

PIPE PARALLEL TEST

YL-PPT

旁孔基桩测试仪

说明书

MANUAL

 感谢您选择本公司的仪器，在使用本仪器前，请仔细阅读本说明书。

尊敬的岩联用户：

为了使您尽快掌握本仪器的使用方法，我们特别为您编写了此说明书，从中您可获得有关本仪器的功能特点、性能参数、操作方法等方面的知识。我们建议您在使用本产品之前，务必先仔细阅读，这会有助于您更好的使用本产品。

我们将尽最大的努力确保本说明书中所提供的信息是正确可靠的，如有疏漏，欢迎您指正，我们表示感谢。

为了提高本仪器的整机性能和可靠性，我们可能会对仪器的硬件和软件做一些改进和升级，导致本说明书内容与实物存在差异，请以实物为准，但这不会实质性的影响您对本仪器的使用，请您能够谅解！

谢谢您的合作！

Y-LINK 团队

仪器配置

序号	名称	数量	备注
1	YL-PPT 采集仪	1	
2	三分量检波器	1	旁孔仪测试
3	速度触发传感器	1	含 15m 电缆
4	电源适配器	1	
5	多用数据线	1	传数据和仪器充电连线
6	U 盘	1	导出数据、存储分析软件和说明书电子版
7	附件		用户手册、出厂合格证等

⚠ 注意事项

1. 仪器的使用及储藏过程中应注意**防尘、防水**；
2. 在运输过程中应注意**防撞、防摔**。
3. 不要使用坚硬的物体（如钥匙等）操作触摸屏，否则会使触摸屏出现划痕甚至损坏。
4. 本仪器采用内置专用可充电锂电池进行供电，如完全充满，最长工作时间 ≥ 6 小时；随着使用次数的增加，最长工作时间会变短。
5. 仪器充电状态下充电器充电指示灯为红灯，充满状态下，充电指示灯为绿灯，**切忌对电池进行超长时间充电**。
6. 仪器长期闲置不用时，应定期对仪器进行使用放电、充电。
7. 在充电过程当中，若出现过热等异常现象发生时，请立即切断电源开关。
8. 传感器在使用过程中应注意保护，应防止传感器从高处跌落或被压在重物之下；同时不能随意扯拉加速度计连线。
9. 本仪器已进行密封处理，未经允许**请勿自行拆卸仪器**。
10. 在进行数据导出时，请在**关机状态插入和拔出 U 盘**。

目 录

概述.....	1
主机概览.....	1
主机面板介绍.....	1
仪器简介.....	2
主要性能指标.....	3
仪测试原理.....	4
仪器操作说明.....	5
启动与运行.....	5
设置界面.....	5
采集界面.....	8
分析界面.....	10
管理界面.....	12
帮助界面.....	13
分析软件操作说明.....	15
软件安装、运行、卸载.....	15
主界面说明.....	18
菜单栏说明.....	18
常用工具栏.....	25
波形区.....	27
曲线图分析区.....	28
旁孔仪探头使用注意事项.....	29
联系我们.....	30
CONTACT.....	30

主机概览



图 1-1 主机概览

主机面板介绍

主机正上面（图 1-2）接口：T(左边)，连接速度触发传感器、CH（右边），连接三分量传感器。



图 1-2 主机正上面

主机左侧（图 1-3）接口：USB（左边），连接 U 盘，进行数据导出；DC（右边），主机充电接口。



图 1-3 主机左侧

主机右侧（图 1-4）按钮：PWR，主机开关键。



图 1-4 主机右侧

▶▶ 仪器简介

YL-PPT 旁孔检测仪是上海岩联工程技术有限公司研制的高性能检测仪器，适用于基桩顶部不能进入或者桩太长、太细不能应用回波法进行测试的环境；适用于低承台、深基础、桥墩桥台、既有建筑物下基桩等测试环境；适用于评估桩长、桩身平均波速、桩底持力层波速等信息的环境。

产品特点

- 12.1”真彩高亮触摸屏，亮度无级可调，数据、曲线清晰，适用任意工作环境。
- 人体工学设计，高强度铝合金结构，重量轻，体积小，长时间工作更轻松。
- 专有低功耗技术平台+内置高性能复充锂电池，满足超长待机时间。
- 专业向导式操作流程设计，步骤更优化，操作更简单，检测更高效。
- 采集数据准确，波形清晰，信噪比高，易于判读。
- 独有一体化多功能接口，软件升级、数据导出、仪器充电更便捷。
- 内置高灵敏度传输天线，无线传输稳定可靠。

软件特点

- 完善的波形浏览编辑功能，支持移动、压缩、扩展、旋转等多种操作。
- 支持数字滤波、指数放大、积分、微分、频谱分析等多种分析功能。
- 判读方式、分析模式、显示模式多样化，使波形分析更便捷、判读更准确。
- 完整显示基桩检测基本信息和波形数据，编辑更灵活。
- 支持批量标注功能，完整性描述自动填写功能，降低分析强度。
- 可输出多种类型报表，输出曲线清晰度高。

