

# JW-GY71

## 一体式 钢筋扫描仪

说明书

V1.1

天津市津维电子仪表有限公司





## 目 录

<b>第 1 章</b>	<b>概 述</b> .....	<b>3</b>
1.1	主要功能及特点.....	3
1.2	使用注意事项.....	3
1.3	技术指标.....	4
<b>第 2 章</b>	<b>系统构成及面板说明</b> .....	<b>5</b>
2.1	仪器构成.....	5
2.2	按键说明.....	5
2.3	外接插孔.....	6
2.4	安装电池.....	6
2.5	充电说明.....	6
<b>第 3 章</b>	<b>操作说明</b> .....	<b>7</b>
3.1	开机.....	7
3.2	钢筋检测及参数设置.....	7
3.2.1	JGJ 扫描 .....	9
3.2.2	厚度检测 .....	10
3.2.3	剖面检测 .....	11
3.2.4	网格检测 .....	12
3.2.5	波形检测 .....	12
3.3	数据查看.....	13

3.4	仪器设置.....	13
3.5	联机通讯.....	14
3.6	仪器信息.....	14
3.7	注意事项.....	14
<b>第 4 章</b>	<b>数据分析软件.....</b>	<b>16</b>
4.1	简介.....	16
4.2	安装.....	16
4.3	软件使用说明.....	17
4.3.1	软件界面介绍.....	17
4.3.2	菜单功能介绍:.....	18
4.3.3	文件类型.....	19
4.3.4	新建文件.....	19
4.3.5	保存文件.....	19
4.3.6	工程信息.....	19
4.3.7	评定规则.....	20
4.3.8	导入构件数据.....	21
4.3.9	增加或删除构件.....	22
4.3.10	构件文件的操作.....	22
4.3.11	保存图片.....	24
4.3.12	生成报告.....	24

# 第1章 概述

JW-GY71 一体式混凝土钢筋检测仪，是一种便携式智能无损检测设备，主要用于钢筋混凝土结构施工质量的检测。能够测定钢筋位置、走向及分布情况，检测钢筋保护层厚度，还可对非磁性和非导电介质中的磁性体及导体进行检测。较之国内外常用钢筋仪器，JW-GY71 有如下特点：

## 1.1 主要功能及特点

- 采用多线圈技术，钢筋位置定位更加快速准确。
- 五种扫描方式，适用不同的检测环境，检测更加灵活。
- 可检测两钢筋间位置，指示灯提示钢筋位置，便于打孔取芯。
- 支持 JGJ 扫描模式，支持定点复测功能，满足检测规程需求。
- 仪器自动存储标定值，实现快速测量，免去每次检测前都需标定的麻烦。
- 无边界网格/剖面扫描，波形扫描一次测量可达 10m 长度。
- 具有存储、查看、删除等功能，可存 2000 个构件或者 20 万测点
- USB 数据传输，可将存储数据通过 USB 线上传到计算机。
- PC 机专业数据分析软件，数据处理及报告生成报告。
- 2.8 寸高分辨率彩色液晶屏(320x240 像素)。
- 外置大容量 18650 锂电池，方便更换及运输，低功耗电路设计，电池充满后连续工作 12 小时以上。
- 一体式设计，体积小巧，重量轻，方便携带，显示器界面中英文切换。
- 仪器尺寸：220\*96\*108mm
- 仪器重量：0.65Kg

## 1.2 使用注意事项

仪器使用前请仔细阅读本说明书。

工作环境要求：

- 环境温度：-10℃~40℃

- 相对湿度：<90%RH
- 电磁干扰：无强交变电磁场
- 不得长时间阳光直射

存储环境要求：

- 环境温度：-20℃~50℃
- 相对湿度：<90%RH

避免进水，避免在强磁场环境下使用，如大型电磁铁、变压器、变频器等附近。

未经允许，请勿擅自打开仪器机壳。

### 1.3 技术指标

功能		参数
钢筋直径设置范围（mm）		Φ6~Φ50
量程（mm）	小量程	2~100
	大量程	10~200
保护层厚度最大允许误差（mm）	±1	2~60
	±2	60~80
	±3	80~100
	±4	100~133
	±5	140~169
	±6	170~200
直径估测使用范围（mm）		Φ6~Φ32
直径估测最大误差（规格）		±1 规格

