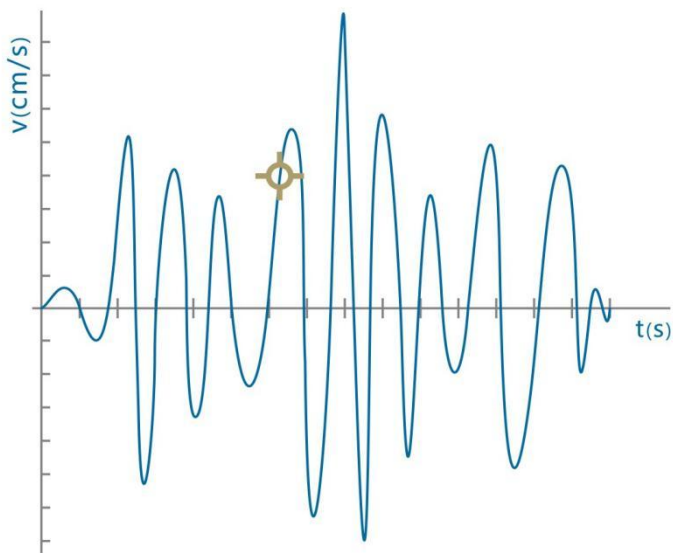


**JIAOBO<sup>®</sup> | 交博**

## L20-N用户手册



成都交博科技有限公司 版权所有



## 成都交博科技有限公司

### 注意事项

感谢您选购交博科技的产品，使用前请详细阅读本说明书

本说明书内附产品出厂校准系数，请妥善保管

如有遗失或需最新版本，可登录公司官网下载获取

如出现故障，请不要擅自打开仪器，请及时与我们联系

### 联系我们

地址：四川省成都市金牛区二环路北一段 10 号万科 V 派商务楼 15 楼 17 号

电话：028-87712008 87789088

传真：028-87789088

网址：<https://www.jiaobo.cn>

### 设备信息

### 声明

本公司保留在不作预先通知的情况下对产品进行改进的权利，并对公司产品性能和说明保留最终解释权。

本公司致力于改善产品的质量，不断推出更新版，故说明书所载与产品的功能、规格或设计可能略有不同，请以您的仪器为准。此等更改恕未能另行通知，敬请谅解。



## 目录

一、产品清单 .....	2
二、核心部件 .....	3
2.1 L20-N 型爆破振动记录仪 .....	3
2.2 TT-3 型振动速度传感器 .....	4
2.3. 传感器安装 .....	4
2.4. 记录仪连接 .....	6
三、功能介绍 .....	6
3.1. 显示屏 .....	6
3.2. 文件管理 .....	7
3.2.1. 电平文件列表 .....	8
3.2.3 抽样文件列表 .....	9
3.3 参数设置 .....	11
3.4 系统工具 .....	12
3.5 用户信息 .....	15
3.6 工程信息 .....	15
3.7 仪器信息 .....	16
3.8 信号记录 .....	16
四、客户端使用 .....	17
4.1 安装环境 .....	17
4.3 联机准备 .....	18
4.4 客户端登录 .....	18
4.5 仪器控制与参数设置 .....	19
4.6 数据分析 .....	22
五、常见故障处理 .....	30
A 硬件故障: .....	30
B 软件故障: .....	30
六、保修条款 .....	31



## 一、产品清单

货品名称	数量/单位	规格或功能
L20-N 型爆破振动记录仪	一台	3 通道 100k SPS
TT-3 型振动速度传感器	一只	标准
电源适配器(充电器)	一只	8.4V/2A 记录仪充电
便携式手提箱	一只	PP alloy 材质含海绵内衬
GPS 天线	一只	可拆卸 GPS 天线
4G 天线	一只	可拆卸、含磁座
U 盘（内含客户端安装包）	一个	赠送
说明书/质保卡/合格证	一份	标准
传感器连接线	一条	标准
Lan 连接线	一条	Lan 接口
USB 连接线	一条	外接 U 盘
网络连接线	一条	网线
防尘塞	2 个	标准



## 二、核心部件

### 2.1 L20-N 型爆破振动记录仪

正面



方向键	上下切换、翻页或功能菜单的弹出
确定键	指令确定或进入下一层菜单
取消键	指令取消或返回上一层菜单
显示屏	3.5 寸，仪器设置和数值显示
通讯键	通讯方式切换
记录键	记录快捷键，默认上次采集参数

左侧面



右侧面



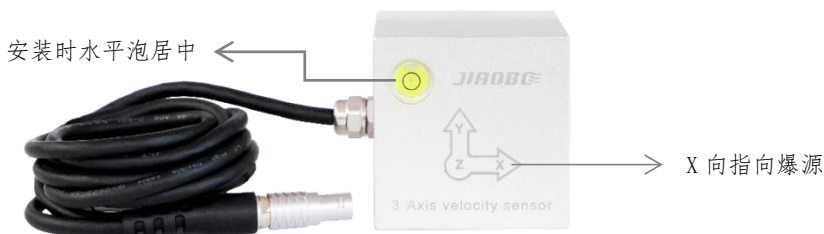


## 上侧面

电话卡槽：安  
装芯片 SIM  
电话上网卡  
(卡面向下，  
缺口向里)



## 2.2. TT-3 型振动速度传感器



## 2.3. 传感器安装

### 2.3.1 传感器安装原则

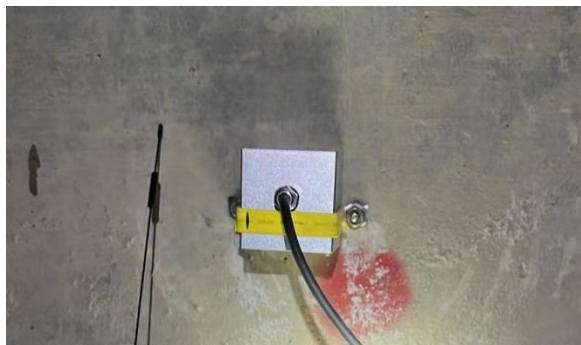
- 1) 安装前，根据测点布置对测点及其传感器进行统一编号；
- 2) 安装在建筑（构）物建上的传感器和监测单元的质量应不大于该建筑物或所测物构建质量的 10%，而且安装要尽量做到牢固、轻巧；
- 3) 传感器安装面的岩石介质或基础表面进行清理，传感器与被测物的表面刚性连接；在轻质混凝土构件上选用石膏接合；
- 4) 传感器安装时，水平径向 X 指向爆源，水平放置，安装角度误差不大于  $5^{\circ}$ ；
- 5) 沙土介质上安装时，应将传感器固定在一根穿透地表松散层的钢性棒上（直径小于 10mm），钢棒伸出地面不超过几毫米，必须确保钢棒与土的紧密接触；
- 6) 地面以下安装时，为了把因与地面结合导致的失真减到最小，埋深深度至少为传感主要尺寸的 3 倍。