- 可灵活实现自定义报表输出格式。

▶▶ 主要性能指标

主控单元	低功耗嵌入式工业计算机
显示屏	12.1 寸真彩液晶显示屏（高亮）1024×768
存储容量	8G
供电模式	内置高性能复充锂电池≥6 小时
操作方式	触摸屏
数据传输	USB2.0
采样间隔	5μs~65535μs
记录长度	512~4096 点 四档可调
采样分辨率	16 位 AD
信号带宽	0.1Hz~2000Hz
通道数	4 通道（外触发通道 1 个，采样通道 3 个）
工作温度	-20℃~+55℃
体积	375×300×90mm

仪测试原理

在桩顶面(或与桩顶联结的承台、桩帽等上部结构)上用手锤(力棒)垂直方向敲击产生应力波,应力波一方面使安装在桩顶面的传感器触发,一方面沿着桩身向下传播,遇到周围土层进行透射,在桩旁边事先钻好的孔内放置传感器来接收透射波信号,通过电缆传送到旁孔测试仪,由测试仪器记录并显示透射波信号曲线。由此读取不同深度的信号曲线初至波到达声时并绘制初至时间—深度关系图。当传感器低于桩底时,由于声速发生改变,会在时间—深度图上显示一个拐点,由图中直线斜率发生变化的位置来推断桩的长度,两条直线的斜率可以分别用来推断桩身平均波速和桩底持力层的波速,原理示意图如 1-5 所示。

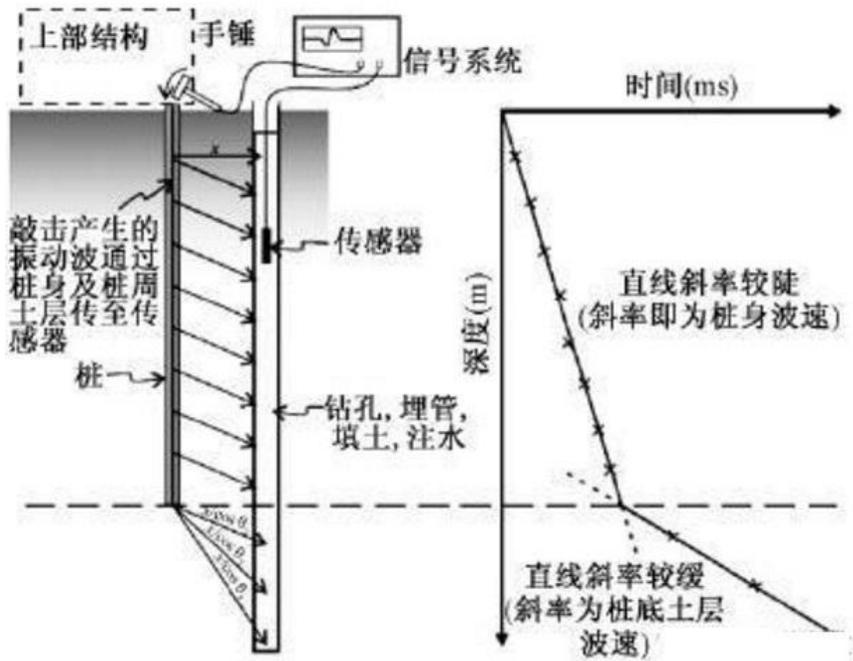


图 1-5 旁孔透射法原理示意图

仪器操作说明

YL-PPT 旁孔测试仪采用向导式操作流程设计，您只需要按照【设置】-【采样】-【保存】-【导出】的操作流程即可快速完成测试工作。

启动与运行

在连接好传感器后，按下电源开关，屏幕上显示开机 LOGO。数秒钟后，仪器进入操作界面的选择，选择旁孔仪测试的操作界面。主界面如图 2-1 所示。



图 2-1 主界面

主界面上显示了仪器基本信息、仪器版本号及操作按钮。各操作按钮的功能如下：

- 设置：采集前的信息设置，包括：工程信息、测试信息等设置。
- 采样：波形采集及保存，包括：上移、下移、采集、叠加等操作。
- 管理：存档波形操作，包括：删除、导出、分析等操作。
- 帮助：返回、退出、程序升级。

