

中华人民共和国国家标准

GB/T 23561.16—2010

煤和岩石物理力学性质测定方法 第 16 部分：岩石耐崩解性指数测定方法

Methods for determining the physical and mechanical properties of coal and rock—
Part 16: Method for determining slake durability index of rock

2010-09-26 发布

2011-02-01 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 23561《煤和岩石物理力学性质测定方法》按部分发布,分为 16 个部分:

- 第 1 部分:采样一般规定;
- 第 2 部分:煤和岩石真密度测定方法;
- 第 3 部分:煤和岩石块体密度测定方法;
- 第 4 部分:煤和岩石孔隙率计算方法;
- 第 5 部分:煤和岩石吸水性测定方法;
- 第 6 部分:煤和岩石含水率测定方法;
- 第 7 部分:单轴抗压强度测定及软化系数计算方法;
- 第 8 部分:煤和岩石变形参数测定方法;
- 第 9 部分:煤和岩石三轴强度及变形参数测定方法;
- 第 10 部分:煤和岩石抗拉强度测定方法;
- 第 11 部分:煤和岩石抗剪强度测定方法;
- 第 12 部分:煤的坚固性系数测定方法;
- 第 13 部分:煤和岩石点载荷强度指数测定方法;
- 第 14 部分:岩石膨胀率测定方法;
- 第 15 部分:岩石膨胀应力测定方法;
- 第 16 部分:岩石耐崩解性指数测定方法。

本部分是 GB/T 23561 的第 16 部分。

本部分的附录 A 为规范性附录。

本部分由中国煤炭工业协会提出并归口。

本部分起草单位:煤炭科学研究总院开采设计研究分院和煤炭科学研究总院检测研究分院。

本部分主要起草人:齐庆新、李纪青、毛德兵、李宏艳、张学亮。

煤和岩石物理力学性质测定方法
第 16 部分：岩石耐崩解性指数测定方法

1 范围

GB/T 23561 的本部分规定了岩石耐崩解性指数测定所涉及的术语和定义、仪器设备、试件规格、测定步骤和数据计算。

本部分适用于遇水易崩解岩石耐崩解性指数的测定。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 23561 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/T 6682—2008 分析实验室用水规格和试验方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于 GB/T 23561 的本部分。

3.1

岩石耐崩解性 **slake durability of rock**

岩石抵抗软化和崩解作用的能力。

3.2

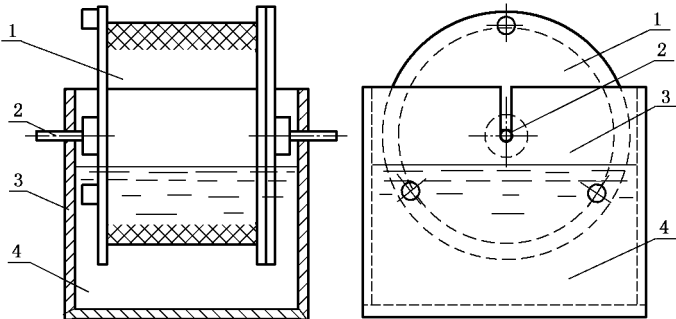
岩石耐崩解性指数 **slake durability index of rock**

试件在承受干燥和浸润两个标准循环后,残留质量与原质量的百分比。该指标反应岩石抵抗软化和崩解作用的能力。

4 仪器设备

仪器设备主要有：

- a) 耐崩解仪:由动力装置、圆柱形筛筒(简称圆筒)和水槽组成,其中圆柱形筛筒长 100 mm、直径 140 mm、筛孔直径 2 mm,见图 1；



- 1——试验圆筒；
2——电机转轴；
3——水槽；
4——水。

图 1 耐崩解仪示意图

- b) 烘箱;
- c) 干燥器;
- d) 天平:最大称量 1 000 g,最小分度值 0.01 g;
- e) 温度计。

5 试件规格

5.1 试件规格

在现场采取试样后应立即装入塑料袋内密封,以防失水。加工前试件应处于天然含水及密封状态。每个试件质量为 40 g~50 g,每组试件 10 个,总质量为 400 g~500 g。试件中的颗粒最大尺寸应小于 2 mm。

5.2 试件形状

试件形状大致为球形。

6 测定步骤

- 6.1 按规定选择岩样,试件应采用干法加工将试件棱角磨圆。
- 6.2 应仔细核对试件名称及编号,并填入记录表内,见附录 A。
- 6.3 将试件放入清洁的耐崩解仪试验圆筒中,再将圆筒放入烘箱,在 105 ℃~110 ℃温度下干燥 24 h 后取出,放入干燥器内冷却至室温,称量试验圆筒和试件,其质量总和为 A,称量精确至 0.1 g。
- 6.4 将装有试件的圆筒放入耐崩解仪水槽中,安装好圆筒并联结电机。
- 6.5 向水槽内注入水,用水不低于 GB/T 6682—2008 中三级水的规定,使水位在圆筒轴心以下 20 mm。
- 6.6 启动耐崩解仪,使圆柱形筛筒以 20 r/min 的转速转动 10 min。试验过程中,水温应保持在 20 ℃±2 ℃范围内。
- 6.7 从水槽中将圆筒取出,并将装有试件残留部分的圆筒放入烘箱,在 105 ℃~110 ℃温度下干燥 24 h 后取出,冷却至室温,称量试验圆筒和试件残留部分,其质量总和为 B,称量精确至 0.1 g。
- 6.8 重复 6.4~6.7,称重并记录试验圆筒和试件残留部分的质量总和 C。
- 6.9 倒出圆筒中残留试件,将圆筒擦干净,称重并记录其质量 D,称量精确至 0.1 g。
- 6.10 试验结束后,应对残留试件、水的颜色和水中沉积物进行描述。

7 数据计算

7.1 岩石耐崩解性指数按式(1)计算:

$$I_{d,2} = \frac{C - D}{A - D} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:

- $I_{d,2}$ ——岩石试件二次循环耐崩解性指数;
- C——第二循环后试验圆筒和试件残留部分的质量总和,单位为克(g);
- A——测定前试验圆筒和试件的质量总和,单位为克(g);
- D——试验圆筒的质量,单位为克(g)。

7.2 计算结果取 3 位有效数字。

附 录 A
(规范性附录)
岩石耐崩解性指数测定记录表

送样单位：_____ 采样地点：_____ 采样时间：_____ 测定日期：_____

试件编号	岩石名称	试验圆筒与筒内样品的质量和/g			试验圆筒质量 D g	耐崩解性指数 $I_{d,2}$ %	备注
		试验前 A	第一循环后 B	第二循环后 C			

测定：_____ 计算：_____ 校核：_____
