

ZBL-G1000 灌浆饱满度检测仪

# 使用说明书

# 目 录

本说明书中的约定.....	III
第 1 章 概述.....	1
1.1 简介.....	1
1.2 主要功能及特点.....	2
1.2.1 主要功能.....	2
1.2.2 主要特点.....	3
1.3 主要技术指标.....	4
1.4 注意事项.....	4
1.4.1 使用说明书.....	4
1.4.2 工作环境要求.....	5
1.4.3 存储环境要求.....	5
1.4.4 其他要求.....	5
1.5 仪器的维护及保养.....	6
1.5.1 电源.....	6
1.5.2 充电.....	6
1.5.3 充电电池.....	7



1.5.4	清洁.....	7
1.6	责任.....	8
第 2 章	仪器描述.....	9
2.1	仪器组成.....	9
2.1.1	主机.....	9
2.1.2	配件.....	14
2.1.3	测试原理.....	14
第 3 章	灌浆饱满度检测软件.....	17
3.1	软件简介.....	17
3.1.1	软件界面简介.....	17
3.1.2	基本操作方法介绍.....	18
3.2	软件功能介绍.....	22
3.2.1	文件管理.....	22
3.2.2	参数设置.....	26
3.2.3	数据采集.....	34

## 本说明书中的约定

1. 灰色背景、带黑色方框的文字
2. 表示界面上的一个按钮，如：确定钮。
3. 仪器面板上的按键均用【】表示，如：【存储】键。
4. 白色背景、带黑色方框的文字表示 Windows 软件菜单命令，其中“→”表示菜单级间的分割符，如文件→打开表示文件菜单下的打开菜单项命令。
5. 灰色背景、不带方框的文字表示屏幕上选项或菜单名称。如选择参数设置中的构件选项。
6. 标志👉为需要特别注意的问题。
7. 除了本说明书中介绍的内容之外，用户在使用仪器的过程中，会自动显示一些提示信息，请按提示信息操作。
8. 本说明书中的软件界面及照片仅用作示意，随着软件升级和产品的不断改进可能会发生变化，恕不另行通知。



# 第 1 章 概述

## 1.1 简介

装配式建筑是指用预制的构件在工地装配而成的建筑。这种建筑的优点是建造速度快，环境干扰少，受气候条件制约小，节约劳动力并可提高建筑质量。

在装配式混凝土结构中，钢筋套筒灌浆连接是一种常用的连接方式，套筒灌浆是否饱满，直接影响结构的受剪承载力和抗震能力。

ZBL-G1000 灌浆饱满度检测仪是一款采用阻尼振动法进行钢筋套筒灌浆饱满度检测的专用仪器。与 SDA1003 阻尼振动传感器配合，可以对装配式混凝土工程的半灌浆套筒、全灌浆套筒或其它采用灌浆工艺的工程的施工全过程和全生命周期进行无损质量检测，包括施工过程质量检测，工程质量竣工验收检测、施工质量评估鉴定检测等。

## 1.2 主要功能及特点

### 1.2.1 主要功能

仪器依据并满足下列规程相关要求：

《装配式混凝土结构技术规程》（JGJ 1-2014）

《钢筋套筒灌浆连接应用技术规程》（JGJ 355-2015）

仪器需与 SDA1003 阻尼振动传感器配合使用，灌浆前，确定质量监测、检测方案，将传感器从出浆孔插入，确定传感器插入底部，并塞紧橡胶塞。

#### 1.2.1.1 灌浆施工过程质量检测

构件灌浆施工完成后，灌浆料初凝前可进行施工质量检测，检测前设置相应的构件信息，并选择“过程中”选项。如果需要现场实时上传检测数据，请将“是否上传”选项选中。（具体操作请参见 3.2.1 章节）

测试前，将信号电缆圆形连接器端插入仪器插座，另一端的两个夹子分别夹住传感器导线的导体，不区分极性。

进入仪器测量界面，按“采样”键进入测量状态，灌浆饱满时，仪器能量指示条呈绿色显示，灌浆料液面高于传感器；灌浆不满时，仪器能量指示条呈红色显示，灌浆料液面高度低于传感器。

按“存储”键保存当前测试结果；

出现灌浆不饱满结果时，可以对该出浆孔所在的连通腔（或套筒）进行二次灌浆，直至检测结果饱满。

### 1.2.1.2 工程质量竣工验收检测

灌浆料完全固化后可进行施工质量检测，检测前设置相应的构件信息，并选择“固化后”选项。其它设置同 1.2.1.1。

进入仪器测量界面，按“采样”键进入测量状态，灌浆饱满时，仪器能量指示条呈绿色显示，灌浆料液面高于传感器；灌浆不饱满时，仪器能量指示条呈红色显示，灌浆料液面高度低于传感器。

### 1.2.1.3 施工质量评估鉴定检测

当出现质量争议或其它需要对灌浆质量进行评估时，可以局部破开灌浆套筒出浆孔附近的装饰层，露出传感器导线，进行灌浆饱满测量。

## 1.2.2 主要特点

- 1) 采用无损检测方法，对灌浆饱满度进行直接测量；
- 2) 可以对施工过程进行质量监测，及时发现质量缺陷并进行修复；
- 3) 可以为施工质量验收提供直观可靠的检测结果；
- 4) 可以在工程交付后的质量评估提供可靠手段；