设置界面

在主界面单击【设置】后，将进入仪器的设置界面，如图 2-2 所示。

● 仪器信息区

仪器信息区主要用于显示当前仪器剩余电量、系统时间，同时提供屏幕亮度调节按钮，用户可以根据现场环境实时调节屏幕亮度。

仪器信息区在后面每个操作界面均会显示。

● 工程信息设置

图 2-2 工程信息设置界面

① 工程名称

新建一个工程，输入工地的工程名称，保存的桩文件均在该文件夹里。

② 测试桩号

输入所测桩的桩号，保存时默认为该孔文件名。

③ 桩径

根据实际情况输入测试桩径。

④ 砼强度

根据实际情况输入砼强度。

● 系统设置

① 触发等级

提供 0~7 级选择，数值越大触发难易程度越大，难触发时将触发水平调低，一般选择 3 即可。

② 采样长度

提供 512、1024、2048、4096 四档选择，根据桩深来选择，一般孔越深，采样点数越大。

③ 系统时间

可以修改系统时间。

④ 开启语音提示

根据需求选择是否勾选。

● 测试信息

① 测试深度

根据测试需求输入测试深度。

② 桩孔距离

桩与孔的直线距离。

③ 测点移距

探头向上拉的距离，提供 0.1、0.2、0.25、0.5、1、2 六档选择。

④ 采样延时

设置一定的采样延时，有利于波形的接收。

⑤ 采样间隔

可以手动输入采样间隔。

⑥ 低通滤波

低通有全通、10Hz、80Hz、240Hz、800Hz 五档可调。

⑦ 放大倍数

设置信号放大的目的:对采集信号进行预处理,确保能较清晰地显示分辨采集信号的初至波。注意:有时信号放得太大,会使采集的信号超过仪器量程,曲线显示为超幅、削波的现象。

● 操作按钮区

- ① 返回按钮: 点击返回到主界面。
- ② 确认按钮: 当前修改结果生效, 进入采集界面。

➤ 采集界面

您可以通过主界面中的【采样】, 或者设置界面进入采集界面, 如图 2-3 所示。

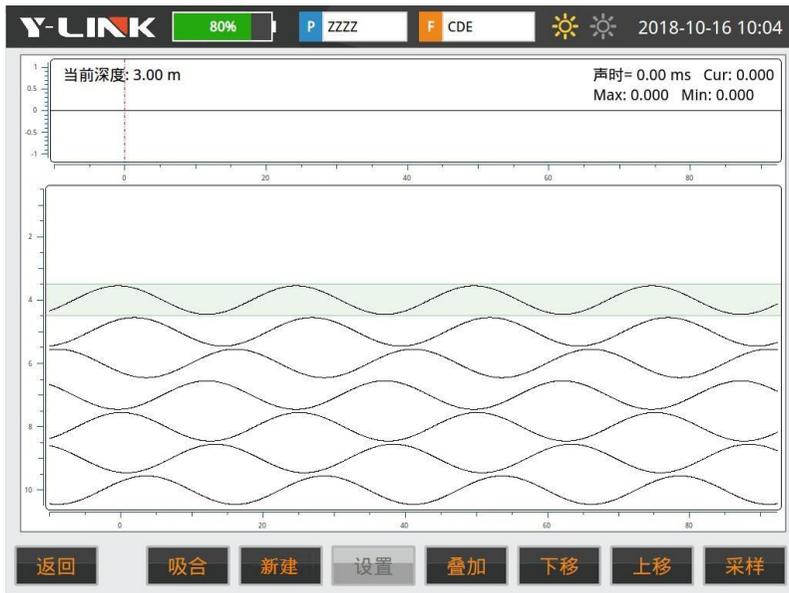


图 2-3 采集界面

● 波形显示区

左上角显示当前深度波形, 右上角显示波形时间, 波幅值等参数, 中间显示已测深度的波形。

● 按钮操作区

- ① 新建

点击【新建】，输入文件名称，如图 2-4 所示。

② 上移

一个测点波形采集完毕，点击【上移】，同时提升探头到下一测点，开始新测点的波形采集。



图 2-4 新建界面

③ 下移

点击【下移】查看上一个测点测试的波形。

④ 采样

点击【采样】，激发应力波，完成当前测点数据采集。

⑤ 叠加

对某点通过多次的敲击叠加采集，能有效的减小噪声信号。

⑥ 吸合

在初始下方探头前，将弹片的磁性环放置在探头前端，点击【吸合】，弹片吸合在探头上，此时按键变为【放开】。将探头放置在指定深度后，点击【放开】，弹片弹开，探头紧贴孔壁。