### 2.3.2 典型安装

#### 1) 侧壁安装/拱顶安装

- 粘结剂选用 AB 胶，粘连效果出众，不易脱落；
- 膨胀螺钉与夹具共同固定探头，抗震强度大
- X 向指向爆源中心，水平安装。



#### 2) 地面安装

- 水平泡处于中心位置，误差宜控制在 5%内；
- 侧面 Z 分量箭头向上，X 向指向爆源；
- 粘结剂采用石膏粉，凝固快、易拆卸。



#### 3) 软土安装

- 水平泡处于中心位置，误差宜控制在 5%内
- X 向指向振源中心位置
- 夯实安装点，用钢钎固定传感器及夹具

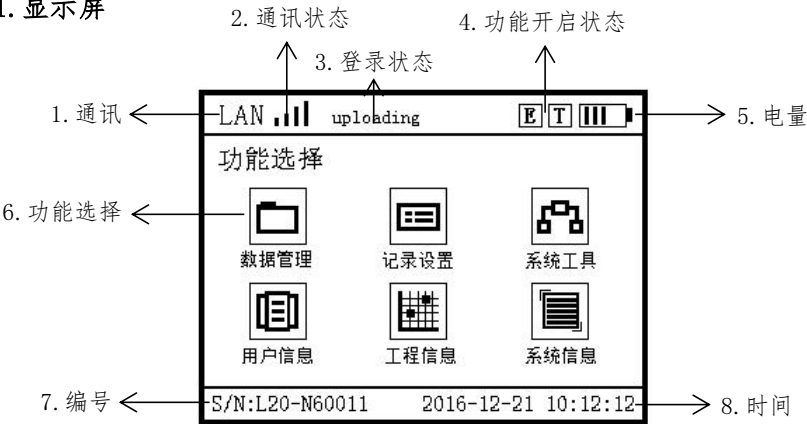


2.4. 记录仪连接

传感器与记录仪连接时需关闭仪器电源，传感器端接头插入记录仪右侧传感器接口（红点对准红点），自动锁死。

三、功能介绍

3.1. 显示屏



1) 通讯：指示仪器通讯的方式。

4G	开启 4G 无线通讯
Lan	开启本地仪器通讯，关闭网络通讯
Lan+	开启有线网络通讯





2) 通信状态：指示不同通信方式的通信状态。

	已建立通信或通信正常
....	未建立通信或通信异常

3) 登陆状态：指示仪器部分工作状态，如登陆服务器状态。

offline	仪器离线/仪器登录服务器中
online	仪器登录服务器成功
uploading	数据上传中
uplead	数据上传完成

4) 开启功能：指示仪器开启的功能。

E	节能模式开启	G	GPS 定位功能开启
U	指示外接 U 盘	T	定时功能开启

5) 电量：电池图标，充电和电量图标

	20%的电量		80%的电量
	40%的电量		100%的电量
	60%的电量		正在充电

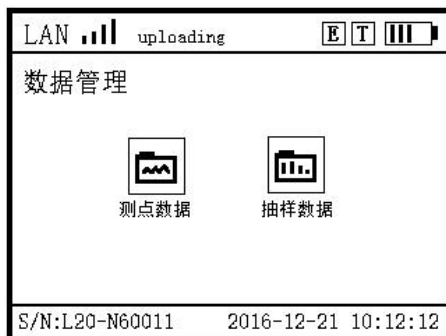
6) 功能选择：指示和引导操作

7) 编号：指示 L20-N 爆破振动记录仪编号

8) 时间：指示 L20-N 爆破振动记录仪时间

### 3.2. 文件管理

在主菜单选择“文件管理”图标，点“确定”进入“文件管理”页面。





### 3.2.1. 电平文件列表

在“文件管理”页面选择“电平文件”，进入电平文件的浏览页面

LAN  uploading		
测点数据	1/1024	→ 已存 1024 段
文件名	时长	数据当前为
↑ 2019-03-11 12:21:03	1.35s	第 1 段
↑ 2019-03-11 12:21:03	1.35s	
↑ 2019-03-11 12:21:03	1.35s	
2019-03-11 12:21:03	1.35s	
2019-03-11 12:21:03	1.35s	
S/N:L20-N60011 2016-12-21 10:12:12		

本段数据已上  
传至服务器

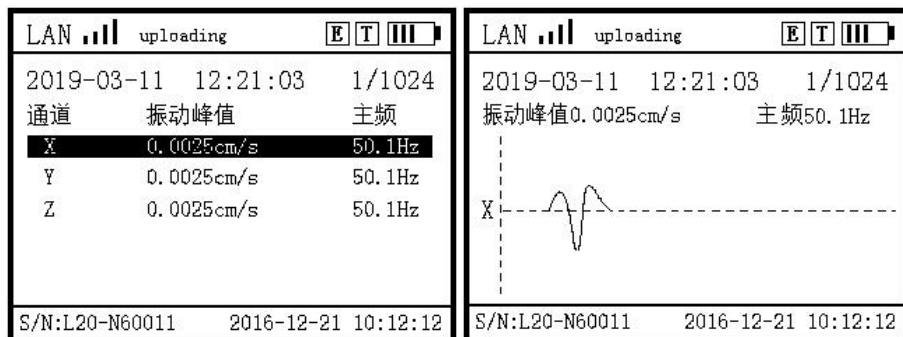
**2019-03-11 12:21:03 1.35s** 表示：该段数据是 2019 年 3 月 11 日，12 点 21 分 03 秒记录的振动数据，本条数据长度为 1.35s。

### 3.2.2. 电平文件特征值预览

在电平文件列表中选择指定文件，点“确定”进入文件幅值预览。

LAN  uploading		
2019-03-11 12:21:03	1/1024	
通道	振动峰值	主频
← 水平经向 X	0.0025cm/s	50.1Hz
← 水平切向 Y	0.0025cm/s	50.1Hz
← 铅垂方向 Z	0.0025cm/s	50.1Hz
S/N:L20-N60011 2016-12-21 10:12:12		

在“幅值预览”界面，点“确定”，进入波形预览，上下键切换显示方向。



幅值预览

波形预览

### 3.2.3 抽样文件列表

在“文件管理”页面选择“抽样文件”，进入抽样文件的浏览页面

LAN  uploading		
抽样数据		1/1024
文件名	采集数/总数	间隔
2020-03-11	155/1440	60s
2020-03-11	155/1440	60s
2020-03-11	155/1440	60s
2020-03-11	155/1440	60s
2020-03-11	155/1440	60s
S/N:L20-N60011 2016-12-21 10:12:12		

该段数据是  
2020年3月  
11日的抽样  
振动数据，一  
天1440点次  
记录155点

### 3.2.4 抽样文件预览

在抽样文件列表中选择指定文件，点“确定”进入文件幅值预览。



数据采  
集时间



LAN	uploading	E	T	III
2019-03-11	155/1440	1/1024		
通道	振动峰值	主频		
X	0.0025cm/s	50.1Hz		
Y	0.0025cm/s	50.1Hz		
Z	0.0025cm/s	50.1Hz		
S/N:L20-N60011	2016-12-21 10:12:12			

