6566 的规定。

## 6 试验方法

### 6.1 裂纹(5.5.1)检测

用近距离目测及水浇法(观察水渗透情况)检测。

### 6.2 外弧面板和内弧面板厚度的测量

对于中间厚的外弧面板,圆弧板的厚度测量点应选在每个端面上靠近侧面两个开槽中心处的壁厚;对于中间薄的内弧面板,测量点应选在中间最薄处。

### 6.3 剪切强度

按附录A的方法进行。

### 6.4 抗冻系数

按GB/T 9966.2试样规定准备五块抗冻试验样品,有层理的石材需准备平行和垂直层理各五块进行试验。用清水洗净试样,并将其置于 $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 的清水中浸泡48h,取出后立即放入 $-20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 的冷冻箱内冷冻4h,再将其放入流动的清水中融化4h。反复冻融25次后用拧干的湿毛巾将试样表面水分擦去,放到材料试验机上按GB/T 9966.2的方法测出冻融样品的弯曲强度值。用冻融循环后弯曲强度平均值除以水饱和弯曲强度平均值,用百分比表示,保留二位有效数字。

### 6.5 挂装强度

挂件组合单元挂装强度样品为 $300\text{mm} \times 300\text{mm} \times$ 实际厚度五块,石材槽或孔按实际使用要求加工,挂件用实际使用的挂件,按工程实际使用要求将试样与挂件组成试样单元。侧面开槽试验尺寸如图1所示,其余要求按GB/T 9966.7规定进行。