⑦ 设置

工程信息参数设置，点击设置返回设置界面。

⑧ 返回

点击【返回】回到初始引导界面。

全部采集完成，会弹出如图 2-5 所示的保存界面。



图 2-5 保存界面

点击【确定】会弹出图 2-6 所示界面，在该界面可进行文件浏览，分析或者继续采用及设置等操作。



图 2-6 保存完成界面

➤ 分析界面

在主界面点击【管理】，选择文件点击分析进入分析界面，如图 2-7 所示。分为信息显示区、波形区、参数区、按钮操作区四个部分。

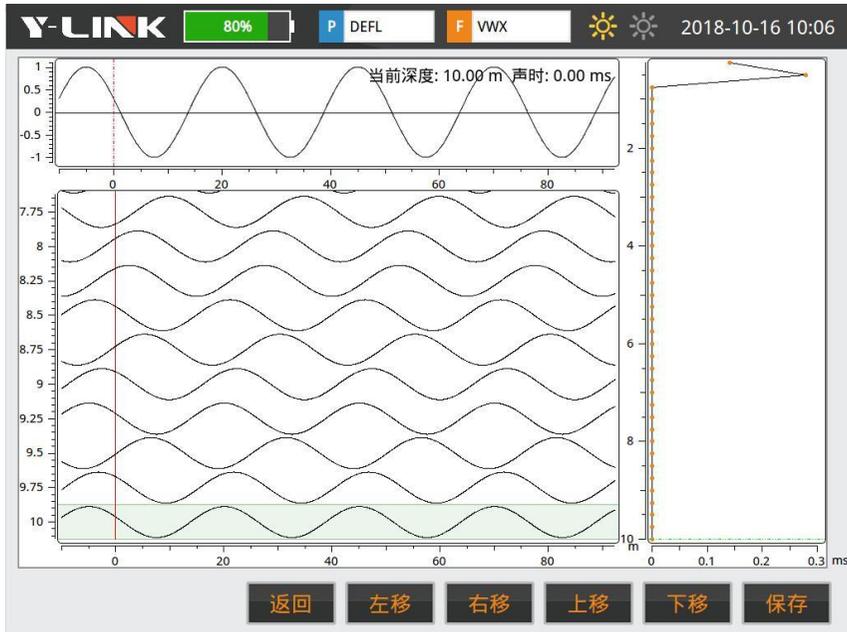


图 2-7 分析界面

● 波形区

左上部显示单个测点曲线，该区右上角显示时间和波速值，左下部显示波列曲线。右边显示初步的分析结果。

● 参数区

在下部参数区分别显示测试的初始深度、测点移距等信息。

● 按键操作说明

① 返回

返回到管理界面。

② 左移

声时线向左移动。

③ 右移

声时线向左移动。

④ 上移

查看上一个测点数据。

⑤ 下移

查看下一个测点数据。

⑥ 保存

对分析结果进行保存。

管理界面

在主界面点击【管理】进入管理界面，如图 2-8 所示。



图 2-9 管理界面

● 工程列表

工程列表中显示工程名，相当于文件夹，该工程中的所有桩均在该文件夹。

● 文件列表

显示当前工程下所保存的桩文件名称。

● 按键操作

① 返回

点击【返回】将回到初始引导界面。

② 换页

工程列表以及文件列表下面的箭头可以用来切换上一页与下一页。

③ 分析

点击【分析】进入到分析界面。

④ 删除

选择工程列表中的工程名，点击【删除】，弹出删除工程确认的窗口，注意：该操作将删除该工程下的所有桩文件。

选择文件列表单桩文件，点击【删除】，弹出删除单桩文件确认的窗口，此操作只删除单桩文件。

 内存 8G，可保存足够多的桩文件，为保证顺利进行后续文件存储，建议定期将已导出的工程文件进行删除。

⑤ 导出

插入 U 盘，选择要导出的工程文件，点击【导出】，将该工程文件夹所有文件拷入到 U 盘。导入成功后 3s 后可以直接拔出 U 盘。

 插入 U 盘几秒钟后才可开始导出。

⑥ 全导出

导出全部文件，选择所有文件，方法与导出一样。

帮助界面

在初始引导界面，点击【帮助】进入帮助界面，如图 2-10 所示。

① 返回

返回到主界面。

② 退出

重启主机

③ 升级

完成程序的升级，将安装包放入 U 盘，与主机连接，点击【升级】即可完成。

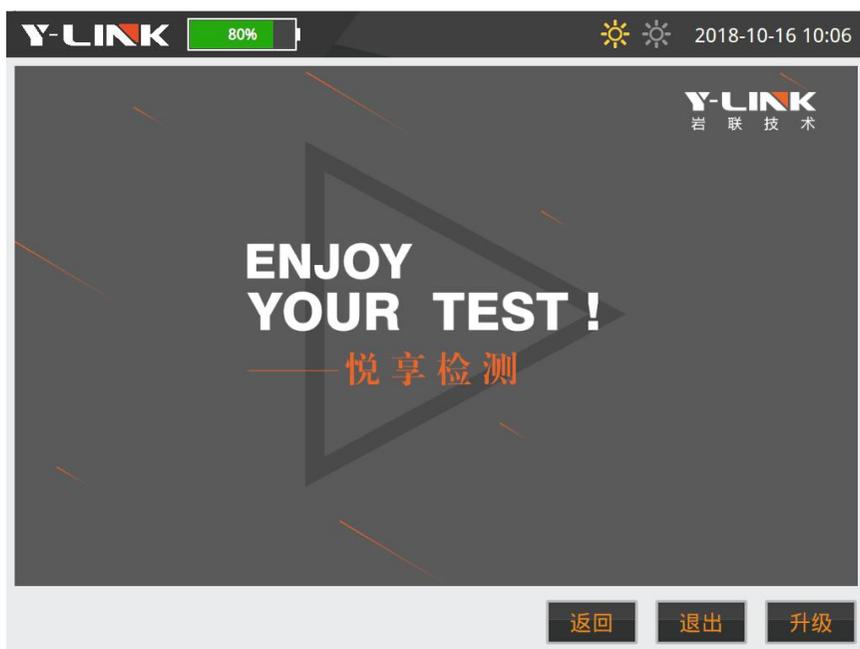


图 2-10 帮助界面

分析软件操作说明

本分析软件用于对 YL-PPT 旁孔仪测试的数据进行分析处理。本软件运行环境 Windows XP、Win7 操作系统的计算机上。

软件安装、运行、卸载

若是 Win7 以上的操作系统，按照下面的步骤安装即可；若是 Windows XP 系统，需要先安装 Net Frame Work 3.5 的程序（仪器箱内的 U 盘附带该程序），该程序花费较长时间，请耐心等待。

