

# CT-2型超声波围岩裂隙探测仪

产品名称	CT-2型超声波围岩裂隙探测仪
公司名称	泰安市科信工矿设备有限公司
价格	1.00/台
规格参数	品牌:科信 型号:CT-2
公司地址	泰安市青年路
联系电话	0538-8266681

## 产品详情

### ct-2型超声波围岩裂隙探测仪

用于探测围岩松动、裂隙范围，为井巷设计与施工提供科学依据，仪器为矿用本质安全型。可用于瓦斯矿井、金属矿井、隧道及地下工程围岩定性评析。

### 仪器工作原理

超声波在岩体中的传播速度与岩体受力状态及裂隙程度有关，当围岩裂隙（破裂缝）多时，波速相对于深度完整无裂隙（未松动破坏）岩（煤）体的波速低。通过岩石钻孔（ $\varnothing 41 \sim 45\text{mm}$ ）测出声波纵波速度在围岩钻孔中的分布变化曲线或“时间——孔深”曲线，即可判定围岩裂隙（松动）范围。

纵波速度是通过测定钻空中一定距离（探头长度）围岩的声波传播时间计算出来的，测定原理如下公式所示。发射换能器“f”在钻孔中发射超声波，沿钻孔壁滑行传播。发射换能器“f”发射超声波的同时触发计时线路计时，当接收换能器“i”收到超声波信息后停止计时“s”，测出声波在“f-i”的传播时间，由此计算出波速： $v = \frac{l}{s} \times 103 \text{米/秒}$

$$v = \frac{l}{s} \times 103 \text{米/秒}$$

式中  $l$  为换能器  $f$ - $i$  间距,  $l=140\text{mm}$ ,

$s$  为测试时间数据, 单位  $\mu\text{s}$ 。

## 2. 探头及封孔器

探头由发射换能器和接收换能器经由开槽塑封管连接组成, 收发两个换能器可互换使用, 测管由铜管制成, 每10cm有一尺度槽, 共20节, 螺纹联接。换能器联接塑料管, 在仰斜测试时需要胶带缠裹, 以防漏水。

超声波测试时, 钻孔中需充满水耦合声波传播, 一般情况下应将测试钻孔布设在巷道两帮, 并将钻孔略向下扎3-5cm以便存水, 这样测试起来比较方便, 当钻孔仰斜或向上时, 为保证钻孔内注满水, 需使用封孔器。

## 3. 技术特性

### (1) 主机

防爆类型: 矿用本质安全型; 发射电源: 450 ~ 500v; 分辨率: 0.1 $\mu\text{s}$ ;

外型尺寸: 206\*102\*57mm; 重量: 600g。

### (2) 探头

主频: 33khz; 外型尺寸: 36\*220mm; 导线: 射频电线20m; 钻孔直径:  $\phi$  41 ~ 45mm。

### (3) 电源

电 池：6节5号普通碱性干电池； 工作电压：5v； 工作电流：80ma。4.使用方法

### 测试前检查

电源电压：开机后，红色电源指示灯亮。每组电池可测5～10个钻孔。

探头绝缘电阻：换能器正极对绝缘电阻应  $> 500\text{m}\Omega$ ，否则将影响仪器的发射和接收能力，甚至不能正常工作。简易判别方法：将两个换能器接线螺母分别接仪器左边的发射接线柱，打开电源开关后每5—7秒应有一次“咄、咄”的响声，若不响说明换能器有问题，需检查导线是否有开皮短路等现象或更换。

### 测试工作

钻孔扫眼，清出孔中岩（煤）粉和碎石（煤）碴；

将探头送至孔底，封孔器插入孔口并固定好（两帮向下扎钻孔不用封孔器）；

注水。测杆尾端有连续水流出时，表明水已注满；

测试读数，将探头向外逐次抽动10cm，读数计时；

检查记录数据，决定是否复测，初步判定围岩裂隙松动范围。

泰安市科信工矿设备有限公司坐落于五岳独尊的泰山脚下，是一个集研发、设计、生产和经营为一体的高科技新型企业。公司秉承“以诚信为本，科技为魂”的理念，坚持“质量第一，用户第一；服务矿山，回报社会”的宗旨，逐渐形成了一系列具有自主知识产权的技术和产品。公司研发的综采支架压力检测系统，巷道顶板离层自动检测报警系统，矿井水文检测系统等安全检测设备已成功应用于国内多家煤矿企业，得到用户的广泛好评。

现将我公司产品陈列如下，如有需要电话联系，史经理：0538-8266681 15069859266

### 锚杆施工机具及测量仪器(耐震、夜光、双针、数显)

- 1、 锚杆拉力计（20t、30t、40t）
- 2、 螺母剖断器
- 3、 锚杆切断器
- 4、 锚杆液压测力计
- 5、 锚杆搅拌器

### 锚索施工机具

- 1、 锚索张拉机具
- 2、 锚索退锚机
- 3、 钢绞线切断器

4、mc锚索测力计 5、mc数显锚索测力计 6、双向高压手动油泵

锚杆预应力、扭力扳手及套筒

1、锚杆扭力扳手 2、锚杆预应力扭力专用扳手 3、特制加长套筒

单体柱测量仪器

1、单体柱工阻力监测仪 2、单体柱手动速度升柱器（手动乳化液小泵站） 3、单体柱工作阻力自动记录仪 4、液压柱回柱器

乳化液专用自动配比及检测仪表

1、乳化液浓度自动配备器 2、乳化液浓度监测仪

综采支架支护检测系列

1、综采液压支架工作阻力监测仪 2、综采支架耐震压力表

顶板离层（多点位移计）监测系列

1、dlz-ii顶板离层指示仪 2、dlz-i顶板离层指示仪

3、dw-4多点位移计 4、ky-82顶板动态仪（顶板下沉检测仪）

5、压力盒，液压枕，油压枕

产品质优价廉，合作共赢。