### 3.2.5. 单一文件删除

在“幅值预览”界面，点左方向键，弹出“是否删除文件”，选择“是”，点“确定”键删除文件；选择“否”，点“确定”键取消删除指令。

LAN	uploading	E	T	III
2019-03-11 12:21:03	1/1024			
通道	振动峰值	主频		
X	是否删除文件	50.1Hz		
Y	是 否	50.1Hz		
Z		50.1Hz		
S/N:L20-N60011	2016-12-21 10:12:12			

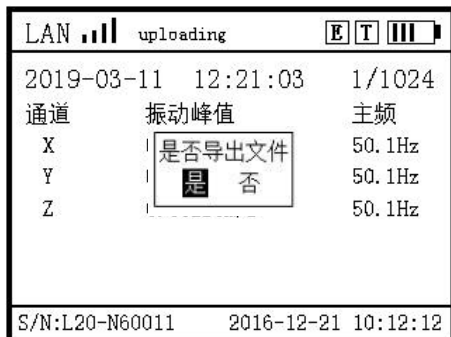
删除指令

LAN	uploading	E	T	III
2019-03-11 12:21:03	1/1024			
通道	振动峰值	主频		
X	0.0025cm/s	50.1Hz		
Y	正在删除文件	50.1Hz		
Z	0.0025cm/s	50.1Hz		
S/N:L20-N60011	2016-12-21 10:12:12			

删除文件

### 3.2.6. 单一文件导出

在“幅值预览”界面，点右方向键，弹出“是否导出文件”，选择“是”，点“确定”键导出文件；选择“否”，点“确定”键取消导出指令。



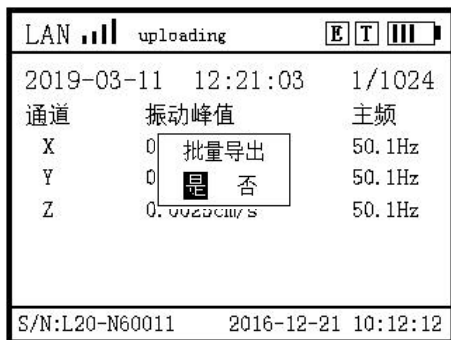
导出指令



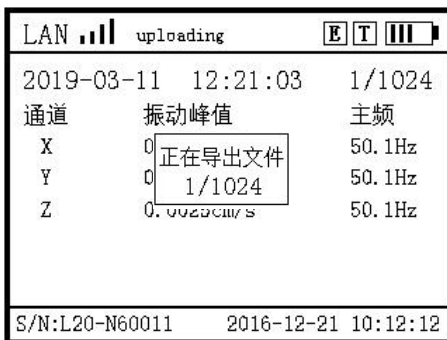
文件导出

### 3.2.7. 批量文件导出

在任意界面，插入U盘，弹出“是否批量导出文件”，选择“是”，点“确定”键导出全部文件；选择“否”，点“确定”键，取消导出指令。



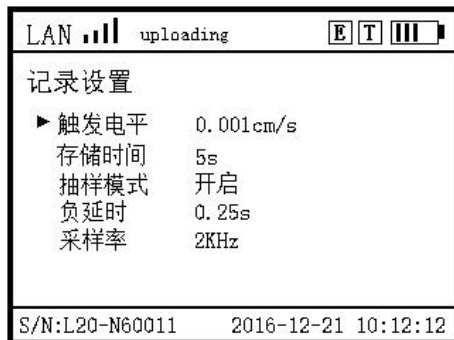
导出指令



正在导出

### 3.3 参数设置

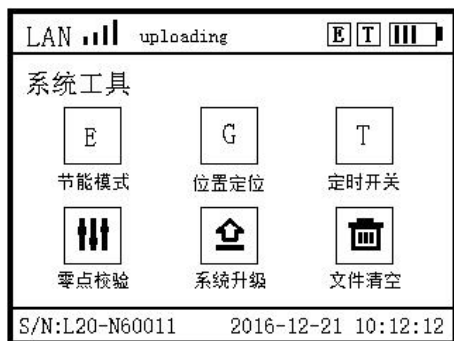
在主菜单选择“记录参数”图标，点“确定”进入“记录参数”设置页面。  
电平触发：



采集参数	可设范围	推荐设置
触发电平	0.001-35cm/s	被测信号幅度峰值的 20%为宜
存储长度	1-99s	被测信号持续时间的 120%为宜
抽样模式	开启/关闭	固定 60s
负延时	0-0.25s	0.25s
采样率	1K、2K、5K、10K、20K、50K、100K	5KHZ

### 3.4 系统工具

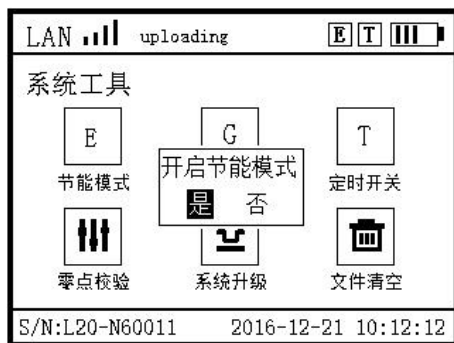
在主菜单选择“系统工具”图标，点“确定”进入“系统工具”页面。





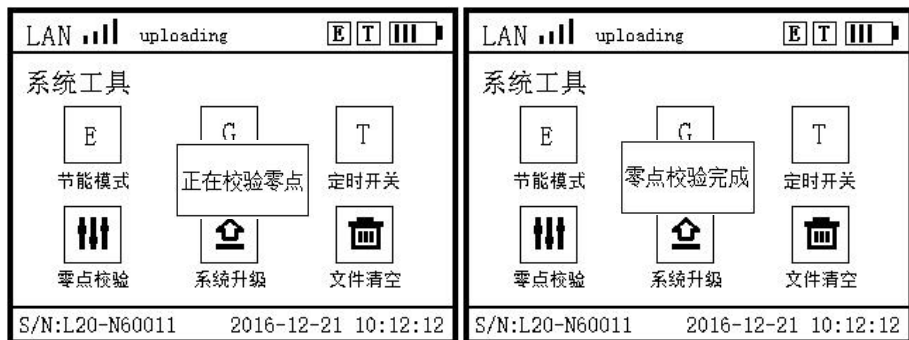
### 3.4.1 节能模式

在“系统工具”界面选择“节能模式”，开启节能模式右上角显示E，功能开启后设备节省电量不在实时在线，每小时前2分钟实时在线，有数据会实时打开通讯上传数据。



### 3.4.4 零点校准

在“系统工具”界面选择“零点校准”点击确定，仪器自动完成校准。



校验零点

完成校准

### 3.4.5 系统升级

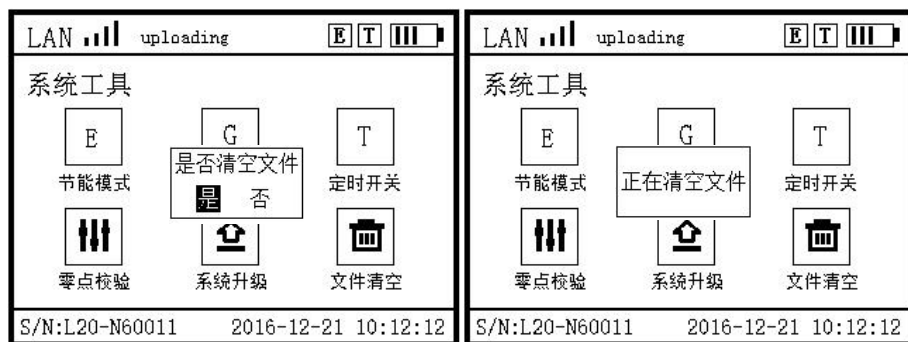
方法一：将装有升级程序的U盘插在仪器对应的USB插孔，在“系统工具”界面选择“系统升级”点击确定，仪器自动读取U盘升级程序完成升级；