● 软件安装

① 在随仪器配置的 U 盘上找到 YLPPT 基桩检测仪分析软件 Setup.exe 文件，双击打开该文件，即可进入安装界面，见图 3-1。



图 3-1 安装界面

② 点击【下一步(N)】，进入许可证协议界面，见图 3-2。

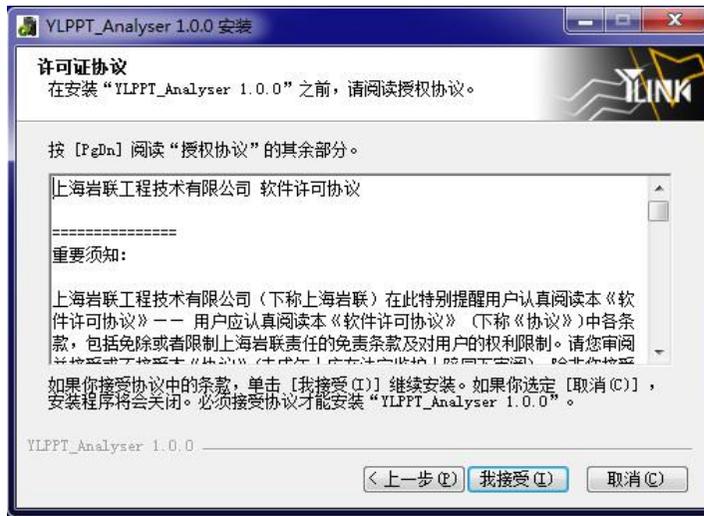


图 3-2 许可证协议确认界面

③ 点击【我接受】，进入组件选择界面，见图 3-3。

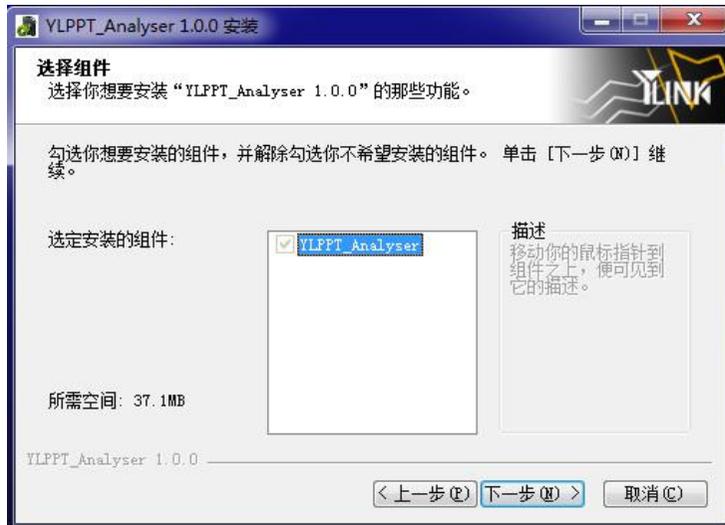


图 3-3 组件选择界面

④ 点击【下一步】，进入安装路径选择界面，见图 3-4。

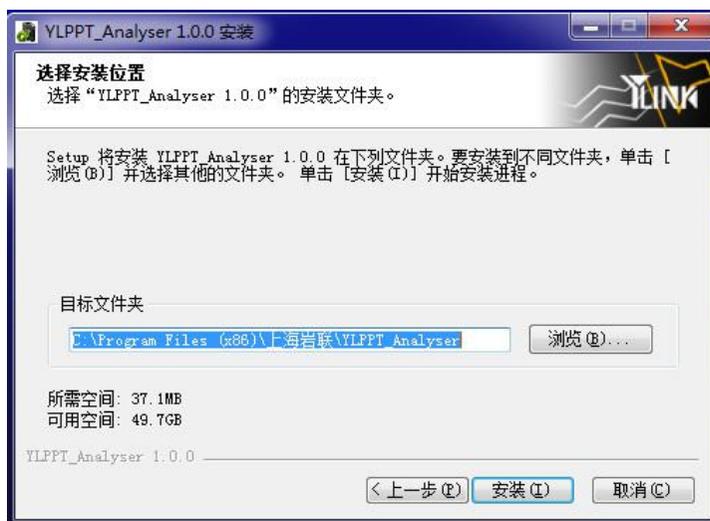


图 3-4 安装路径选择界面

⑤ 选择好安装路径后，点击【安装】即可开始安装工作，直至弹出对话框提示安装完成即可。

● 软件运行

点击桌面上或开始菜单 YLSWT 旁孔仪测试仪分析软件目录中的 YL-PPTAnalyser.exe 即可打开分析软件。

● 软件卸载

点击开始菜单 YL-PPT 旁孔仪测试仪分析软件目录中的 Uninstall 即可完成软件的完全卸载。

主界面说明

软件主界面如图 3-5 所示，分为以下几个部分：

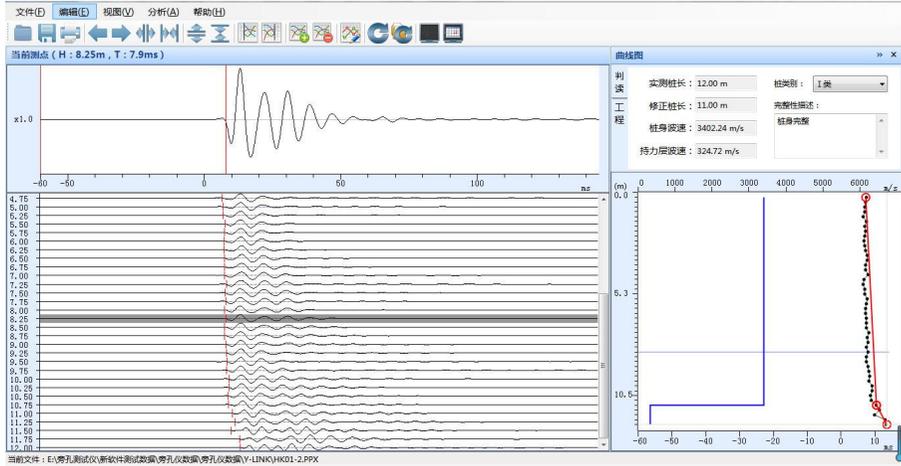


图 3-5 主界面

- ① 状态栏
- ② 菜单栏
- ③ 常用工具栏
- ④ 信息栏
- ⑤ 波形区
- ⑥ 波速分析区与结果显示区

菜单栏说明

● 文件菜单

对文件的操作，其界面如图 3-6 所示，各菜单项介绍如下：