- 5) 测量数据直接反应材料的弹性模量，结果直接可靠；
- 6) 适应性强，可以适应不同深度、不同角度的出浆孔；
- 7) 测量速度快，效率高；

## 1.3 主要技术指标

表 1.1 主要技术指标

项 目	指 标
幅值测量误差	≤1dB
采样周期	0.8μs
波形点数	512
频带宽度	10-250kHz
供电方式	交流：220V±10%，直流：+9V
工作时间	>5 小时
整机重量	1.3kg ( 含内置锂离子电池 )
整机体积	210 mm×149 mm×60 mm
显示器	5.7 英寸、半反半透、TFT
操作方式	触摸屏 + 按键

## 1.4 注意事项

### 1.4.1 使用说明书

为了更好地使用本检测仪，请您在使用仪器前仔细阅读使用

说明书。

## 1.4.2 工作环境要求

环境温度：0°C ~ 40°C

相对湿度：<90%RH

不得长时间阳光直射

防腐蚀：在潮湿、灰尘、腐蚀性气体环境中使用时，应采取必要的防护措施。

## 1.4.3 存储环境要求

环境温度：-20°C ~ +60°C

相对湿度：<90%RH

不用时请将仪器放在包装箱中，在通风、阴凉、干燥环境下保存，不得长时间阳光直射。

若长期不使用，应定期通电开机检查。

## 1.4.4 其他要求

1.4.4.1 避免进水。

1.4.4.2 避免磁场

避免在强磁场环境下使用，如大型电磁铁、变压器附近。

#### 1.4.4.3 防震

在使用及搬运过程中，应防止剧烈震动和冲击。


### 1.5 仪器的维护及保养

#### 1.5.1 电源


本仪器采用内置专用可充电锂电池进行供电，如完全充满，可连续工作 5 小时左右。使用时请注意电量指示，如果电量不足时，则应尽快采用外部电源（交流电源或外部充电电池）对本仪器供电，否则可能会造成突然断电导致测试数据丢失甚至损毁系统；如用交流电源供电，则应确保外接电源为  $AC220\pm 10\%V$ ，否则会造成 AC-DC 电源模块甚至仪器的损坏。禁止使用其他电池、电源为本仪器供电。

#### 1.5.2 充电

用本仪器配套的 AC-DC 电源模块为内部电池充电时，只需将电源插头端接到  $AC220\pm 10\%V$  的插座中，直流输出端接到仪器的电源插口中即可。当仪器侧面板上的充电指示为红色，表示对仪器内置电池快速充电；当指示灯由红色变成绿色时，表示内置电池将要充满；当指示灯熄灭时，则表示电池已经充满。

 **注意**：为了保证完全充满，请保持连续充电 6~8 小时，同时不要在超过 30°C 的环境下对仪器充电。

仪器长期不用，充电电池会自然放电，导致电量减少，使用前应再次充电。充电过程中仪器和 AC-DC 电源会有一定发热，属正常现象，应保持仪器、AC-DC 电源或充电器通风良好，便于散热。

 **注意**：不得使用其它电源适配器对仪器充电，否则有可能对仪器造成破坏。

### 1.5.3 充电电池

充电电池的寿命为充放电 500 次左右，接近电池充放电寿命时，如果发现电池工作不正常（根本充不上电、充不满或每次充满之后使用时间很短），则很可能是充电电池已损坏或寿命已到，应与我公司联系，更换新的电池。禁止将电池短路或靠近高温热源。

### 1.5.4 清洁

每次使用完本仪器后，应该对主机、传感器等进行适当清洁，以防止水、泥等进入接插件或仪器，从而导致仪器的性能下降或损坏。

 **注意**：请勿将仪器及配件放入水中或用湿布擦洗！

 **注意：请勿用有机溶剂擦洗仪器及配件！**

请用干净柔软的干布擦拭主机。

请用干净柔软的毛刷清理插座。

## 1.6 责任

本仪器为精密检测仪器，当用户有以下行为之一或其它人为破坏时，本公司不承担相关责任。

- (1) 违反上述工作环境要求或存储环境要求。
- (2) 非正常操作。
- (3) 在未经允许的情况下擅自打开机壳，拆卸任何零部件。
- (4) 人为或意外事故造成仪器严重损坏。

