

# 中华人民共和国地质矿产行业标准

DZ/T 0276.22—2015  
代替 DY-94

## 岩石物理力学性质试验规程 第 22 部分：岩石抗折强度试验

Regulation for testing the physical and mechanical properties of rock—  
Part 22: Test for determining the flexural strength of rock

2015-02-04 发布

2015-04-01 实施



中华人民共和国国土资源部 发布



## 前 言

DZ/T 0276《岩石物理力学性质试验规程》分为 31 个部分：

- 第 1 部分：总则及一般规定；
- 第 2 部分：岩石含水率试验；
- 第 3 部分：岩石颗粒密度试验；
- 第 4 部分：岩石密度试验；
- 第 5 部分：岩石吸水性试验；
- 第 6 部分：岩石硬度试验；
- 第 7 部分：岩石光泽度试验；
- 第 8 部分：岩石抗冻试验；
- 第 9 部分：岩石耐崩解试验；
- 第 10 部分：岩石膨胀性试验；
- 第 11 部分：岩石溶蚀试验；
- 第 12 部分：岩石耐酸度和耐碱度试验；
- 第 13 部分：岩石比热试验；
- 第 14 部分：岩石热导率试验；
- 第 15 部分：岩石击穿电压和击穿强度试验；
- 第 16 部分：岩石体积电阻率和表面电阻率试验；
- 第 17 部分：岩石放射性比活度试验；
- 第 18 部分：岩石单轴抗压强度试验；
- 第 19 部分：岩石单轴压缩变形试验；
- 第 20 部分：岩石三轴压缩强度试验；
- 第 21 部分：岩石抗拉强度试验；
- 第 22 部分：岩石抗折强度试验；
- 第 23 部分：岩石点荷载强度试验；
- 第 24 部分：岩石声波速度测试；
- 第 25 部分：岩石抗剪强度试验；
- 第 26 部分：岩体变形试验(承压板法)；
- 第 27 部分：岩体变形试验(钻孔变形法)；
- 第 28 部分：岩体强度试验(直剪试验)；
- 第 29 部分：岩体强度试验(承压板法)；
- 第 30 部分：岩体锚杆载荷试验；
- 第 31 部分：岩体声波速度测试。

本部分为 DZ/T 0276 的第 22 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 DY-94《岩石物理力学性质试验规程 19.抗拉强度试验(劈裂法)》。本部分与 DY-94 相比,主要技术变化如下:

- 增加了“术语和定义”“原理”两章；
- 修改了仪器设备中的压力机,改为材料试验机；

——修改了试验结果的精度要求；

——修改了岩石抗折强度试验记录表。

本部分由中华人民共和国国土资源部提出。

本部分由全国国土资源标准化技术委员会(SAC/TC 93)归口。

本部分起草单位：湖北省地质实验研究所。

本部分起草人：刘立志、刘兵、陈瑾。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

——DY-86；

——DY-94。

岩石物理力学性质试验规程  
第 22 部分：岩石抗折强度试验

1 范围

DZ/T 0276 的本部分规定了测定岩石抗折强度的试验方法。  
本部分适用于岩石物理力学性质试验中的岩石抗拉强度试验。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

2.1

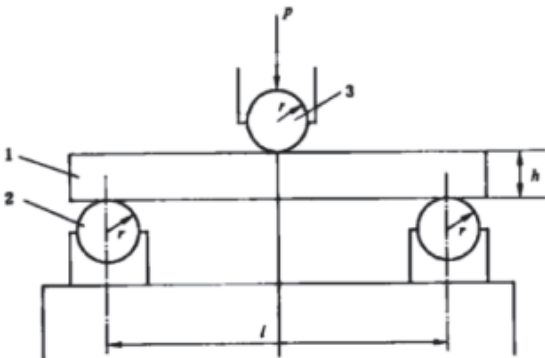
抗折强度 *flexural strength*  
岩石试样受弯至折断时所能承受的最大应力。

3 原理

将岩石加工成条形试件，置于固定的两个支点上，在试样中点施加集中荷载，直至试件破坏，根据弹性力学理论计算出岩石的抗折强度。

4 仪器设备

- 4.1 材料试验机：示值误差不超过±1%。
- 4.2 简支梁弯曲装置，见图 1。
- 4.3 钻石机、切石机、磨石机。
- 4.4 游标卡尺：量程为 15 cm，精度为 0.02 mm。



说明：

- $l$  —— 试样跨度；
- $h$  —— 试样高度；
- $P$  —— 集中荷载；
- $r$  —— 支点曲率半径；

- 1——试样；
- 2——下支点；
- 3——上支点。

图 1 弯曲装置示意图

## 5 试样

- 5.1 每组试验试样不宜少于 3 块,标准试样尺寸为 120 mm×40 mm×20 mm。
- 5.2 制备试样时用的冷却液应为纯水,不应使用油液。
- 5.3 对遇水崩解和干缩湿胀的岩石,应采用干法制样。
- 5.4 试样的宽、高的允许偏差为±0.1 mm,长度允许偏差为±1 mm。
- 5.5 受力的上、下两面应平行,相邻面应互相垂直。
- 5.6 试样上不应出现肉眼可见的裂纹。

## 6 试验步骤

- 6.1 详细描述试样的岩性结构、纹理特征、端部和边角形态等;测量试样中部的宽和高。
- 6.2 在试验机上安装弯曲装置,调节两个下支点的间距为 100 mm,将试样放在弯曲装置的两个支点上,使加荷上支点对准试样跨度中心,其偏心度不得超过 1 mm。
- 6.3 选择试验机度盘,将指针调零,以小于 0.2 MPa/s 的加载速度对试样均匀施加荷载,直至试样破坏,记下破坏荷载。
- 6.4 试验过程记录内容和格式见表 A.1。

## 7 试验结果整理

岩石的抗折强度按式(1)计算,取极差小于 5% 的 3 次试验结果的平均值报出,计算结果保留 3 位有效数字。

$$R_b = \frac{3pL}{2bh^2} \dots\dots\dots (1)$$

式中

- $R_b$  ——试样抗折强度,单位为兆帕(MPa);
- $p$  ——试样的破坏荷载,单位为牛(N);
- $L$  ——支点的跨距,单位为毫米(mm);
- $b$  ——试样的宽度,单位为毫米(mm);
- $h$  ——试样的高度,单位为毫米(mm)。

附录 A  
(规范性附录)  
岩石抗折强度试验记录表

表 A.1 岩石抗折强度试验记录表

试样编号	序号	试样状态	受力方向	试样尺寸/ mm		破坏荷载 $p/N$	抗折强度 $R_s/MPa$		试样描述	备注
				宽度 $b$	高度 $h$		单值	平均值		

试验： 计算： 校核： 年 月 日

中华人民共和国地质矿产  
行业标准  
岩石物理力学性质试验规程  
第22部分:岩石抗折强度试验  
DZ/T 0276.22—2015

\*

中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)  
北京市西城区三里河北街16号(100045)

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

总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238  
读者服务部:(010)68523946

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 0.5 字数 11 千字  
2015年3月第一版 2015年3月第一次印刷

\*

书号: 155066·2-28584 定价 16.00 元



DZ/T 0276.22-2015

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)68510107