

CMW11.1 矿用本安型锚杆索无损检测仪



主机



锚杆激震小锤



锚杆索夹具

■ 主要用途

- 煤矿井下锚杆（索）长度、锚固长度检测；
- 煤矿井下锚杆（索）极限锚固力检测；
- 煤矿井下锚杆（索）预紧力检测；
- 煤矿井下锚杆（索）工作载荷检测。

■ 优势

- 微弱信号超强检测能力；
- 两通道并行采集；
- 嵌入式操作系统稳定可靠；
- 高能电池超长工作时间。

■ 工作原理

CMW11.1 矿用本安型锚杆索无损检测仪利用长度检测和力值检测的方法检测锚杆（索）长度、锚固力、预

紧力、工作载荷。

长度检测：弹性波反射法，在锚杆端头利用超磁震源或者小锤激发一弹性波，波沿着杆体传播，遇到介质变化位置发生反射。传感器将振动弹性波信号转换成电信号并启动主机进行信号接收，主机通过激发信号和反射信号之间的时间间隔和弹性波在锚杆内的传播速度来判定锚杆长度及锚固长度；

力值检测：振动位移法，用装有位移传感器的尼龙锤敲击锚杆端头或者侧面，加速度传感器记录锚杆振动频率，根据锚杆张力与振动频率关系模型，通过数值模拟分析求解锚杆受力大小。

■ 技术特点

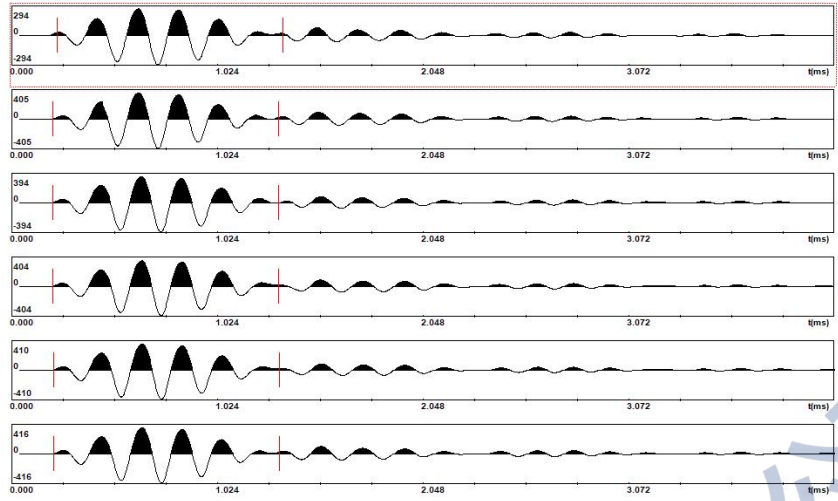
- 防爆型式：矿用本质安全型（MA 标识），防爆标志：“Exib I Mb”；
- 仪器具有两通道并行采集功能，应用范围广，功能强大；
- 仪器采用 24 位 500kHz 的模数转换单元，具有超强的微弱信号检测能力和检测精度；
- 主机内置 DC11.1V 高能锂聚合物电池供电，功耗低，连续工作时间大于 20 小时；
- 主机内软件系统为嵌入式操作系统，中文界面，美观大方，简单高效；
- 主机采用 USB2.0 数据接口，数据传出简单方便；主机内置 32G 存储器，采用 FAT32 数据存储格式，可在通用 Windows 操作系统下通过 USB2.0 接口对实测数据文件直接进行复制粘贴。

■ 技术参数

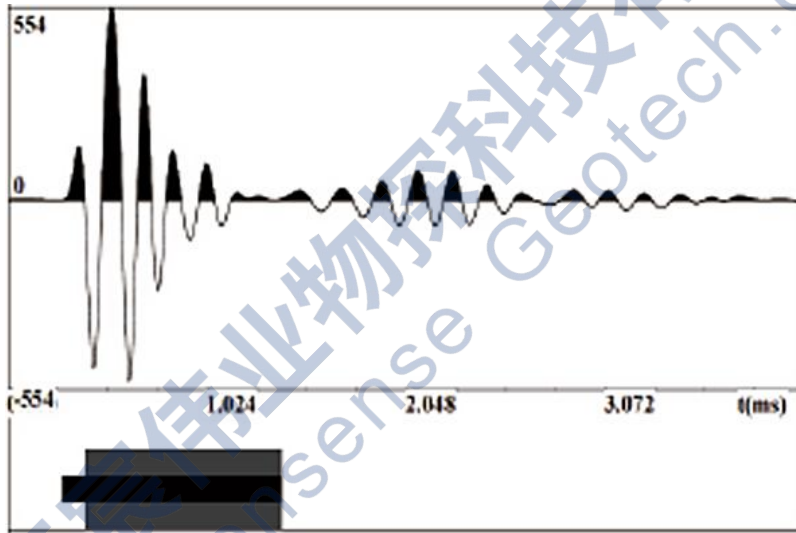
CMW11.1（矿用本安型锚杆索无损检测仪）

- 煤安标志：本质安全型
- 防爆标志：Exib I Mb
- 安标证号：MFA210242
- 防爆证号：CCCMT21.0595
- 显示方式：7 寸真彩液晶显示屏，背光可调
- 处理器：高性能低功耗嵌入式双核处理器

- 存储器：32G TF 存储卡
- 锚杆检测长度：≥20m
- 锚索检测长度：≥100m
- 预紧力测量范围：0—200KN
- 检测误差：≤1%
- 幅值非线性度：≤1%
- 采样率：2us/5us/10us 可选
- 时间分辨率：2us
- AD 分辨率：24 位
- 操作系统：Linux 操作系统
- 外形尺寸：255mm×192mm×74mm
- 操控方式：光电旋钮
- 供电模式：DC11.1V 锂聚合物电池，连续工作时间大于 20 小时
- 数据接口：USB2.0 接口
- 防护等级：IP54
- 工作温度：-20°C-60°C
- 工作湿度：≤90%RH
- 质量：≤1.8KG



实测曲线图 1



实测曲线图 2

■ 配置清单

序号	名称	产品	数量	备注
1	主机		1	含仪器、充电器、数据传输线
2	加速度传感器		1	含 3 米 MHYVRP 矿用通讯电缆
3	锚杆索夹具		1	锚杆索专用
4	锚杆激振小锤		1	锚杆索专用
5	铝合金箱		1	
6	软件 U 盘		1	1 份机内软件和 1 份 PC 机分析软件

武汉天宸伟业物探科技有限公司
Wuhan Tensense Geotech Co., Ltd.