

# 厂家直销岩石变角试验夹具，岩心抗剪试验工装

产品名称	厂家直销岩石变角试验夹具，岩心抗剪试验工装
公司名称	济南纳克试验设备有限公司
价格	7500.00/件
规格参数	品牌:纳克 型号:50*50 产地:山东济南
公司地址	山东省济南市市中区阳光新路67号欧亚大观商都B1座1503室（注册地址）
联系电话	18753183881

## 产品详情

### 一、基本原理：

岩石的剪切强度是岩石抵抗剪应力破坏的最大能力,目前室内测定岩石剪切强度的试验方法很多,如单面和双面剪切等直接剪切试验和变角板法,冲孔试验以及三轴试验等。岩石剪切试验夹具

变角板法是利用压力机施加垂直荷载,通过一套特制的夹具使试件沿某一剪切面产生剪切破坏,然后通过静力平衡条件解析剪切面上的法向压应力和剪应力,从而绘制法向压应力( )与剪应力( )之关系曲线,求得岩石的内聚力(c)和内摩擦角( )。

### 二、仪器设备：

- 1,制样设备：钻石机,切石机,磨石机；
- 2,压力机：技术要求同试验五；
- 3,变角板剪切夹具一套,要求在 $45^{\circ}$  -  $70^{\circ}$  范围内有4-5个角度可供调整,岩石剪切试验夹具见下图；
- 4,卡尺：精度为0.002cm。

### 三、操作步骤：

#### 1,试件制备

本试验彩边长为5cm的立方体试件,每组加工4-8块,试件加工精度要求：相邻面间应互相垂直,偏差不超过 $0.25^\circ$ ；相对两面须互相平行,不平行度不得大于0.005cm。

#### 2,试件描述及尺寸量测

试件描述内容同试验四；描述后测量预定剪切面的边长,求出剪切面面积,并做好标记。

根据试验要求对试件进行烘干或饱水处理,处理方法与要求同试验五。岩石剪切试验夹具

#### 3,安装试件

将变角板剪切夹具用绳子栓在压力机承压板间,应注意使夹具的中心与压力机的中心线相重合,然后调整夹具上的夹板螺丝,使刻度达到所要求的角度,将试件安装于变角板内。

#### 4,加荷

开动压力机,同时降下压力机横梁,使剪切夹具与压力机承压板接触上,然后调整压力表指针到零点,以每秒0.5-0.8MPa的加荷速度加荷,直至试件破坏,记录破坏荷载(P)。

#### 5,破坏试件描述

升起压力机横梁,取出被剪破的试件进行描述,内容包括破坏面的形态及破坏情况等。

#### 6,重复试验岩石剪切试验夹具

变换变角板夹具的角度( ),一般在 $45^\circ$ - $70^\circ$ 内选择,以 $5^\circ$ 为间隔如 $45^\circ$ , $50^\circ$ , $55^\circ$ , $60^\circ$ , $65^\circ$ , $70^\circ$ ,重复步骤3-6进行试验,取得不同角度下的破坏荷载。

#### 7,成果整理

(1) 按下式计算作用在剪切面上的剪应力和正应力：

式中：剪应力 (MPa)；

正应力 (MPa)；

P 试件破坏荷载 (N)；

A 试件剪切面面积 (mm<sup>2</sup>)；

试件放置角度 (变角板角度),度；

f 滚轴摩擦系数；,n为滚轴根数,d为滚轴直径 (mm)。

(2) 按下式计算岩石的抗剪断强度参数岩石剪切试验夹具

式中： $\phi$  岩石内摩擦角（°）；

C 岩石的内聚力（MPa）；

$\sigma_i$  第i块试件的破坏正应力（MPa）；

$\tau_i$  第i块试件的破坏剪应力（MPa）；

n 试件块数。

计算结果精确至小数点后一位。

(3) 以剪应力（ $\tau$ ）为纵坐标,法向应力（ $\sigma$ ）为横座标,将每一试件的  $(\sigma_i, \tau_i)$  标在坐标系中,以最佳方法拟合一直线（强度包络线）,并在图中求得岩石的内摩擦角（ $\phi$ ）和内聚力（c）。

以上两种求内摩擦角（ $\phi$ ）和内聚力（c）的方法可任选一种,也可两种同时用,以便比较。

操作演示

四、试验报告内容：

1,整理记录表格。

2,整理试件描述记录。岩石剪切试验夹具

3,思考题

试件放置角为什么要在45° -70° 内选择,从应力分布分析,该角度太小会出现什么结果。