

L20-X是一款运行稳定、功能丰富的网络爆破测振仪

L20-X爆破测振仪，是一款运行稳定、功能丰富的网络爆破测振仪，专为互联网远程访问监测爆破振动而设计，用户只需在仪器卡槽内安装一张电话卡，便可在任何有手机网络的地方，实现远程控制仪器和管理文件，特别适用于保护物是桥梁、隧道、古建筑等需要长期监测的建设项目。

优势特点



合法合规

直接测量三个分量的振动速度值和主振频，使得测试结果更准确，测试方式符合公安部门监管要求和爆破行业标准。



网络监控

内置4G网络，支持Wifi/LAN等外网接入，用户可随时随地通过互联网远程访问仪器，进行仪器控制和文件管理等。



不挑测点

正方形结构的铝合金外壳，具有防尘、防水、抗冲击的能力，能更好的适应地板、侧壁和顶拱等部位的安装。



技术领先

基于24位采集技术，将传感器、测振仪和移动网络等部件高度集成融为一体，提高了仪器的稳定性和实用性。



报警预警

支持报警预警事件设置，当幅值超标或设备异常(掉电、离线)等事件发生时，仪器会自动推送报警短信。



易于扩展

提供完备的通讯封装协议，不仅可根据用户的个性化需求进行定制，还可无缝对接至用户的各种物联网监测系统。

适用领域

• 观测点固定且监测周期长、频次高的项目

如：保护物是既有线路、桥梁、大坝及古建筑等监测场合。

• 观测点不易到达或不可重复到达的项目

如：观测点在运营的地铁隧道、电气化铁路隧道及永久性高陡边坡等区域。

• 观测点数多且分布面广的项目

如：铁路沿线、输油管道沿线振动在线监测。



功能参数

振动记录 电平模式
互联网远程访问监测

数据获取 数据获取
局域网取数
数据中心远程下载

远程通讯 内置移动网络，支持电信、联通、移动2/3/4G网络
支持LAN/WAN/ADSL有线网络接入
支持Wi-Fi无线网络接入

信号分析 频率谱/功率谱/一阶积分/一阶微分/高低通滤波
三矢量合成计算
萨道夫斯基经验公式计算K和 α

监测报告 波形简报
地震波衰减计算报告

其他功能 振动超过控制值或设备异常时短信/电邮报警
通过数据中心远程校准仪器零点
通过数据中心远程升级和维护系统
主动与网络信息中心同步时钟

性能参数

性能指标

通道：3个通道，内置振动速度传感器
量程：0.0017~35cm/s
分辨率：0.0001cm/s
精度： $\pm 5\%$
频响范围：5~500Hz
A/D精度：0.000021mm (24Bit)
时间精度：0.01ms (100k sps)

波形记录

记录模式：手动、单次、循环
振动触阀：0cm/s~3.5cm/s
记录停止：固定记录时长
记录时长：1s~99s，加0.25秒的触发前时间
存储能力：时长为4秒的文件10240个

物理参数

尺寸：70mm*70mm*70mm
重量：0.56kg
显示：0.96寸OLED屏，显示工作状态
按键：4个触控按键
输出接口：USB2.0接口和Rj45网口
使用环境： $-30\sim 75\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，90% RH
防护等级：IP57
其他：标配安装夹具、器材
质保：质保期叁年（只换不修）

安装及使用

在爆破实施前，将一张可上网电话卡装入仪器内，使用夹具固定好仪器，连接仪器电源即可离开现场，在异地通过客户端远程访问仪器，完成参数设置并启动采集，仪器即进入工作状态；当各炮次的振动信号传来时，仪器会自动记录和存储振动信号，并将采集到的整个动态波形实时上传至数据中心；在各炮次起爆后几分钟，用户在异地通过客户端对已上传的数据进行分析，根据需求制作相应类型的监测报告。