表 1 - 1

## 第2章 系统构成及面板说明

### 2.1 仪器构成

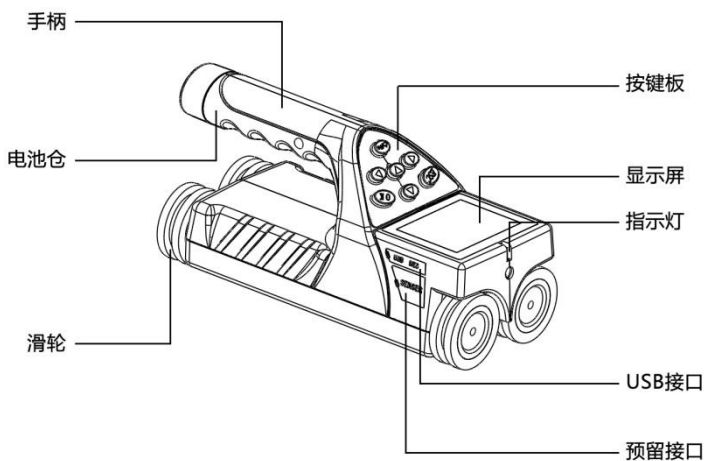


图 2 - 1

### 2.2 按键说明

按键	功能说明
	开机按键
	对当前选择的参数或菜单项进行确认。
	返回上次菜单或取消。
	向上移动光标。
	向下移动光标。
	向左移动光标，设置数字减小。
	向右移动光标，设置数字增大。

表 2 - 1

## 2.3 外接插孔


符号	功能
	连接计算机，数据传输；充电插口。
RES	仪器复位重新启动功能
SENSOR	仪器扩展接口

表 2 - 2

## 2.4 安装电池

仪器使用前，请先安装配套的 18650 锂电池。向左旋转并拔出电池盖，将电池的正极向后，负极向前的方向放入电池仓中，然后装上电池盖并向右拧紧。

## 2.5 充电说明

当电池电量过低，请及时充电，避免测量错误或测量时丢失数据。充电时请使用 5V 专用充电器对仪器进行充电，充电时指示灯红灯亮起，充满后变为绿色。



## 第3章 操作说明

### 3.1 开机

长按 $\text{Fn}$ 键，仪器开机，待出现仪器主界面(图 3-1)时松开按键，然后按 $\uparrow$ 、 $\downarrow$ 、 $\leftarrow$ 、 $\rightarrow$ 键切换各功能，按 $\text{OK}$ 键执行相应的功能。选择【开始采样】图标，按 $\text{OK}$ 键进入钢筋检测参数设置界面。



图 3-1

### 3.2 钢筋检测及参数设置

在参数设置界面(图 3-2)上，左侧的 5 个图标为检测方式，分别为【JGJ 扫描】、【厚度扫描】、【剖面扫描】、【网格扫描】及【波形扫描】，按 $\uparrow$ 、 $\downarrow$ 键选择不同的扫描方式，按 $\text{OK}$ 键进入相应扫描方式的参数设置界面，再按 $\uparrow$ 、 $\downarrow$ 键选择参数，按 $\leftarrow$ 、 $\rightarrow$ 键设置参数（支持长按调节），如(图 3-3)。



图 3-2



图 3-3









【构件编号】，将光标移到“构件编号”选项上，按键会弹出构件编号输入框(图 3-4)，按、、、键选择字符，按键确认，按键删除输入的字符，构件编号输入完成后，按键返回。




图 3-4

【设计直径】用于设定被测钢筋的直径信息，可选择范围为 6、8、10、12、14、16、18、20、22、25、28、32、36、40、50 共 15 种钢筋规格。网格扫描和图像扫描模式下需要同时设置 X 和 Y 方向的设计直径。

【设计厚度】用于设定被测钢筋的设计保护层厚度信息，可设定范围为 10~200。网格扫描和图像扫描模式下需要同时设置 X 和 Y 方向的设计厚度值。

【构件类型】用于设定被测钢筋构件的类型，可选择“梁”和“板”两种构件类型。

构件参数设置完成后，按键进入检测界面，如果之前没有进行校准操作的话，在进入检测界面前会要求进行校准(图 3-5)，校准操作时，请务必远离金属物，否则会影响检测精度。