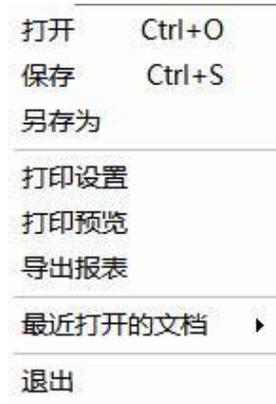


图 3-6 文件菜单界面

① 打开

打开波形文件。

② 保存

对文件的分析结果保存。

③ 另存为

对文件进行另存操作。

④ 打印设置

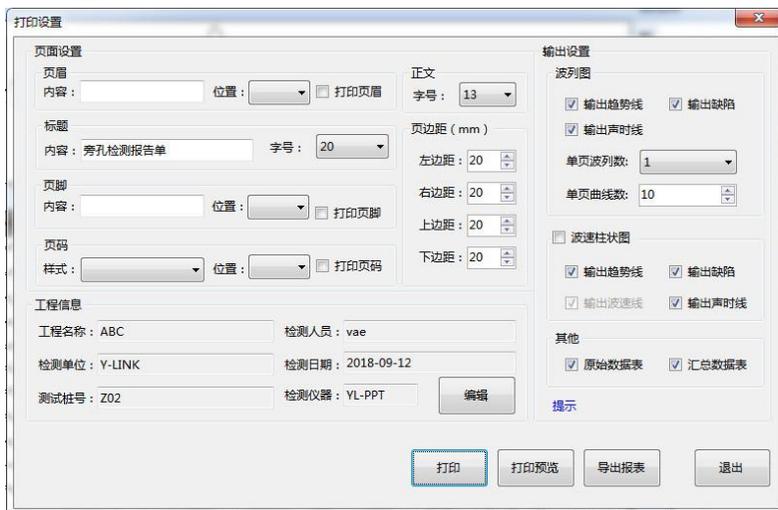


图 3-7 打印设置界面

在该界面中进行页面设置、输出项目、输出内容、输出选项的设置；同时也可进行导出文档、打印、打印预览等操作。

⑤ 打印

对文档进行打印。

⚠ 此功能需计算机安装 Microsoft Office Word 2007。

⑥ 打印预览

⑦ 导出

可以导出 Word 文档。

⚠ 此功能需计算机安装 Microsoft Office Word 2007。

⑧ 最近打开的文档

显示最近打开的波形文件，方便查找。

⑨ 退出

退出程序。

● 编辑菜单

此菜单的功能主要是为了对波形进行横向的拉伸与压缩，波形反向、旋转等，以方便用户查看检测波形，其菜单界面如图 3-8 所示。

撤销	Ctrl+Z
恢复	Ctrl+Y
复制	Ctrl+C
粘贴	Ctrl+V
波形前清	Ctrl+F
波形后清	Ctrl+B
波形扩展	Ctrl+E
波形压缩	Ctrl+W
当前波形左移	Ctrl+Left
当前所有波形左移	Ctrl+Shift+Left
当前波形右移	Ctrl+Right
当前所有波形右移	Ctrl+Shift+Right
波形平滑	Ctrl+M
向上插入测点	Ctrl+Shift+I
向下插入测点	Ctrl+I
删除当前测点	Ctrl+D
恢复当前测点波形	
恢复所有测点波形	

