

中华人民共和国建材行业标准

JC/T 260-1993

# 铸石制品性能试验方法 耐磨性试验

1994—01—01 实施

发布

# 项 次

项 次.....	2
1 主题内容与适用范围 .....	3
2 引用标准 .....	4
3 方法提要 .....	5
4 仪器设备 .....	6
4.1 耐磨试验机 .....	6
4.2 计量器具 .....	6
5 试样制备 .....	7
6 试验步骤 .....	8
6.1 设备校正 .....	8
6.2 试验程序 .....	8
7 结果计算 .....	9
附加说明： .....	10

## 1 主题内容与适用范围

本标准规定了铸石制品耐磨性试验用的仪器设备、试样制备以及试验结果的处理方法。

本标准适用于辉绿岩、玄武岩、页岩等铸石制品耐磨性的测定。

## 2 引用标准

GB 1031 表面粗糙度参数及其数值

GB2476 磨料代号

GB 2477 磨料粒度及其组成

GB 2484 磨具代号

GB2485 砂轮

JB 3236 金刚石修整笔

### 3 方法提要

将试样放在规定的砂轮上，并在试样上加一定荷重，以一定的转速经规定的磨程磨损，计算试样单位面积上的磨耗量。

## 4 仪器设备

### 4.1 耐磨试验机

4.1.1 试验机的结构如图 1 所示。主要由砂轮、安装试样的重锤、砂轮修正机构、计数控制装置、电机传动系统等部分组成。

4.1.2 试验机的转速为  $102 \pm 1 \text{ r/min}$  , 转轴偏摆度不应超过  $0.03\text{mm}$ 。

4.1.3 重锤加重块的总量为  $8 \pm 0.1\text{kg}$ 。

4.1.4 砂轮应符合 GB2476 , GB2477 , GB2484 和 GB2485 规定的  $B250 \times 100 \times 150 \text{ TL46K}$ 。

4.1.5 砂轮修整机构用金刚石修整笔应符合 JB3236 规定的 F20 - 1.5。

4.1.6 计数控制装置能予置转数 , 并能自动停机。

### 4.2 计量器具

4.2.1 游标卡尺或千分尺精度为  $0.05\text{mm}$ 。

4.2.2 分析天平感量  $0.001\text{g}$ 。

## 5 试样制备

5.1 用内径 24.5mm 的金刚石薄壁空心钻头从铸石板或管材上钻取试样。矩形板按所示部位取样, 其他形状板材按同样线尺寸比例在制品相似部位取样。铸石管两端各除去 25mm, 由径向均匀钻取, 磨去试样工作面处的玻璃层, 并用不低于 120 号金刚砂磨平。

5.2 试样为直径  $24 \pm 0.1\text{mm}$ , 高 20- 25mm 的圆柱体, 无边角缺损、裂纹、杂质和其他明显的缺陷。

5.3 试样按 GB1031 规定的表面粗糙度  $R_z$  应不大于  $50\mu\text{m}$ , 仲裁时应不大于  $12.5\mu\text{m}$ 。无横向加工痕迹。

5.4 从每块铸石板取 2~3 个合格试样, 每根铸石管取 4- 5 个合格试样, 以 10 个合格试样作为一组。

## 6 试验步骤

### 6.1 设备校正

#### 6.1.1 参照样品

从工艺稳定的铸石板中挑选,按第5章要求加工样品,经试验确定其磨耗量。每台设备至少有一组(10个)参照样品。

#### 6.1.2 校验步骤

按6.2规定程序,研磨一组参照样,至少连续三次磨耗量平均值稳定在参照样指定值的 $\pm 10\%$ 以内,方可进行样品的研磨试验,否则应查找原因重新校验。

研磨5组试样后,需重新校验设备一次。

### 6.2 试验程序

6.2.1 测量每个试样的直径,精确到0.05mm,以不同部位三次测量结果的算术平均值为最终结果。在试样的非试验面下依次编号。

6.2.2 按6.2.3步骤研磨试样,使试样的研磨面完全与砂轮研磨面接触。

按6.2.4步骤清洗、干燥试样并称量( $g_1$ )。

6.2.3 按编号顺序将两个数量相连的试样,按单、双号夹在量锤下,对准磨盘磨纹,加上重块。记数控制装置预置在1400转,水流量控制适当(约5mL/s),开机研磨。按同样步骤至试验完一组试样。

6.2.4 试样取下后,用水冲洗干净,用干净纱布擦干,再在约40℃的烘箱中烘干0.5h,取出后放入干燥器内。

6.2.5 称量每个试样磨后的质量( $g_2$ )。

6.2.6 每磨完一对试样后,砂轮表面必须用金刚石修整笔以1mm/min左右的速度来回修整一次,金刚石修整笔的进给量约0.1mm。

6.2.7 更换砂轮,重新安装后,应用金刚石修整笔将砂轮表面修掉2mm左右,方能正常使用。



## 7 结果计算

7.1 试样磨耗量的单值按式（1）计算。

$$r = \frac{g_1 - g_2}{S} \dots\dots\dots (1)$$

式中：r ——磨耗量，g / cm<sup>2</sup>；

g<sub>1</sub> ——试样磨前的质量，g；

g<sub>2</sub> ——试样磨后的质量，g；

S ——试样的受磨面积，cm<sup>2</sup>。

结果取四位有效数字。

7.2 标准差按式（2）计算。取四位有效数字：

$$S = \left[ \frac{r[2] - ( \bar{r} ) [2] / n}{n - 1} \right]^{1/2}$$

式中：S ——标准差，g / cm<sup>2</sup>；

n——被测试样数量；

r——各试样磨耗量，g / cm<sup>2</sup>。

7.3 计算结果参照 JC / T262 中附录 A 进行数据处理，试验结果以算术平均值和标准差表示。

### 试验报告

耐磨性试验报告应包括下列内容：

- 委托单位；
- 试样名称及编号；
- 试样尺寸、数量；
- 试样磨耗量的单值，平均值及标准差；
- 试验日期及试验人员。

## 附加说明：

本标准由中国建筑材料科学研究院提出并技术归口。

布标准由中国建筑材料科学研究院玻璃研究所负责起草。

本标准主要起草人宋效民、郑英焕。