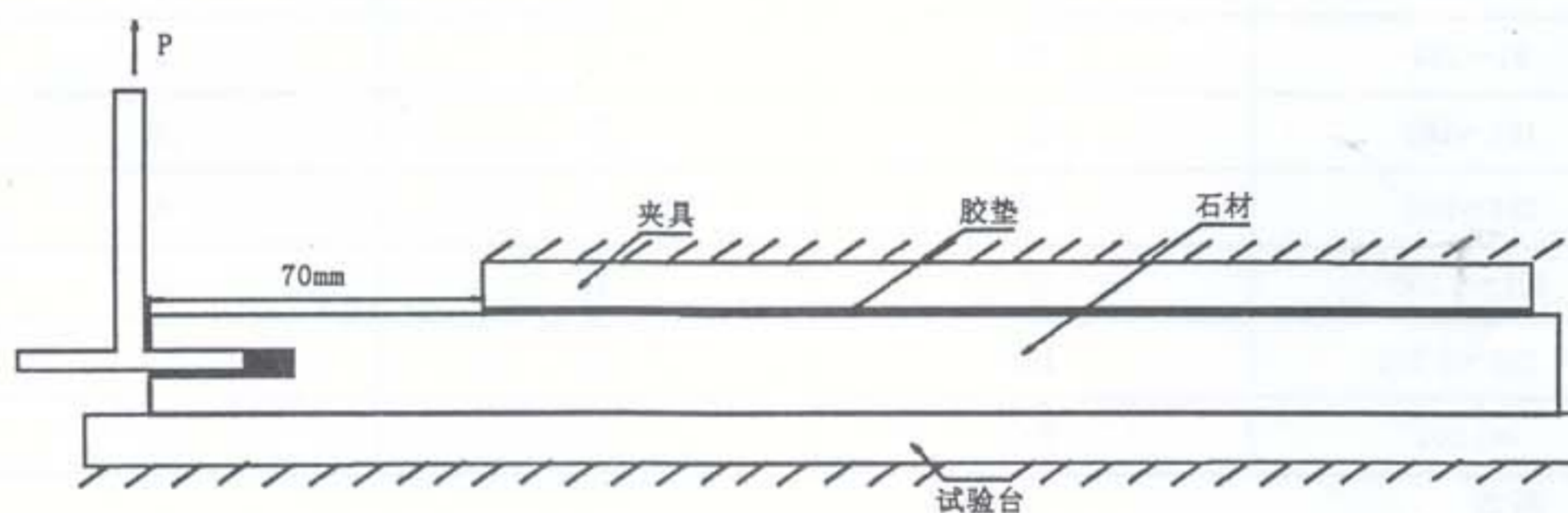


图1 侧面开槽挂装强度试验图

### 6.6 石材挂装系统结构强度试验

按GB/T 9966.8规定进行。

### 6.7 天然花岗石板材的其它试验方法

按GB/T 18601规定进行。

### 6.8 天然大理石板材的其它试验方法

按JC/T 79规定进行。

### 6.9 花线的其它试验方法

按JC/T 847.2规定进行。

### 6.10 实心柱体的其它试验方法

按JC/T 847.2规定进行。

7 检验规则

7.1 出厂检验

7.1.1 检验项目

普型板和异型板为规格尺寸偏差、平面度公差、角度公差、镜向光泽度、外观质量。

圆弧板为规格尺寸偏差、角度公差、直线度公差、线轮廓度公差，镜向光泽度、外观质量。

花线为尺寸偏差、形状公差、外观质量。

实心柱体为尺寸偏差、形状公差、外观质量。

7.1.2 组批

同一品种、类别、等级的干挂石材为一批。每批干挂石材中裂纹和板材厚度为全数检验项目，要求100%符合5.5.1和5.1的规定，否则更换石材后重新组批。

7.1.3 抽样

7.1.3.1 花线和实心柱体为全数检验。

7.1.3.2 干挂板材采用 GB 2828 一次抽样正常检验方式，检查水平为 II。合格质量水平(AQL 值)取 6.5；根据抽样判定表抽取样本，见表 7。

表7

| 批量范围        | 样本数 | 合格判定数(Ac) | 不合格判定数(Re) |
|-------------|-----|-----------|------------|
| ≤25         | 5   | 0         | 1          |
| 26~50       | 8   | 1         | 2          |
| 51~90       | 13  | 2         | 3          |
| 91~150      | 20  | 3         | 4          |
| 151~280     | 32  | 5         | 6          |
| 281~500     | 50  | 7         | 8          |
| 501~1 200   | 80  | 10        | 11         |
| 1 201~3 200 | 125 | 14        | 15         |
| ≥3 201      | 200 | 21        | 22         |

7.1.4 判定

单块干挂石材的所有检验结果均符合技术要求中相应等级时，则判定该块石材符合该等级。

同批花线和实心柱体中，优等品中不得有超过5%的一等品，一等品中不得有超过10%的合格品，合格品中不得有不合格品。

干挂板材根据样本检验结果，若样本中发现的等级不合格数小于或等于合格判定数(Ac)，则判定该批符合该等级；若样本中发现的等级不合格品数大于或等于不合格判定数(Re)，则判定该批不符合该等级。

7.2 型式检验

7.2.1 检验项目

第5章技术要求中的全部项目。

7.2.2 检验条件

有下列情况之一时，进行型式检验：

- a) 新建厂投产；
- b) 荒料、生产工艺有重大改变；
- c) 正常生产时，每一年进行一次；

d) 国家质量监督机构提出进行型式检验要求。

#### 7.2.3 组批

同出厂检验。批量及提出和识别批的方式由检验方和生产方协商确定。

#### 7.2.4 抽样

体积密度、吸水率、干燥压缩强度、弯曲强度、剪切强度、抗冻系数和放射性水平的试样可从荒料中制取；石材挂装系统结构强度和挂件组合单元挂装强度试样从板材产品中抽取；其它项目同出厂检验。

#### 7.2.5 判定

体积密度、吸水率、干燥压缩强度、弯曲强度、剪切强度、抗冻系数的试验结果中，有一项不符合5.6.2的要求时，则判定该批产品为不合格品；石材挂装系统结构强度和挂件组合单元挂装强度有一项达不到需方的设计要求时，则判定该批产品为不合格品；石材的放射性水平如超出了标准规定范围，则判定该批产品为不合格品；其它项目检验结果的判定同出厂检验。

### 8 标志、包装、运输与贮存

干挂天然花岗石板材的标志、包装、运输与贮存应符合GB/T 18601规定，干挂天然大理石板材的标志、包装、运输与贮存应符合JC/T 79规定，花线的标志、包装、运输与贮存应符合JC/T 847.2规定，实心柱体的标志、包装、运输与贮存应符合JC/T 847.3规定。



附录 A  
(规范性附录)  
干挂石材剪切强度试验方法

A.1 范围

本方法规定了干挂天然石材剪切强度的试验方法。

A.2 设备及量具

- A.2.1 试验机：测量精度为±1%，试样破坏载荷应在设备示值的20%~90%范围内。
- A.2.2 游标卡尺：精度0.02 mm。
- A.2.3 干燥箱：温度可控制在60℃±2℃。

A.3 试样

- A.3.1 长度250 mm，宽度40 mm；厚度为实际使用厚度，可采用20 mm，25 mm，30 mm等规格；长度尺寸偏差±1 mm，宽度尺寸偏差±0.5 mm，每组样品五块。
- A.3.2 有纹理的石材样品取剪切面垂直和平行纹理的试样各一组，每组五块，试样上标明纹理方向。
- A.3.3 试样两个受力面应平整且平行，粗面石材应打磨平整，正面与侧面夹角应为90°±0.5°。
- A.3.4 试样不得有裂纹、缺棱和缺角。