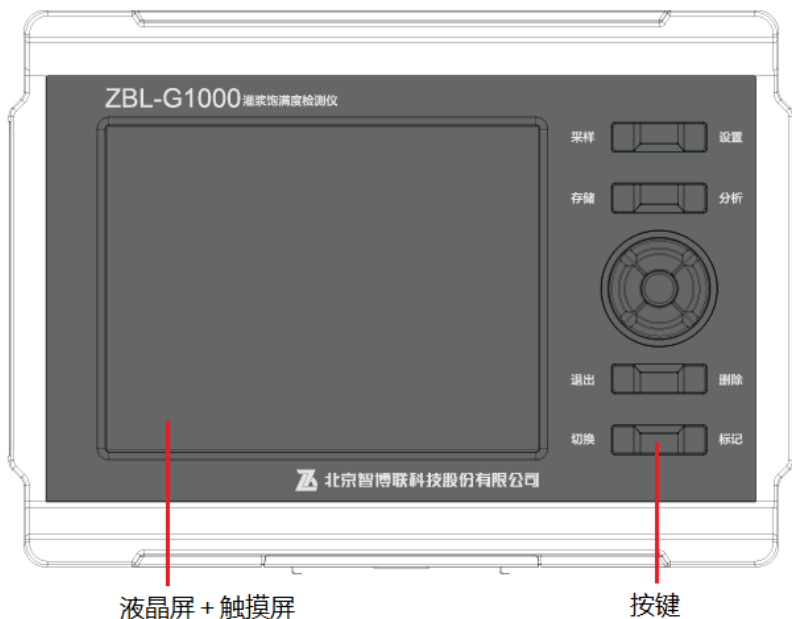
## 第 2 章 仪器描述

### 2.1 仪器组成

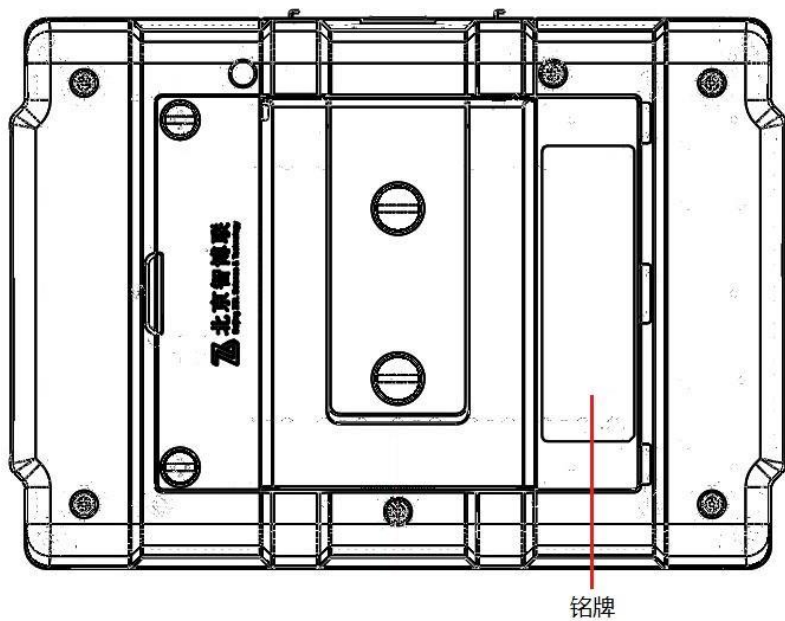
G1000 灌浆饱满度检测仪主要由主机系统、传感器及配件(包括电源适配器、信号线等)组成。

#### 2.1.1 主机

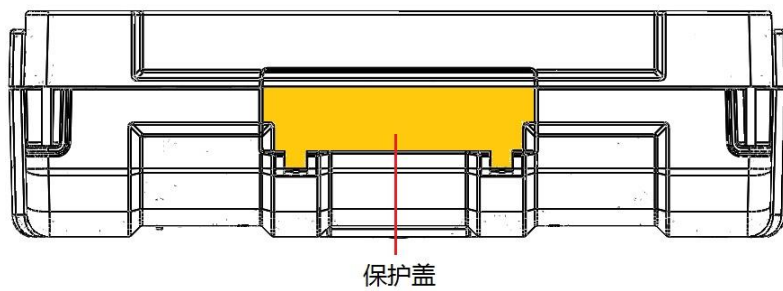
G1000 检测仪的外观示意图(如图 2.1 所示)。



a) 正面



b) 背面



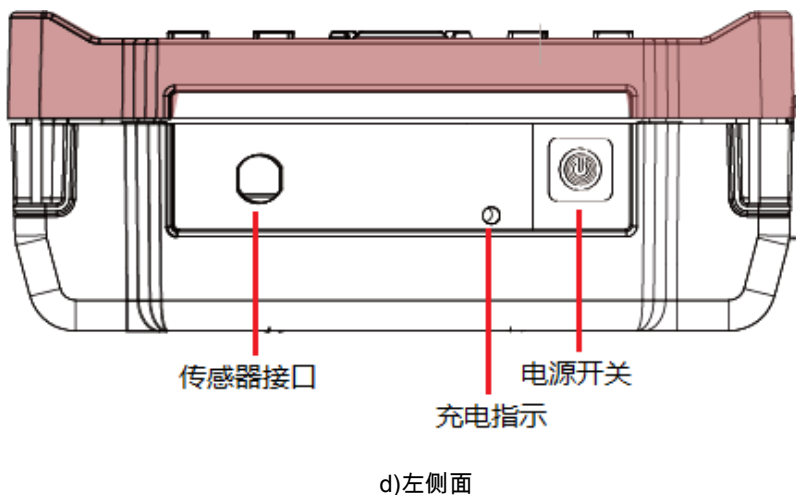
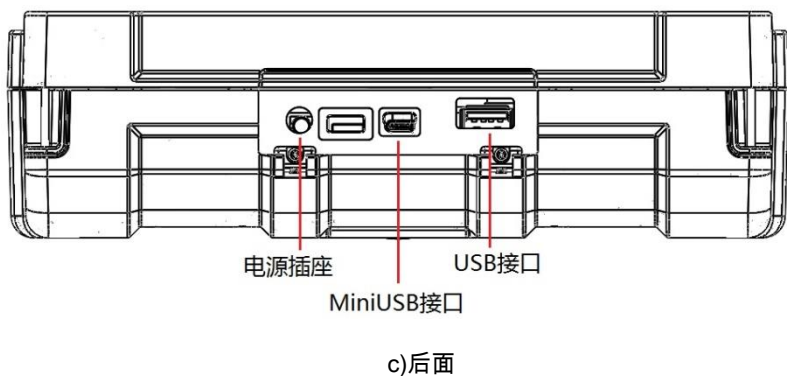