图 3-8 编辑菜单界面

① 撤销：对刚完成的操作进行撤销；

- ② 恢复：对刚完成的撤销进行恢复；
- ③ 复制：选择单个波形进行复制；
- ④ 粘贴：将复制的波形进行粘贴；
- ⑤ 波形前清：将所输入的时间值前面的杂波强制归零，如图 3-9 所示；



图 3-9 波形前清界面

- ⑥ 波形后清：将所输入的时间值后面的杂波强制归零，如图 3-10 所示；



图 3-10 波形后清界面

- ⑦ 波形扩展：将坐标轴缩小，波形扩展；
- ⑧ 波形压缩：将坐标轴扩大，波形压缩；
- ⑨ 当前波形左移：将当前波形进行向左移动；

 将鼠标放在波形区，点击上方，进行反剪波形的移动，点击下方进行正剪波形的移动。

- ⑩ 所有波形左移：将文件内所有的波形进行向左移动；

- ⑪ 当前波形右移：将当前波形进行向右移动；
- ⑫ 所有波形右移：将文件内所有的波形进行向右移动；
- ⑬ 波形平滑：对波形进行平滑处理；
- ⑭ 向上插入测点：在当前测点之上插入一个测点，测试深度增加一个测点；
- ⑮ 向下插入测点：在当前测点之下插入一个测点，测试深度增加一个测点；
- ⑯ 删除当前测点：对当前测点删除；
- ⑰ 恢复当前测点波形：将当前文件操作的测点波形恢复到上次保存状态；
- ⑱ 恢复所有测点波形：将当前文件操作的所有测点波形恢复到原始文件状态。

● 视图菜单

波形的显示调整，其菜单界面如图 3-11 所示，各子菜单介绍如下：



图 3-11 视图菜单界面

- ① 显示设置：对波形进行设置，其界面如图 3-12 所示：

波列显示点数：对波速柱状显示区显示波列的数目进行设置；

波形移动步进值：对波形每次移动的步进值进行设置；

幅值放大倍数：对幅值放大的倍数进行设置；

频谱细化指数：对频谱图进行频率坐标轴的细化，指数设为 n 时，坐标轴长度为原始坐标轴频率长度的 $1/n$ 。



图 3-12 显示设置主界面

- ② 波列间隔扩展：将波列间隔扩展，便于查看局部波形；
- ③ 波列间隔压缩：将波列间隔压缩，便于查看波形整体；
- ④ 显示数据表：选择该项，显示测点数据表格；
- ⑤ 显示深度-速度：选择该项，显示深度-速度曲线；
- ⑥ 显示深度-时间：选择该项，显示深度-时间曲线；
- ⑦ 显示工具栏：选择该项，显示工具栏；
- ⑧ 显示波速柱状图：选择该项，显示波速柱状图。

● 分析菜单

进行波形文件的分析，其菜单界面如图 3-13 所示，各子菜单介绍如下：

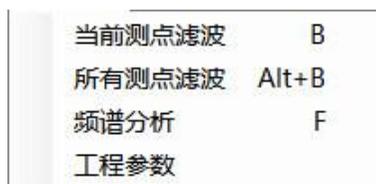


图 3-13 分析菜单界面

① 当前测点滤波

对当前波形文件进行高、低通的滤波，如图 3-14 所示



图 3-14 当前测点滤波界面

② 所有测点滤波

对所有波形文件进行高、低通的滤波。

③ 频谱分析

对波形进行频谱分析。

④ 修改工程参数

对参数进行修正，如图 3-15 所示。



图 3-15 工程参数修改界面

● 帮助菜单

点击进行帮助，如图 3-16 所示，各子菜单介绍如下：

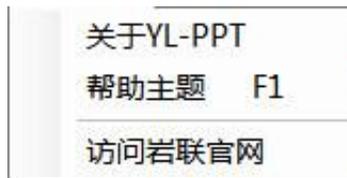


图 3-16 帮助界面

- ① 关于 YL-PPT:显示版本号，如图 3-17；
- ② 帮助主题：点击寻求帮助；
- ③ 访问岩联官网：点击，自动跳转到岩联官网。



图 3-17 版本号显示

常用工具栏

常用工具栏界面如图 3-18 所示，各图标从左至右意义如下，具体功能可参照菜单中的相应说明。



图 3-18 常用工具栏界面

- ①  打开

- ②  保存
- ③  打印
- ④  波形左移
- ⑤  波形右移
- ⑥  波形扩展
- ⑦  波形压缩
- ⑧  波列间隔扩展
- ⑨  波列间隔压缩
- ⑩  波形前清
- ⑪  波形后清
- ⑫  插入测点
- ⑬  删除当前测点
- ⑭  修改当前测点参数
- ⑮  恢复当前测点
- ⑯  恢复所有测点
- ⑰  频谱分析
- ⑱  波列图