方法二：仪器登陆服务器，在“系统工具”界面选择“系统升级”点击确定，仪器自动获取服务器中升级程序完成升级。



### 3.4.6 文件清空

在“系统工具”界面选择“文件清空”点击确定弹出“是否清空文件”，选择“是”完成清空，选择“否”退出清空。此功能清除所有

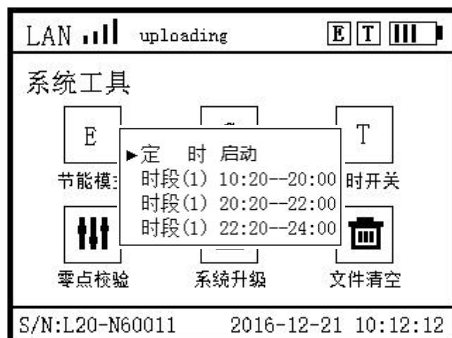


清空指令

正在清空

### 3.4.3 定时设置

在“系统工具”界面选择“启动定时”点击确定弹出定时设置界面，设置完成和点击“启用”开启定时功能，点击“关闭”，关闭定时功能。另，关闭开关也会关闭定时功能。



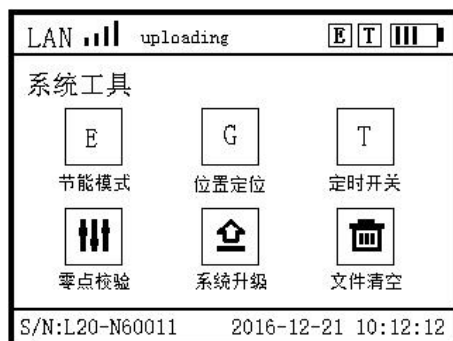
### 3.4.2 位置定位

在“系统工具”界面选择“位置定位”点击确定弹出 GPS 位置信息，选择更



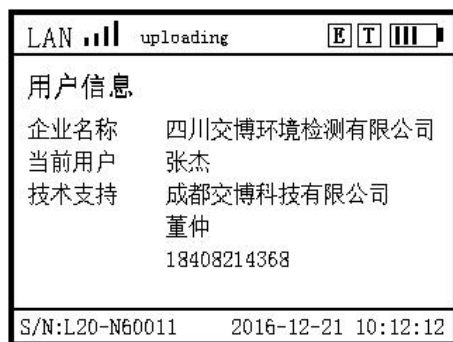


新，仪器将更新获取新的 GPS 位置信息，此功能在野外空旷地带使用。



### 3.5 用户信息

在主菜单选择“用户信息”图标点击确定进入用户信息浏览界面。显示设备当前用户信息与厂家售后支持联系方式。



### 3.6 工程信息

在主菜单选择“工程信息”图标点击确定进入测点信息，浏览设备当前使用项目、测点、位置信息。



LAN	uploading	E T
工程信息		
项目名称	华润轿子山水泥厂	
测点编号	ZD-002	
名称/位置	水泥厂门口	
测点坐标	103.25.321.E	
	23.14.245.N	
	147m	
S/N:L20-N60011      2016-12-21 10:12:12		

### 3.7 仪器信息

在主界面选择“系统信息”图标点击确定进入仪器探头信息浏览界面，按方向键上下键切换到仪器信息界面。

LAN	uploading	E T
探头信息		
编 号	TT-30001	
类 型	V m/s(cm)	
系 数 (X)	28.12	
系 数 (Y)	28.12	
系 数 (Z)	28.12	
校验日期	2023年3月5日	
S/N:L20-N60011      2016-12-21 10:12:12		

LAN	uploading	E T
主机信息		
编 号	L20-N00001	
网络地址	www.ejiaobo.cn:12999	
本地地址	192.168.001.111	
固件版本	L20-N OS 5.1.2	
硬件版本	L20 Blaster 5.7	
设备号码	18581891118	
S/N:L20-N60011      2016-12-21 10:12:12		

探头信息：显示仪器配置传感器编号、类型、参数、校验日期

主机信息：仪器编号、网络地址（端口）、地址、固件软件版本、设备记录通讯卡号

设备出厂默认 IP 信息：

local ip:192.168.1.111

gateway:192.168.1.1

netmask:255.255.255.0

### 3.8 信号记录



完成记录参数设置后点击仪器记录按钮，仪器进入信号记录状态。



触发方式：详见参数设定

参数：仪器设置的触发阈值

文件数：本次采集一共记录文件的总次数

报警数：幅值及设备状态报警次数综合

状态：空闲等待、正在记录、准备记录

注意：设备工作记录区间，请勿触动传感器及记录仪，避免仪器识别到过高的环境幅值。

## 四、客户端使用

### 4.1 安装环境

为正常运行本软件，需要计算机软、硬件环境的最低配置要求如下：

- 1) CPU 类型：Core2 及以上同类型 CPU
- 2) 内存容量：2G 及以上
- 3) 硬盘容量：100 MB 以上剩余空间
- 4) Windows7 及以上操作系统
- 5) 办公软件：word2003 及以上版本；
- 6) 推荐使用 2GHz 以上剩余存储空间