图 2.1 G1000 主机外观示意图

### 2.1.1.1 液晶屏

安装在仪器上面板，紧贴触摸屏。用于显示操作界面及检测数据等。

### 2.1.1.2 触摸屏



用于软件的操作、交互。

### 2.1.1.3 按键

主机上面板有 13 个按键，各键的功能如表 2.1 所示。

表 2.1 功能键一览表

键 名	功能说明
【◀、▶】	文件管理界面切换左右操作区
【▲、▼】	在采样界面停止采样状态时上下切换测点查看；
【确定】	对输入参数进行确认；
【退出】	关机；有取消功能的界面，默认取消
【删除】	输入字符或数字时删除光标前的字符或数字。
【存储】	对测试数据进行存储，同主界面保存按钮。
【采样】	开始/停止信号采集。
【设置】	在对话框的控件间切换；
【分析】	保留按键
【切换】	保留按键
【标记】	保留按键

### 2.1.1.4 电源开关

用于打开/关闭仪器电源，长按电源按钮打开仪器，再次长按则关闭仪器。仪器开启时，短按电源按钮弹出关机提示，点击是按钮则关机，点击否按钮不关机。

### 2.1.1.5 电源插座

将随机配备的电源适配器 ( AC-DC ) 的输入插头连接 200~240V 交流电源、输出插头接入此口，为仪器供电，同时为内部电池充电。

### 2.1.1.6 充电指示灯

指示充电状态，刚接上电源适配器时该指示灯亮起时表示进入充电状态，灯变绿时，则表示充满。

### 2.1.1.7 USB 接口

标准的 USB 接口，可以将 U 盘插入该口，将仪器内部的检测数据拷贝至 U 盘，然后转存入计算机中，以使用 Windows 平台下的分析软件进一步分析处理并存档；也可通过该口进行仪器内部软件的升级更新工作。

### 2.1.1.8 MiniUSB 接口

用于与 PC 机连接，传输数据文件。

### 2.1.1.9 传感器接口

用于与传感器信号线上的插头相连。连接时将信号线一端插头的“凸起”对准此接口的“凹槽”完全插入即可。

### 2.1.1.10 保护盖

仪器的 USB 接口、电源插座等接口上有一个保护盖，平时不用时盖上，使用时打开，主要是为了对上述接口进行防护。

### 2.1.1.11 铭牌

标示公司名称、生产日期、仪器出厂编号等。

## 2.1.2 配件

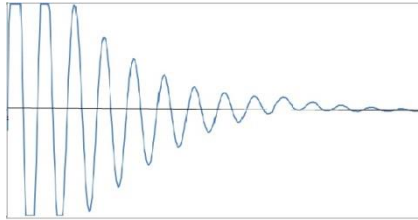
### 2.1.2.1 电源适配器

电源适配器的输入插头连接 200 - 240V 交流电源、输出插头接入主机的电源插口，为主机供电，同时为其内部电池充电。

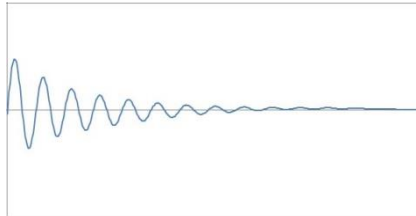
### 2.1.2.2 其他附件

详见仪器装箱单。

## 2.1.3 测试原理



a)空气中



b)流体灌浆料中



c) 固化灌浆料中

图 2.2 不同介质中的振动信号

仪器基于振动阻尼衰减原理的检测技术方法，传感器周围介质特性与其振动衰减规律直接相关，传感器在空气、流体灌浆料、固化灌浆料三种不同介质中，振动能量衰减规律截然不同（如图 2.2 所示）；测量传感器的能量值可以直观判断灌浆料是否灌满套筒；施工过程中（初凝前）或固化后都可以进行检测；