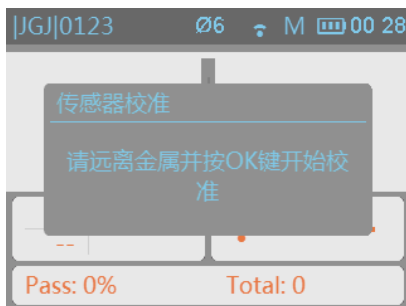








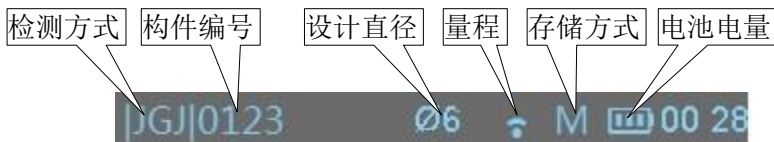
图 3-5

在检测界面中，各个按键都有相应的功能，功能如下：

-  切换量程，分为大量程和小量程。
-  切换存储方式，分为手动模式 M 和自动模式 A。
-  直径测量，仪器处于钢筋正上方时，对此钢筋进行直径测量。
-  仪器校准，在测量状态下，可随时对仪器进行校准。
-  在手动存储模式下，为存储按键；网格扫描方式下，切换扫描方向。
-  退出检测界面，返回上级菜单。

注：“量程选择”参数默认为小量程，小量程能够满足常规检测要求。只有在钢筋间距较大，周围很少有其它钢筋的地方才适合大量程测量。

检测界面最上方显示当前构件的测量状态，如下图



### 3.2.1 JGJ 扫描

JGJ 扫描是针对诸如《JGJ 152-2008 混凝土中钢筋检测技术规程》等这些规程要求所设立的一种独特的扫描模式。它严格按规程要求提供检测方法，诸如“定点复测”、“梁、板”类构件的保护层合格与否的判定等。JGJ 扫描是一种常用的测量模式，能较为精确的测量钢筋保护层的厚度、钢筋直径、合格率等信息，同时，可准确的实现对单个测点进行 2 次复测功能。JGJ 扫描测试界面如(图 3 - 6)所示，能够实时的显示判定厚度、已存储测点数、合格率以及当前存储测点的数据信息，同时采用大瞄准框显示方式实时显示仪器与被测钢筋的位置对应关系。

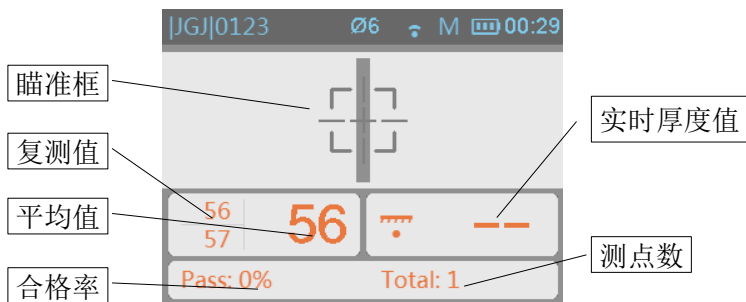


图 3 - 6

进入画面后，匀速向右移动仪器，当仪器未检测到钢筋信号时，瞄准框与中心线重合并以灰色进行显示；当移动仪器逐渐接近钢筋时，瞄准框变为绿色，并先远离中心线然后从屏幕的边缘逐渐接近中心线，当仪器位于钢筋正上方时，瞄准框与中线重合并以红色显示并闪动，同时仪器上的红色指示灯点亮，并伴有蜂鸣提示；右侧数值框显示实时厚度

值。若存储模式设置为自动存储模式，则自动保存当前判定厚度，计算并显示合格率，同时更新已存测点个数；若为手动存储模式，则需按下 **OK** 键手动存储一个测点厚度。当设置定点复测参数为 2 时，则启动定点复测功能，此模式下每个测点需要存储两个厚度值，最终以两个测量厚度的平均值作为当前测点的推定厚度值，启用定点复测功能后的界面如图 3-6 所示。

检测完成后，按 **ESC** 键退出测量，退出前会询问是否保存数据，按 **OK** 键存储数据并退出测量。按 **ESC** 键则不保存直接退出，按其它任意键返回测量，如图 3-7 所示。