### 4.2 安装步骤

打开 U 盘的安装软件，双击反  复点击“下一步”直至安装完成。

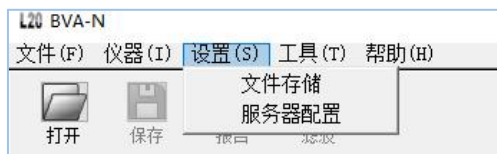
**注：**初次安装或者打开时，杀毒软件或者防火墙可能会跳出拦截画面，



请“解除阻止”，并选择“家庭网络”进行访问。

### 4.3 联机准备

在“设置”下选择文件存储路径与服务器地址、端口。



文件存储：选定自己电脑上一个存储位置，软件会在所选位置自动生成一个 Data 的文件夹，服务器打开过的文件会自动根据仪器名称新建个文件夹存储于该文件下。

服务器配置：

ip: 119.3.46.146

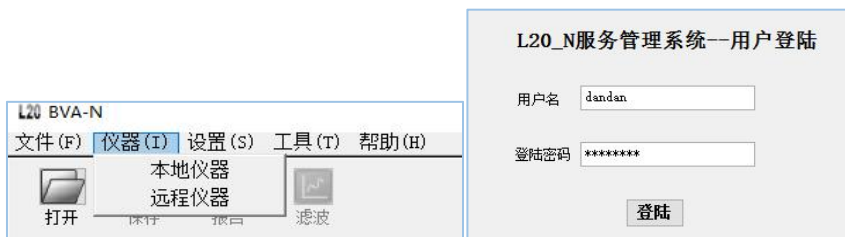
域名: www.ejiaobo.cn

端口: 12999



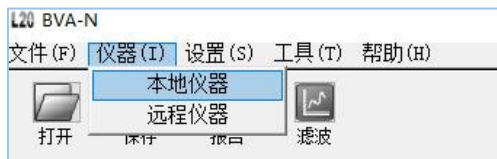
### 4.4 客户端登录

选择远程仪器登陆，进入登录界面；

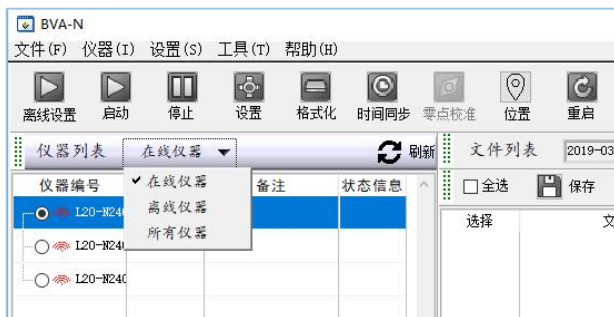


输入登录信息，点击登陆；

本地仪器连接上电脑并切换到 Lan 后，选择本地仪器，直接进入软件。



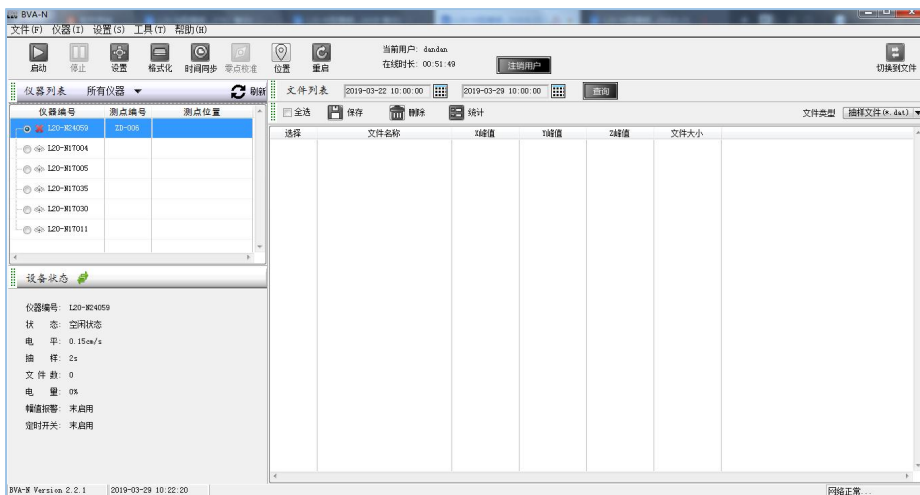
软件会自动显示出仪器列表并按照要求显示仪器在线/离线/所有仪器



注：自动显示仪器列表的同时会同时显示仪器状态信息

## 4.5 仪器控制与参数设置

选定仪器，可根据选定的仪器进行控制、数据查询处理与参数设置。



启动——根据设置好的采集模式后启动仪器进行采集

停止——停止当前采集

设置——对记录仪进行参数设置



格式化——格式化仪器存储器中的所有数据

时间同步——仪器时钟与当前电脑时钟同步

零点校准——校准仪器零点

位置——获取仪器 GPS 位置信息

重启——重启仪器

文件类型——切换不同类型文件（电平文件、抽样文件、抽样+电平文件）

**注：**选定仪器后在下方会自动刷新出当前仪器状态和工程信息，所选定的仪器需在“停止”采集后方可进行参数设置

### 记录参数：

**L20 仪器参数配置**

记录参数 | 工程信息 | 报警设置 | 定时开关 | 仪器配置 | 网络参数

采集方式: 抽样+电平

触发电平: 0.150 cm/s 设置范围: 0.001~35.5

存储长度: 3 s 设置范围: 1~99

抽样间隔: 2s

负延时: 0.020 s 设置范围: 0~0.255

采样率: 10K

读取 设置

读取仪器当前配置记录信息，设置仪器相关记录参数，

包括采集方式、触发电平、存储长度、抽样间隔、，这里的记录参数跟仪器上设置是一样的，详见前面仪器操作中的参数设置。

### 工程信息：

**L20 仪器参数配置**

记录参数 | 工程信息 | 报警设置 | 定时开关 | 仪器配置 | 网络参数

用户名称: 四川交博环境监测有限公司

工程项目: 老龙山隧道爆破振动监测项目

操作人员: 王小二

测点编号: ZD-006

有效期: 2018/10/21

测点位置: 李大牙寨

通讯号码: 18628243365

测点坐标: X: 29.53414000 Y: 103.72589500 H: 10 m

读取 设置

此项可设置用户名称、工程信息、操作人员及测点编号、测点位置等信息。

### 报警设置：



**L20 仪器参数配置**

记录参数  
工程信息  
报警设置  
定时开关  
仪器配置  
网络参数

幅值报警  cm/s

文件报警 ☐ 1000

报警方式 ☒ 短信报警 ☐ 电邮报警

电话号码  电邮地址

读取 设置

可设置 2 组报警电话号码进行短信报警，也可设置 2 组邮箱号码进行电邮报警。设置完毕后需在 ☐ 打上勾点击“修改”即可。

### 定时开关：

**L20 仪器参数配置**

记录参数  
工程信息  
报警设置  
定时开关  
仪器配置  
网络参数

定时方式 关闭 (时间范围: 00:00~23:59)

时段设置 ☐ 00:00~00:00  
☐ 00:00~00:00  
☐ 00:00~00:00

读取 设置

能够设置 1 组至 3 组定时开关机模式，且自动开机后将会按照关机前的采集方式进行采集。

### 仪器配置：

**L20 仪器参数配置**

记录参数  
工程信息  
报警设置  
定时开关  
仪器配置  
网络参数

传感器编号

传感器类型 速度 (cm/s)

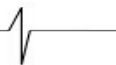
传感器参数

	系数	量程
通道1	29.73	0.00
通道2	29.03	0.00
通道3	29.82	0.00

读取 设置

设置传感器类型与传感器灵敏度。

**注：**修改此项需在更换传感器后进行，如修改错误会导致仪器所测数据不准



确以及不能测试的情况发生。

## 网络参数：

**L20 仪器参数配置**

记录参数 | 工程信息 | 报警设置 | 定时开关 | 仪器配置 | **网络参数**

本机 IP: 192.168.1.120 | 服务器 IP:  | 网关: 192.168.1.1 | 服务器域名: www.jiaobo.cn | 掩码: 255.255.255.0 | 服务器端口: 12999