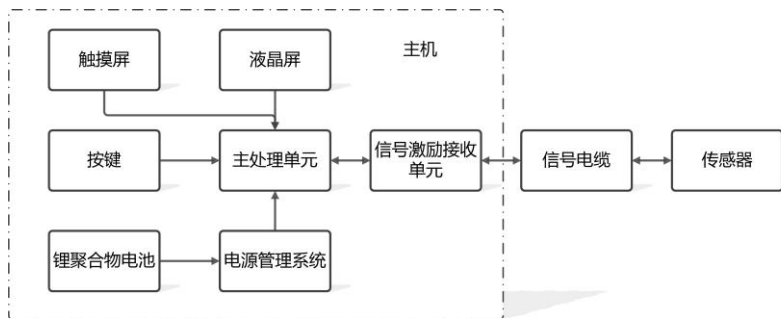


图 2.3 测试原理图

仪器由主机、信号电缆、传感器共同构成测试系统，主机完成电源管理、人机交互、传感器激励信号产生、传感器信号接收采集分析处理等功能；信号电缆连接仪器和传感器；传感器对周围介质的弹性模型进行测量并将测量信号传输给主机进行分析处

理。

阻尼振动法可以直接反应传感器周围介质的特性，结果直接可靠，可以在灌浆料固化前和固化后都能直观反应灌浆套筒灌满和不饱满的结果。

## 第 3 章 灌浆饱满度检测软件

### 3.1 软件简介

#### 3.1.1 软件界面简介

按下仪器电源开关，仪器上电，显示公司 LOGO，稍候一段时间，启动完成后进入图 3.1 所示界面。主界面主要由以下五部分组成：功能按钮区、波形区、数据列表区、构件信息区、标题栏。



图 3.1 主界面

- 1) 功能按钮区：主要由参数、采样、复测等一系列功能按钮组成，如图 3.1 所示，每个按钮可以实现一个常用功能，当按钮颜色呈置灰状态时表示当前状态下该功能无效。
- 2) 波形区：用于显示当前测点的波形。
- 3) 数据列表区：用于显示每个测点的数据（能量值、判定结果等）。点击数据行，则该数据行以黄色显示，波形区的波形变为该测点的波形。
- 4) 构件信息区：用于显示工程名称、构件名称、楼层号、套筒编号等信息。
- 5) 标题栏：用于显示主机电量、网络连接状态图标。













## 3.1.2 基本操作方法介绍

### 3.1.2.1 字符的输入

在需要输入字符（如工程名称、构件名称等）时，点击其后的编辑框，则弹出图 3.2 所示软键盘。标题栏显示待输入的项目名称及其长度要求，编辑框中则显示当前字符。

使用触摸屏的操作方法如下：

- 1) 点击某一字符所在按钮，则在上方的编辑框中逐一显示

- 所点字符；
- 2) 若要在已输入字符的某一字符前插入一个字符，则首先点击该字符的前面位置，将光标插入其前面后再点击要插入的字符即可。
  - 3) 点击按钮，则删除光标位置前面的一个字符；在中文输入时，先删除拼音字母，拼音字母删除完后，再删除编辑框中的字符。长按按钮可以快速删除。等同于物理键盘【Backspace】键。
  - 4) 点击按钮，则切换到大写状态，点击任一字符后自动切换到小写状态，等同于物理键盘【Shift】键；若想锁定大写状态，则长按按钮，等同于物理键盘【CapsLk】键。
  - 5) 点击按钮，则切换至 3.2b 所示的中文输入状态，同时，该按钮变为，此时可以用拼音输入汉字。输入拼音后，在输入框底部显示待选汉字（待选汉字较多时，可以点击、按钮显示其他汉字），点击要输入的汉字所在的位置即可输入该汉字；点击按钮，则该按钮变为，恢复至图 3.2a 所示状态。
  - 6) 点击按钮，则输入有效并关闭软键盘；如果输入的字符非法或不合理，则会在底部显示相应的提示信息；
  - 7) 点击按钮，则输入无效并关闭软键盘。



请输入新基桩名称(1~50个字符):

1-1A									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
q	w	e	r	t	y	u	i	o	p
	a	s	d	f	g	h	j	k	l
↑	z	x	c	v	b	n	m	.	←
拼						取消	确定		

a) 英文输入状态

请输入新基桩名称(1~50个字符):

		<						>		
Q	W	E	R	T	Y	U	I	O	P	
	A	S	D	F	G	H	J	K	L	
↑	Z	X	C	V	B	N	M	.	←	
Eng						取消	确定			

b) 中文输入状态

图 3.2 字符软键盘



### 3.1.2.2 数字的输入

请输入1-2管间距(1~5000mm)			
7	8	9	←
4	5	6	取消
1	2	3	确定
.	0	-	

图 3.3 数字软键盘

在需要输入数字时，点击其后的编辑框，则弹出图 3.3 所示软键盘，标题栏显示待输入的项目名称及其输入范围，编辑框中则显示当前数字。

使用触摸屏的操作方法如下：

- 1) 点击某一数字所在按钮，则在上面的编辑框中逐一显示所点数字；
- 2) 若要在已输入数字的某一数字前插入一个数字，则首先点击该数字的前面位置，将光标插入其前面后再点击要插入的数字即可。
- 3) 点击  钮，可删除光标前的一个数字，长按  钮，则删除