### 3.2.2 厚度检测

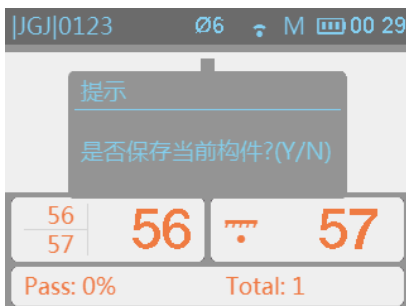


图 3-7

进入界面后(图 3-8)，匀速向右移动仪器，当仪器未检测到钢筋信号时，瞄准框与中心线重合并以灰色进行显示；当移动仪器逐渐接近钢筋时，瞄准框变为绿色，并先远离中心线然后从屏幕的边缘逐渐接近中心线，

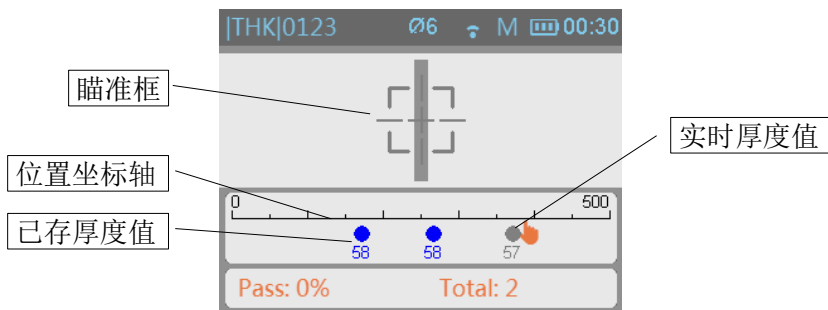


图 3-8

当仪器位于钢筋正上方时，瞄准框与中线重合并以红色显示并闪动，同时仪器上的红色指示灯点亮，并伴有蜂鸣提示；位置坐标轴会在对应的位置上显示当前测点的厚度值（未保存的测点值颜色为灰色）。若存储模式为手动存储模式，则可按下 **OK** 键手动存储当前测点厚度，并将当前测点值的颜色变为蓝色，同时计算并显示合格率、更新已存测点个数。

若存储模式设置为自动存储模式，则自动保存当前判定厚度。

检测完成后，按 $\boxed{\text{ESC}}$ 键退出测量，退出前会询问是否保存数据，按 $\boxed{\text{OK}}$ 键存储数据并退出测量。按 $\boxed{\text{ESC}}$ 键则不保存直接退出，按其它任意键返回测量。

### 3.2.3 剖面检测

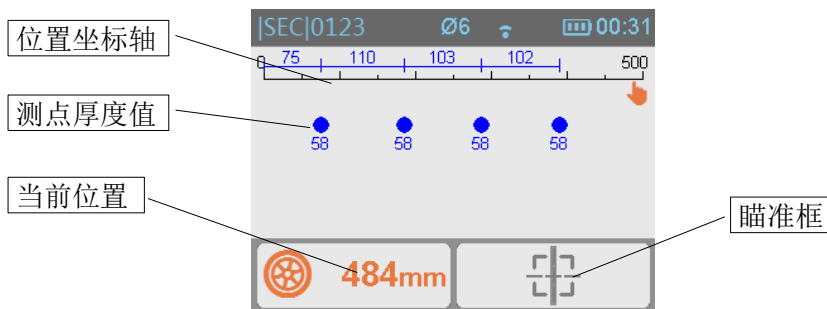


图 3 - 9

剖面检测时，匀速向右移动仪器，左下方的当前位置会随着小车移动实时更新位置值，如果移动过快，当前位置框变为红色，此时需要向左回退仪器进行重新扫描测试，当仪器未检测到钢筋信号时，瞄准框与中心线重合并以灰色进行显示，当仪器靠近钢筋时瞄准框出现绿色瞄准框，此时需要缓慢移动仪器，当仪器位于钢筋正上方时，瞄准框与中线重合并以红色显示并闪烁，同时仪器上的红色指示灯点亮，并伴有蜂鸣提示；位置坐标轴会在对应的位置上显示当前测点的厚度值。扫描完成后按 $\boxed{\text{ESC}}$ 键根据提示保存构件。扫描过程中反向移动小车会清除回退距离间的测点数据。