A.4 试验步骤

- A.4.1 将试样置于干燥箱中，在60℃±2℃下干燥48 h，放入干燥器中冷却至室温。
- A.4.2 在试样的一个侧面上用细铅笔画出两条与受力面垂直的平行线，线间距离180 mm，每条线与端面距离35 mm±1 mm(见图A.1)。
- A.4.3 用游标卡尺测量试件画铅笔线位置处的厚度和宽度，读数准确到0.1 mm，取平均值作为试件的厚度(h)和宽度(b)。
- A.4.4 将试件放置在下支架中央，调节试样使两个下支架的内侧边缘线与铅笔线距离1 mm~3 mm；将上支架放置于样品上面，调节位置使上支架的外侧边缘线与左右铅笔线对齐(见图A.1)。试样一般镜面或亚光面朝下放置。

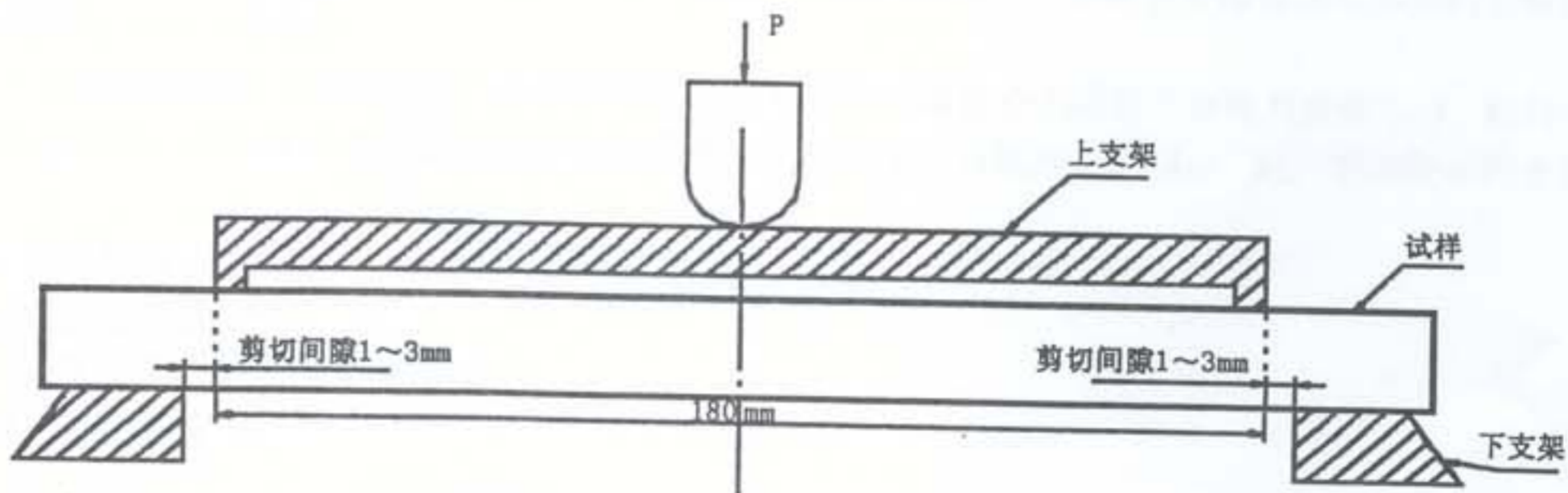


图 A.1

A. 4.5 以每分钟0.5 mm的速率对试样施加载荷至试样破坏, 记录试样破坏载荷值(P), 精确到10 N。当样品未从剪切面处断开, 表明剪切间隙过大, 数据变成了弯曲破坏载荷; 此时数据应作废, 减小剪切距离, 重新进行试验。

#### A. 5 结果计算

剪切强度按式(A. 1)计算:

$$\tau = \frac{P + G}{2bh} \quad (\text{A. 1})$$

式中:

- $\tau$  ——剪切强度, 单位为兆帕(MPa);
- $P$  ——试样破坏载荷, 单位为牛顿(N);
- $G$  ——上支架的重量, 单位为牛顿(N);
- $b$  ——试样宽度, 单位为毫米(mm);
- $h$  ——试样厚度, 单位为毫米(mm)。

以每组试样剪切强度的算术平均值和单块最小值表示, 数值修约到0.1 MPa。

#### A. 6 试验报告

试验报告应包含以下内容:

- a) 该组试样剪切强度的最小值、平均值和标准偏差;
  - b) 试样名称、品种、编号;
  - c) 试样的纹理方向、状态等;
  - d) 试样的尺寸、数量;
  - e) 试验条件。
-