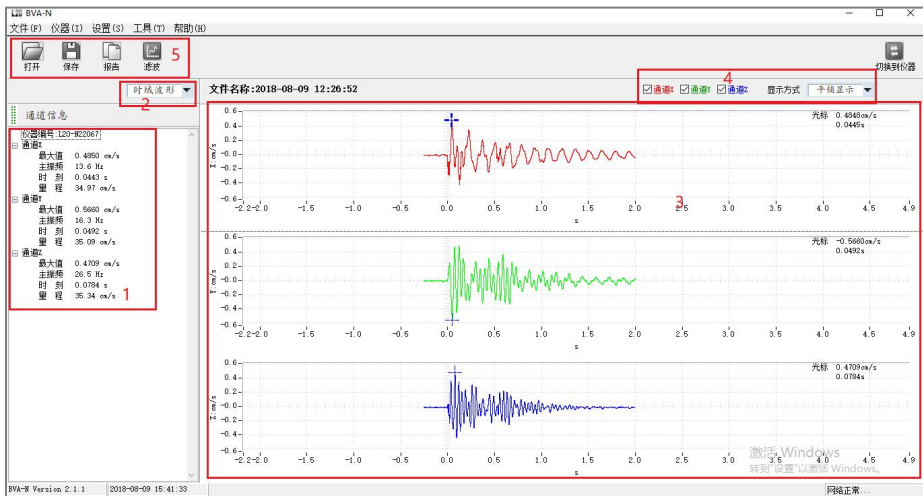
硬件版本: L20 Blaster 5.2 | 软件版本: 4.2.1

读取 | 设置

此项信息如不涉及自建网络均不需要修改，如修改错误会导致仪器无法连接服务器不能上线。

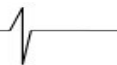
## 4.6 数据分析

根据选定仪器、选定时间段查询当前仪器已上传至服务器或者仪器内的文件列表，包含采集时间与三向振幅值，双击可查看数据，也可对服务器数据进行删除。



注：登陆服务器后删除是当前仪器上传在服务器的数据，而仪器内的数据不会被删除，但是已上传在服务器的数据删除后将不会在上传，需谨慎。





2	不同分析间切换显示
3	数据波形区域
4	数据通道选择区域
5	软件快捷按键与菜单栏

在数据波形区域，点鼠标右键会弹出波形调整等功能，点击鼠标滚轮或左键盘进行操作，具体分析如下图：

**纵向缩放：**选中后滚动鼠标滚轮纵向放大或缩小波形

**横向缩放：**选中后滚动鼠标滚轮横向放大或缩小波形

**整体缩放：**选中后滚动鼠标滚轮整体放大或缩小波形

**矩形放大：**选中后点鼠标左键选中指定波形区域放大

**波形平移：**选中后点按住鼠标左键整体移动波形

**禁止缩放：**选中后波形将不能进行缩放操作

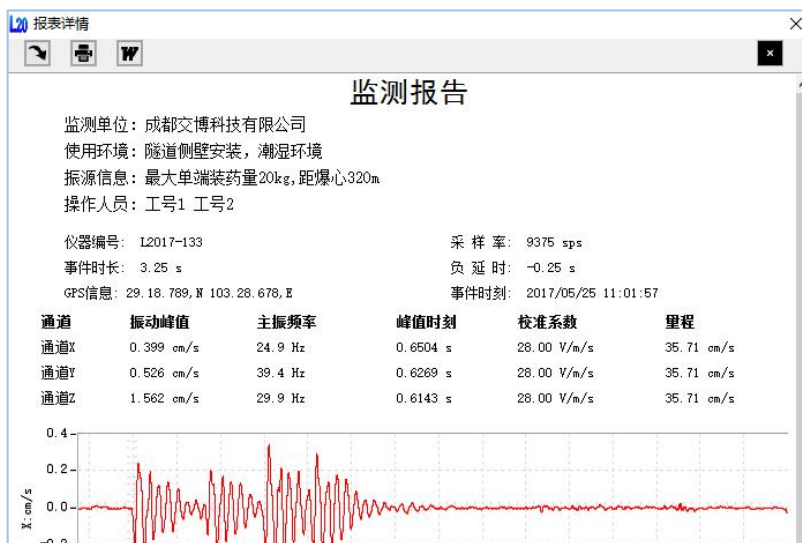
**恢复波形：**选中后波形将恢复为刚打开的默认波形



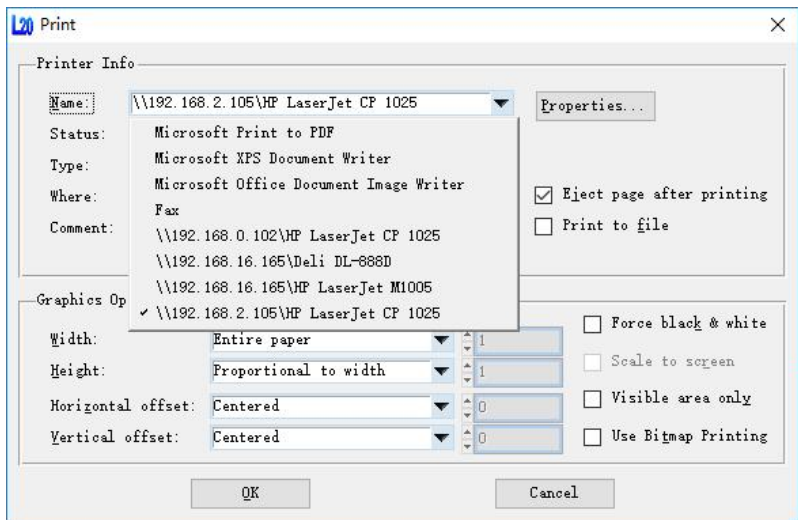
分析完后点快捷菜单栏“报告”图标，根据打开的波形制作相应的报告，报告信息包含报表名称、监测单位、使用环境、施工信息、操作人员、制表人员与审核人员等，根据需要录入信息，报告包含监测报告与评价报告，如图：

报表信息	
中文(简体·中国)	
报表名称	胡堂山隧道2016年8月9日1号测点
监测单位	成都交博科技有限公司
使用环境	隧道侧壁安装，静置环境
施工信息	最大单端装药量20kg 距爆心320m
操作人员	工号1 工号2
波形范围	<input type="radio"/> 波形最佳显示 <input checked="" type="radio"/> 当前窗口波形
报告类型	<input checked="" type="radio"/> 监测报告 <input type="radio"/> 评价报告
安全判据	<input checked="" type="radio"/> 建筑物类型选择 <input type="radio"/> 指定安全允许范围
最大速度 : 0.00 cm/s	
建筑类型 <input type="text" value="土窑洞土坯、毛石房"/>	
《爆破安全规程GB6722-2014》	
$f < 10\text{Hz}$	$10 < f \leq 50\text{Hz}$
允许振速V(cm/s)	$f > 50\text{Hz}$
0.15~0.45	20~30
	0.9~1.5
制表	工号3
审核	工号4
生成报表	退出设置

录入完毕后点击生成报表，会自动生成报表预览页面



1) 点击  弹出打印界面:

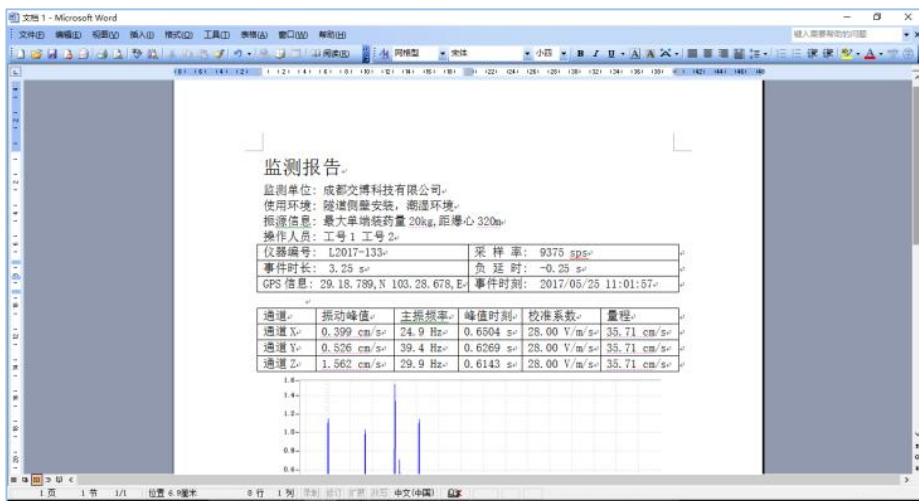


此页面可将报表制作为图片格式, 选择“Microsoft Print to PDF”或者“Microsoft XPS Document Writer”保存在电脑上即可。而按照图上的长宽比列适中的设置, 打印出来便是一整张完整 A4 纸的报告, 选中打印机直



接打印即可。

2) 点击  导入 word:



软件支持“微软 office”任意版本, 可将报表完全导入 Word, 导入 Word 的报表可进行编辑, 且编辑起来更高效, 编辑完成后直接打印。



电平数据监测报告：不包含评价信息

### XXX 隧道 2016 年 8 月 9 日 1 号测点

监测单位：成都交博科技有限公司

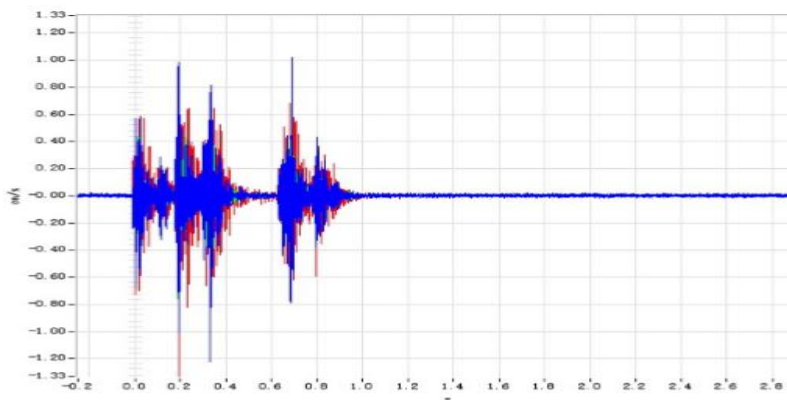
使用环境：隧道侧壁安装，潮湿环境

施工信息：最大单端装药量 20kg，距爆心 320m

操作人员：工号 1 工号 2

仪器编号： L20-N16013	采 样 率： 10240 sps
事件时长： 3.25 s	负 延 时： -0.25 s
GPS 信息：	事件时刻： 2016/8/9 13:12:57

通道	振动峰值	主振频率	峰值时刻	灵敏度	量程
通道 X	1.330 cm/s	156.2 Hz	0.1921 s	28.45 V/m/s	35.15 cm/s
通道 Y	0.756 cm/s	234.4 Hz	0.1910 s	28.37 V/m/s	35.25 cm/s
通道 Z	1.225 cm/s	156.2 Hz	0.3333 s	29.05 V/m/s	34.42 cm/s



制表时间：2016-8-12 14:06:45

制表：工号 1 审核：工号 2

电平数据评价报告： 包含评价信息，可根据国标《爆破安全规程》不同建筑物类型标准对当前数据进行评价，也可“指定安全允许范围”进行评价。



### XXX 隧道 2016 年 8 月 9 日 1 号测点

监测单位：成都交博科技有限公司

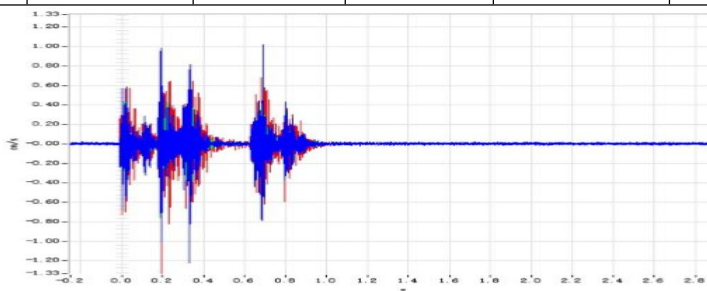
使用环境：隧道侧壁安装，潮湿环境

施工信息：最大单端装药量 20kg, 距爆心 320m

操作人员：工号 1 工号 2

仪器编号： L20-N16013	采 样 率： 10240 sps
事件时长： 3.25 s	负 延 时： -0.25 s
GPS 信息：	事件时刻： 2016/8/9 13:12:57

通道	振动峰值	主振频率	峰值时刻	灵敏度	量程
通道 X	1.330 cm/s	156.2 Hz	0.1921 s	28.45 V/m/s	35.15 cm/s
通道 Y	0.756 cm/s	234.4 Hz	0.1910 s	28.37 V/m/s	35.25 cm/s
通道 Z	1.225 cm/s	156.2 Hz	0.3333 s	29.05 V/m/s	34.42 cm/s



通道	实测数据		安全判据	测试结论
通道 X	1.330 cm/s	156.2 Hz	3.00	合格
通道 Y	0.756 cm/s	234.4 Hz	3.00	合格
通道 Z	1.225 cm/s	156.2 Hz	3.00	合格