所有数字；

- 4) 点击  按钮，则输入有效并关闭软键盘；如果输入的数字非法或不合理，则会在底部显示相应的提示信息；
- 5) 点击  按钮，则输入无效并关闭软键盘。

### 3.1.2.3 关机

关机分三种情况：

- 1) 短按电源开关，没有要保存的数据时，提示用户“是否关机？”，选择 ，则关机，选择 ，则不关机。
- 2) 短按电源开关，有要保存的数据时，提示用户“是否关机？”，选择  保存数据，然后关机，选择  不关机。
- 3) 长按电源开关，则通知硬件关机，软件无操作，和电脑长按关机键类似。

## 3.2 软件功能介绍

本软件主要包括文件管理、参数设置、测试界面等，下面逐一进行介绍。

### 3.2.1 文件管理

文件管理主要用于查看已测的工程及数据文件，并可选择工

程或文件后复制到 U 盘或进行删除。

文件管理界面如图 3.4 所示，界面左半部分为工程列表，右半部分为当前工程中的所有文件列表，界面下部为功能按钮区。当数据列表中的内容较多时，会在列表框的侧方出现滚动条，拖动滚动条则可以翻页显示，也可以在列表区域上、下滑动进行翻页。

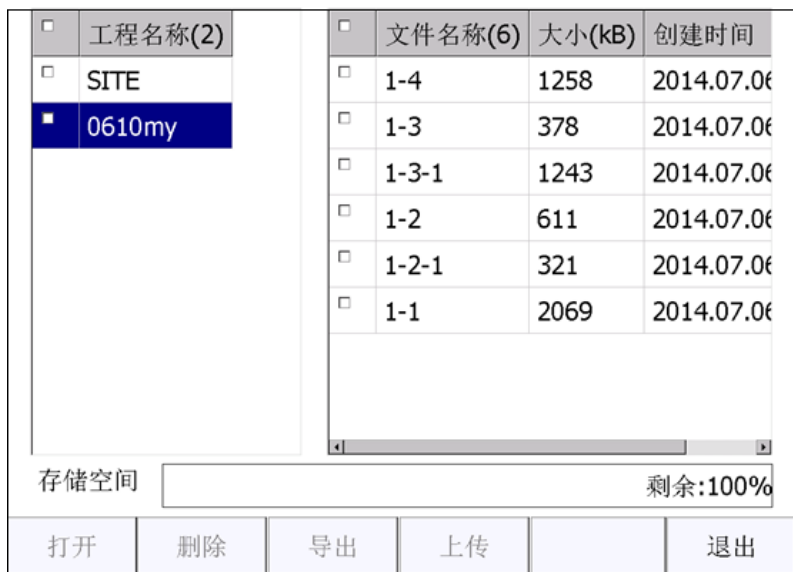


图 3.4 文件管理界面

### 3.2.1.1 操作方法

- 1) 点击工程列表中的某一工程后，在文件列表中列出该工程中所有文件（不显示扩展名）。点击文件列表中的某一

文件所在行，则选中该文件。

- 2) 点击列表表头可以排序，不同列的排序方法不同，名称列按字母排序，时间列按时间先后排序，文件大小列按文件大小排序，多次点击可切换升序和降序两种排序方式。
- 3) 点击列表表头的第一列，可以勾选所有工程或文件。
- 4) 在工程或文件列表中点击某一工程或文件前面的复选框，则可以勾选该工程或文件；点击需要选择的工程或文件即可勾选多个工程或文件。

### 3.2.1.2 打开文件

在文件列表区选中一个文件后点击 **打开** 按钮，则将所选文件打开并返回至主界面，显示该文件中存储的波形等。当未选择文件时，**打开** 按钮无效。

### 3.2.1.3 工程及文件的复制

勾选一个或多个工程后点击 **导出** 按钮，则将所选工程中的所有文件复制到 U 盘；若勾选一个或多个文件后点击 **导出** 按钮，则将所选文件复制到 U 盘。当未勾选工程或文件时，**导出** 按钮无效。


复制工程或文件时，会在 U 盘上创建如“U5Pile”文件夹，然后以工程名称创建子文件夹，然后将此工程中所有文件或所选文件复制到该子文件夹中。

拷贝文件之前会检查 U 盘是否存在，如不存在，则提示用户先插上 U 盘后再拷贝。

#### 3.2.1.4 工程及文件的删除

选中一个或多个工程后点击 **删除** 按钮，则将所选工程及其中的所有文件删除；若选中一个或多个文件后点击 **删除** 按钮，则将所选文件删除。当未选择工程或文件时，**删除** 按钮无效。