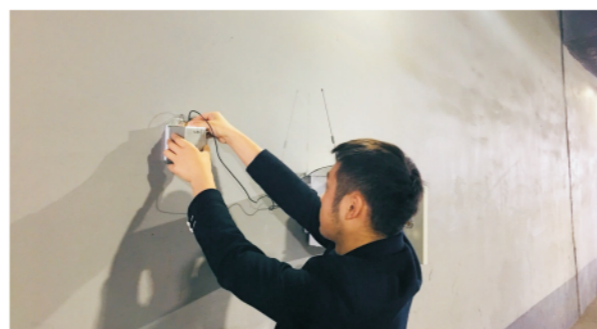
1、选择平整墙面为安装点，反映真实振动



2、标好钻孔位置，用电钻打孔



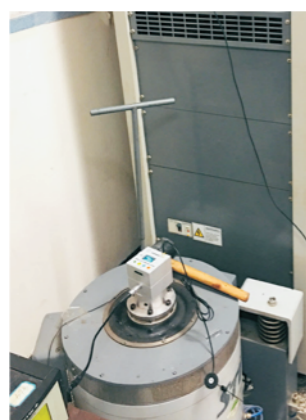
3、仪器与夹具组装好后通过膨胀螺丝固定在墙面上



4、连接天线与电源

计量校准

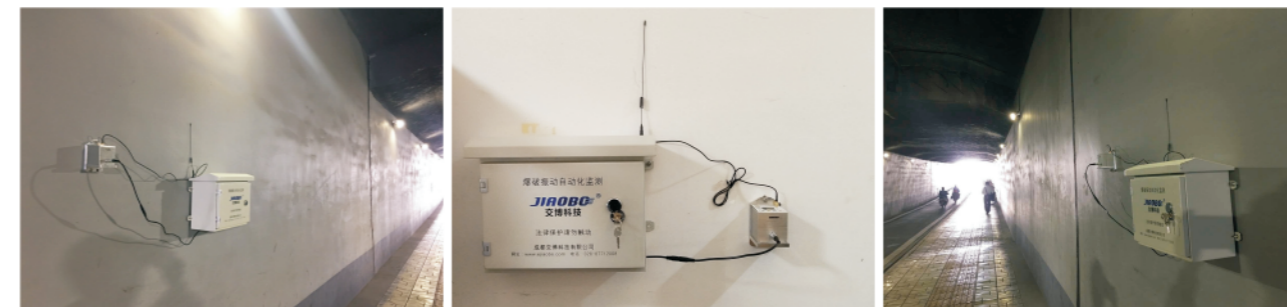
经中国测试技术研究院国家振动基准实验室严格测定，获得《检定证书》或《校准证书》，L20-X型爆破测振仪检测的数据准确无误，并且可溯源至国家基准。



典型应用

黄桷坡隧洞爆破施工对既有庙山坡隧洞振动影响监测

L20-X爆破测振仪参与了新建引水隧洞爆破施工对既有公路隧洞的振动影响监测。既有公路隧道具备良好的手机信号，使用蓄电池加上低功率的L20-X搭配使用，解决了供电和传输的问题，实现了互联网远程监测爆破振动，减轻了大量的监测工作量。



瓦日线南吕梁山隧道特殊地质灾害应急抢险项目

L20-X参与了南吕梁山隧道抢险爆破施工振动对运营线的影响监测的工作，隧道长度22公里，隧道内具备供电条件，并且测点处有手机信号覆盖，基于L20-X爆破测振仪搭建自动化监测系统，实现了28个工作面同时监测。



新建上白岩隧道爆破施工开挖项目

由于既有铁路馒头山有隧道属于高铁客运隧道，进出都需要专门的天窗点，且隧道较长，使用普通的监测仪器工作量极大。于2018年10月起，核工业信州分公司使用我司L20-X网络型爆破测振仪在既有铁路馒头山隧道内布设测点进行爆破振动测试，使用一体化的网络仪器大大减少了安装与移动测点的工作量，而且搭配蓄电池组的低能耗设备还避免了拉电源线的烦恼。