制表时间：2016-8-12 14:06:45

制表：工号 1 审核：工号 2

抽样数据监测报告：不包含评价信息

### XXX 隧道 2019 年 3 月 12 日 1 号测点

振源信息：最大单端装药量 20kg, 距爆心 320m

测点信息：K180+358

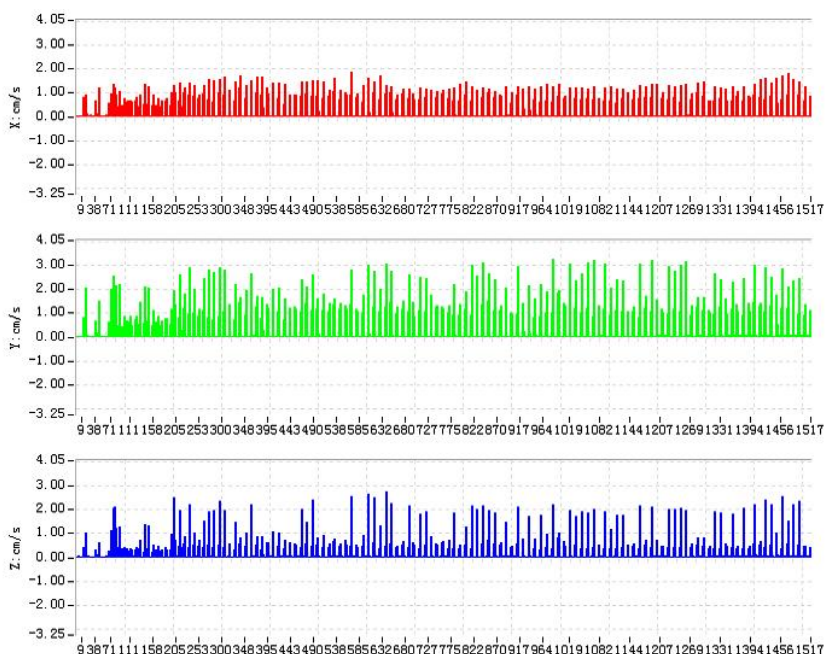
监测单位：四川交博环境监测有限公司

操作人员：工号 1、工号 2



监测仪器： L20-N 爆破测振仪	仪器编号： L20-N24094//123456789
触发时间： 2019-03-12 13:44:18	截止时间： 2019-03-13 15:00:18
采集点数： 1517 次	

通道	振动峰值	峰值时刻	校准系数	量程
通道 X	1.854 cm/s	2019-03-13 06:08:18	28.00 V/m/s	35.71 cm/s
通道 Y	3.236 cm/s	2019-03-13 08:10:12	28.00 V/m/s	35.71 cm/s
通道 Z	2.731 cm/s	2019-03-13 09:10:09	28.00 V/m/s	35.71 cm/s



制表时间: 2019-03-13 10:27:20

制表: 工号 1      审核: 工号 2

抽样数据监测报告: 含评价信息, 按照用户自定义判定标准进行评价

**XXX 隧道 2019 年 3 月 12 日 1 号测点**

振源信息: 最大单端装药量 20kg, 距爆心 320m

测点信息: K180+358

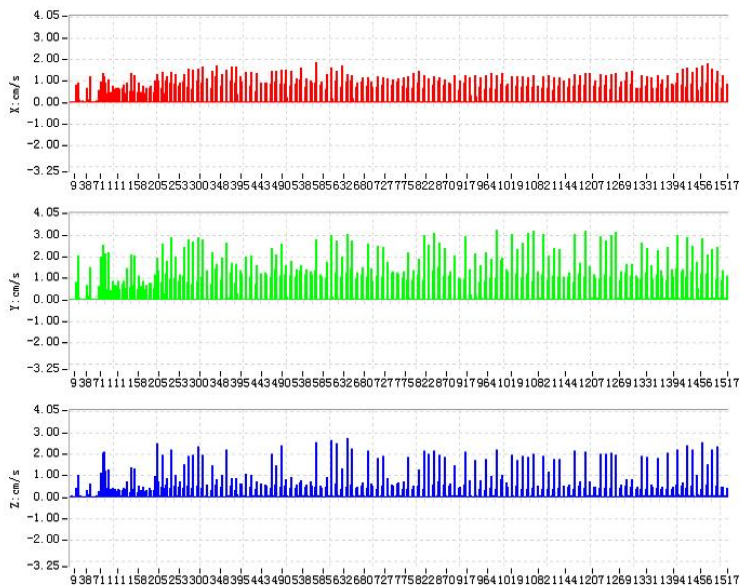


监测单位：四川交博环境监测有限公司

操作人员：工号 1、工号 2

监测仪器： L20-N 爆破测振仪	仪器编号： L20-N24094//123456789
触发时间： 2019-03-12 13:44:18	截止时间： 2019-03-13 15:00:18
采集点数： 1440 次	判定标准： 1.5cm/s
超标次数： 10 次	

通道	振动峰值	峰值时刻	校准系数	量程
通道 X	1.854 cm/s	2019-03-13 06:08:18	28.00 V/m/s	35.71 cm/s
通道 Y	3.236 cm/s	2019-03-13 08:10:12	28.00 V/m/s	35.71 cm/s
通道 Z	2.731 cm/s	2019-03-13 09:10:09	28.00 V/m/s	35.71 cm/s



制表时间：2019-03-13 10:27:20

制表：工号 1

审核：工号 2



## 五、常见故障处理

我们为您提供了详尽的常见问题处理方案，请您对遇到的问题参照常见问题进行调整，如仍无法得到解决，请与我们联系，我们将为您详细解答。

### A 硬件故障：

1. 设备不能开机，请插上充电器充电后再开机，如果能开机则说明是电池电量不足，请及时充电。
2. 不能充电，确认充电器与仪器连接正常，并检查充电器指示灯是否正常。
3. 按键后无响应，请重启设备，再次检查是否正常。
4. 设备不在线，请查看设备屏幕上是否显示登陆服务器状态；如未登陆服务器时，查看所用手机卡是否欠费，所建网络是否能正常上网。
5. 连接传感器后设备不能采集数据，请检查传感器与设备之间连接是否正确，如使用智能模式，确保采集准备中时没有过大的振动干扰。
6. 连接传感器后，设备一直处于采集状态，请调整触发灵敏度后再次确认设备工作是否正常。
7. 发生未知错误时，请重启设备。

### B 软件故障：

1. 不能安装客户端软件：  
请检查操作系统是否符合安装环境（支持 Windows7 或以上版本）。  
请留意杀毒软件和防火墙是否进行了安装限制。
2. 单击软件功能按键无响应，请关闭软件后重新打开数据文件。
3. 打开大数据文件时，时间会比较长，请耐心等待。





当以上常见故障处理未有详尽之处或者故障无法排除时，请来电咨询解答，  
交博科技售后服务电话：028-87712008。

## 六、保修条款

尊敬的用户：

您好！感谢您选购交博科技爆破测振仪，为了维护您的合法权益，请仔细阅读以下条款：

（1）自购买之日起，在恰当的安装及正常使用情况下，本公司对产品提供三年免费保修。免费保修时，请出示您的购买发票、合格证、质保卡。

（2）在使用过程中有任何问题，请直接与公司售后服务部联系。

（3）请及时保存并备份您的测试数据，若造成历史数据丢失，本公司将不承担任何责任。

（4）当您需要申请退货或换货服务时，请直接联系本公司产品售后服务部，并出示购买发票、合格证、质保卡、产品原包装箱和其他随机附件。

如属下列情况，本公司将收取器件成本费用并对产品予以免费维修：

（1）产品已超出三年保修期。

（2）产品因非正常使用造成损坏。

（3）在保修期内因不可抗拒原因（地震、火灾等）造成的损坏。

## 成都交博科技有限公司

Chengdu Jiaobo Technology Co., LTD

售后服务：028-87712008 17308020160

传真号码：028-87789088

资料获取：[www.jiaobo.cn](http://www.jiaobo.cn)

公司地址：四川省成都市金牛区二环路北一段10号