删除工程或文件之前均会询问“你确实要删除所选工程或文件吗？”，按 **是** 按钮则删除，**否** 按钮则不删除。


 **注意：数据删除后将无法恢复！删除之前应确保待删除的数据已经备份到计算机上。当一个工程下的所有数据文件删除后，则自动将该工程文件夹删除。**

#### 3.2.1.5 工程及文件的上传

在工程列表中勾选一个工程，点击 **上传** 按钮，则将该工程中所有文件上传至检测管理系统。

在文件列表中勾选一个或多个文件，点击 **上传** 按钮，则将所选文件上传至检测管理系统。

当未勾选工程或文件时，**上传** 按钮无效。

 **注意：检测管理系统是装配式构件管理方开发的一套用于对装配式构件进行管理的系统，使用规则请参照工程管理方要求进行。**

### 3.2.1.6 退出

点击**退出**按钮，则退出文件管理，返回至主界面。

## 3.2.2 参数设置

在主界面点击**参数**按钮，则弹出图 3.5 所示对话框。点击**高级参数**会弹出**常用参数**和**其他参数**属性页。每一参数的缺省值为上一次保存至初始化文件中的值。

设置完所有参数后，按**确定**按钮，则所有设置有效，并返回主界面；按**取消**按钮，则设置无效，并返回主界面。

### 3.2.2.1 基本参数

参数界面可以设置或选择**工程名称**、**设置楼号及层号**、**构件名称**、**是否上传**等。

工程名称	<input type="text" value="六里庄"/>	<input type="button" value="新建"/>
楼号	<input type="text" value="1"/>	层号 <input type="text" value="1"/>
构件名称	<input type="text" value="未命名"/>	<input type="button" value="新建"/>
测试状态	<input type="text" value="过程中"/>	
是否上传	<input type="checkbox"/>	
<input type="button" value="网络"/> <input type="button" value="确定"/> <input type="button" value="取消"/> <input type="button" value="系统设置"/>		

图 3.5 基本参数

### (1) 新建工程或选择已有工程

#### A 新建工程

点击工程名称列表框后的新建工程按钮，则弹出字符输入软键盘，输入工程名称后，将以工程名称创建子文件夹，其后测试的所有构件的数据文件均保存在此文件夹中。创建文件夹时，若发现同名工程已存在，则提示“该工程已存在，是否覆盖？”，选择是按钮，则覆盖，选择否按钮，则弹出工程名称输入框要求重新输入工程名称。

#### B 选择已测工程



点击工程名称下拉列表框后的▼按钮，列出所有已测工程。可以从工程列表中选择一已测工程，其后测试的数据文件将保存在该工程中。

#### (2) 新建构件

若新测一个构件时，点击构件名称后的新建按钮，在弹出的字符输入软键盘中输入新的构件名称即可。当读出已测构件文件或者正在测试某构件时，此处显示该构件的名称，此时不可修改。

#### (3) 测试状态

若对施工过程中的套筒进行检测，则选择“过程中”；若对固化后的套筒进行检测，则选择“固化后”。

#### (4) 是否上传

若勾选“是否上传”，则在保存数据到仪器的同时将数据上传到管理系统；若不勾选该项，则仅将数据保存到仪器。

### 3.2.2.2 网络参数

点击网络按钮，则弹出如图 3.6 所示对话框，可以对 WIFI 参数进行配置，选择 WIFI 网络，输入密码后点击连接或确定按钮即开始连接所选网络。

#### (1) 网卡

如果在仪器的 USB 接口插入了无线网卡，则在此显示该网卡的名称，如果未插入网卡，则此处为空。

## (2) 网络

点击搜索按钮，则会在下拉列表中列出所有能搜索到的 WIFI 网络的名称，从下拉列表中选择待连接的网络名称即可。

## (3) 密码

点击其后的编辑框，输入待连接网络的密码。



Wifi 参数

网卡	RT28701	
网络	bjzbl	搜索
密码		连接

没有网络不再提示

确定 取消

图 3.6 网络参数

### 3.2.2.3 系统设置

系统设置功能主要用于对仪器信息、常用参数等进行设置。

在参数设置界面点击系统设置按钮，则弹出图 3.7 所示对话框。此对话框包括常用参数、设备信息两个属性页，分别如图 3.7、3.9

所示。每一参数的缺省值为上一次设置的值。

在设置完所有参数后，点击**确定**按钮，则所有设置有效，并返回启动界面；按、点击**取消**按钮，则设置无效，并返回启动界面。

在系统设置界面，点击**恢复出厂**按钮，弹出对话框询问“是否恢复？”，点击**是**按钮，则将所有参数恢复至出厂时的设置值，点击**否**按钮，则不恢复。点击**版本信息**按钮，弹出版本信息对话框，可以查看软硬件、内核、固件等的各个版本信息。