波形区

打开文件初始状态下界面显示如图 3-19 所示。

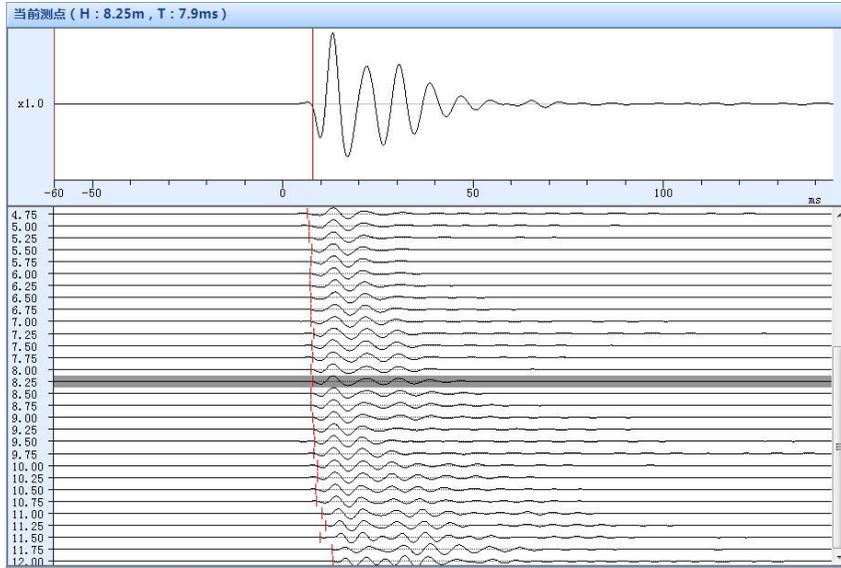


图 3-19 波形区

波形区说明如下：

- ① 上半部分为当前测点波形，显示深度跟首波时间；
- ② 下半部分为所有测点波形。

曲线图分析区

通过判断波形区各波列的首波，得到曲线图，如图 3-20 所示。

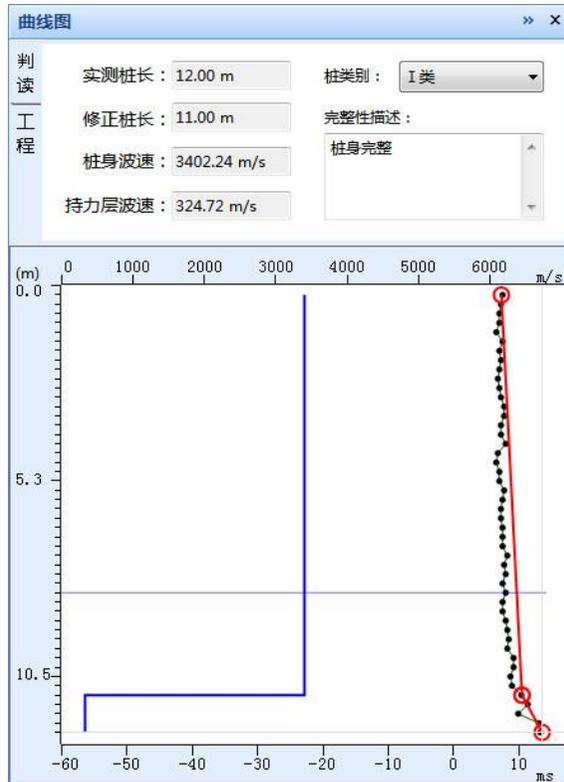


图 3-20 曲线分析界面

支持工程修改，选择工程编辑即可，如图 3-21 所示。

图 3-21 工程编辑界面

旁孔仪探头使用注意事项

- (1) 探头与电缆连接时，务必将电缆下接头中的九芯母头中的卡槽，与探头上九芯公头中的卡台，对准后，再将九芯公、母头插接在仪器，然后再用勾头扳手将连接套锁死。
- (2) 测试过程中，电缆不能与孔壁接触，否则可能将测不出信号。
- (3) 每次使用时，都必须将探头上的大 O 型圈和电缆上的小 O 型圈去下，将所有接触处清洗掉，再重新装上 O 型圈。
- (4) 定期检查检波器及线缆接头上的 O 型圈，发现破损，及时更换，以免漏水。
- (5) 绝对不能加热检波器。

联系我们

CONTACT

如果您对本仪器或说明书有任何疑问，请及时与我公司联系
我们将竭诚为您服务！

客服电话：021-69899545

销售电话：021-69899545 | 13917511776

24 小时技术支持电话：13554682155

电子邮箱：supports@y-link.cn



一切从顾客感受出发 ● 珍惜每一次服务机会



上海岩联信息技术有限公司

Shanghai Y-link Engineering & Technology Co., Ltd

上海市嘉定区沪宜公路 1188 号 20 幢

Tel:021-69899545 Fax:021-69899545