## 1. 常用参数

常用参数	设备信息
系统日期	2006-03-04
系统时间	06:01:13
屏幕亮度	- 100 +

**恢复出厂**   **确定**   **取消**   **版本信息**

图 3.7 系统设置-常用参数

点击**常用参数**标签，则切换到该属性页，如图 3.12 所示，可

以设置系统日期、系统时间、屏幕亮度等。

### (1) 系统日期

显示当前系统的日期，点击其后的下拉按钮，则弹出图 3.13 所示对话框，显示当前日期。修改日期后，则设置即时生效，关闭对话框，修改当前系统的日期。



图 3.8 系统日期设置

### (2) 系统时间

显示当前系统的时间，选中时、分、秒后，点击其后的微调按钮，则可调整时间。调整时间后即时生效，修改当前系统的时间。

### (3) 屏幕亮度

可以调节液晶屏的亮度，范围为 10~100，缺省为 80。点击

+、- 钮，则增加、减小亮度，点击一次变动 10。

## 2. 设备信息

点击设备信息标签，则切换到该属性页，如图 3.9 所示，可以设置检测信息，并查看仪器编号，证号等。

常用参数		设备信息	
检测单位	<input type="text"/>		
测试人员	<input type="text" value="杨过"/>	<input type="button" value="编辑测试人员"/>	
上岗证号	<input type="text" value="123"/>		
仪器型号	<input type="text" value="G1000"/>	仪器编号	<input type="text" value="G11504001"/>
检定证号	<input type="text" value="002"/>	检定日期	<input type="text" value="2016-08-21"/>
检定周期	<input type="text" value="一年"/>		
<input type="button" value="恢复出厂"/>		<input type="button" value="确定"/>	<input type="button" value="取消"/>
<input type="button" value="版本信息"/>			

图 3.9 系统设置-设备信息

### (1) 检测单位和测试人员信息设置

检测单位可以修改，点击其后的编辑框，则弹出字符输入软键盘，可以输入单位名称。

测试人员及上岗证号的修改，选择测试人员之后，其对应的上岗证号自动显示。**上岗证号在密码验证成功后，方可修改。**

点击**编辑测试人员**按钮，则弹出图 3.14 ( b ) 所示对话框，用户可以删除、添加测试人员及其上岗证号。在对话框顶部的编辑框中输入测试人员姓名及上岗证号后，点击**添加**按钮，则将其加入列表；在列表中选择测试人员后，点击**删除**按钮，则将该测试人员从列表中删除；点击**退出**按钮，则退出测试人员编辑对话框

## ( 2 ) 仪器信息设置

仪器信息主要包括仪器型号、编号及检定证号等信息。仪器型号用户不可修改，仪器编号在出厂时设置。

检定日期是指仪器最近一次的检定日期，检定周期是指每次检定的时间间隔，一般为一年。根据检定日期及检定周期判断，在检定日期到期前的一个月，每次开机均提示用户送检。

## ( 3 ) 密码验证

设备信息必须是有管理权限的人员才可以修改，所以所有检测信息（测试人员除外）均是不可编辑的，在点击某一编辑框时会弹出对话框要求输入密码，密码验证成功后，所有检测信息方可修改。

## 3.2.3 数据采集

### 3.2.3.1 开始采样

将信号线一端插入仪器的传感器接口，另一端的两个夹子夹住待测套筒中预埋好的传感器的信号线，点击主界面上的 **采样** 钮或按【**采样**】键，则自动开始连续采样，在波形区显示采集到的动态波形。此时 **采样** 钮变成 **停止** 钮。

#### (1) 保存第一个套筒

在调整好第一个套筒波形后，点击 **存储** 钮或按【**存储**】键，则将当前测套筒数据保存，数据列表区会显示一行刚保存的数据。

#### (2) 后续套筒的测试

保存第一个套筒后，将仪器信号线的两个夹子夹住下一个待测套筒中预埋好的传感器的信号线，点击 **存储** 钮或按【**存储**】键，如此反复，直到测试完所有套筒。

可以点击采样界面右侧“当前测试套筒号”下面的 **+**、**-** 钮调整当前要测量的套筒编号。

### 3.2.3.2 停止采样

采集过程中，可点击 **停止** 钮或按【**采样**】键停止采样，此时 **停止** 钮变成 **采样** 钮，并自动进行计算，刷新计算结果，将数据自动存储到磁盘中。

### 3.2.3.3 复测

复测是指对已测试的部分或全部数据重新进行测试，复测过程中，新测数据自动覆盖之前测试的数据。

若需要对已测套筒进行重新测试时，须在数据列表区选中需要复测的套筒，然后点击复测按钮，弹出提示框询问“是否复测”，将信号线接到待复测的套筒中的传感器后，按【确定】键或点击确定按钮，则进入复测状态，开始进行复测，逐点测试并保存，直到取消复测状态或复测完所有的测点。在复测采样过程中复测按钮一直闪烁，表明当前在复测。

若想取消复测状态，在波形停止采样时，再次点击复测按钮，出现提示框询问“是否结束复测”，按【确定】键或点击确定按钮取消复测状态。

#### 3.2.3.4 测试下一构件

测试完一个构件后，如果测试下一个构件，则必须先新建构件：在参数设置对话框中，点击构件名称后的新建按钮。

新建构件前，检查当前构件的数据是否已修改但未保存，并提示保存。新建构件时，将当前构件的数据清空，并将所有相关参数复位。

#### 3.2.3.5 关机

在主界面按关机按钮，则退出测试软件并关机。退出前，系统自动检查数据文件是否已保存，如未保存，则提示保存。







电话：010-51290405

传真：010-51290406

网址：<http://www.zbl.cn>

版本：Ver1.0-20160825

 **北京智博联科技股份有限公司**  
BEIJING ZBL SCIENCE AND TECHNOLOGY CO.,LTD.