### 3.2.4 网格检测

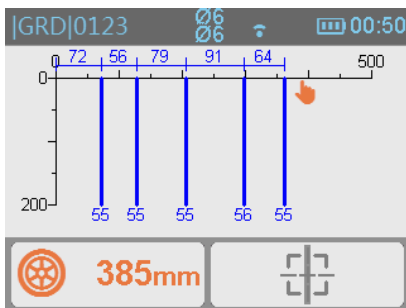


图 3 - 10

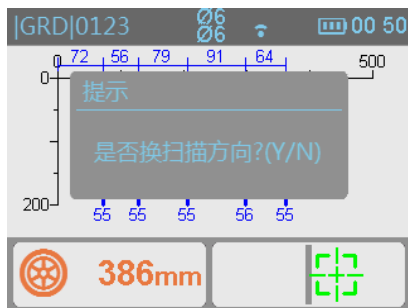


图 3 - 11

网格检测时，首先测量 X 轴(水平)方向的钢筋，向右缓慢匀速移动仪器，当仪器靠近钢筋时瞄准框出现绿色瞄准框，此时需要缓慢移动仪器，当瞄准框和中心线重合，瞄准框会变成红色，红色指示灯变亮，表示检测到钢筋，仪器中心线正下方有一根钢筋，并且会在当前坐标轴上绘制一条竖线。当扫描距离超过每屏显示范围时，会自动翻页显示并且坐标轴的标尺更新显示范围。

当水平方向检测完成后，按 **OK** 切换为 Y 轴(垂直)方向(图 3 - 11)，测量方法同 X 轴相同。

扫描完成后按 **ESC** 键根据提示保存构件并退出测量。

### 3.2.5 波形检测

波形检测时，匀速向右移动仪器，仪器和钢筋距离越近信号强度越大，波形曲线显示越高，当达到最高峰值时，仪器所处位置为钢筋的正上方，在此位置上显示一条红线，表示此处有一根钢筋，并在峰值位置显示当前钢筋的保护层厚度(图 3 - 12)。

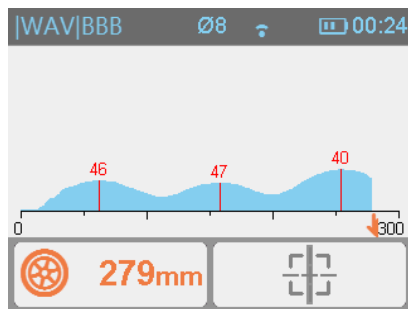


图 3 - 12

### 3.3 数据查看

在【数据查看】界面(图 3-13),左侧栏列表表示当前存储的构件,右侧栏实时更新当前构件的基本参数信息。按▲、▼键选择构件,然后按OK键查看当前构件的详细信息,(如果当前构件测点数为0时,按OK键是不会进入构件详细信息界面的)。按▶键删除当前所选构件,长按▶键则为删除仪器存储的所有构件。构件在删除前会出现是否删除构件的提示,按OK键确定,按ESC返回。



图 3-13

在详细信息界面下,通过按◀、▶键翻页,在查看网格扫描构件时,按◀、▶键进行 X 轴(水平)方向翻页,按▲▼键进行 Y 轴(垂直)方向翻页。

### 3.4 仪器设置



图 3-15



图 3-14

【语言】可选中文或英文界面。

【屏幕亮度】可选高中低三种亮度。

【蜂鸣器】打开时,当仪器检测到钢筋时,蜂鸣器鸣响。

【激光指示】，打开时，当仪器检测钢筋时，激光指示灯亮，指示当前钢筋的位置。

【时间设定】，按 **OK** 键显示时间设定界面(图 3-16)，按 **◀**、**▶** 键移动光标，按 **▲**、**▼** 键调节数值，设置完成后，按 **OK** 键确定，系统时间更新。

【钢筋间距】，表示钢筋之间的距离，钢筋间距若比较近，会影响厚度测量结果，程序会根据间距值大小，进行相应的补偿。

【钢筋类型】，不同的钢筋类型，会影响厚度测量结果，程序会根据间距值大小，进行相应的补偿。

【系统颜色】，仪器界面的颜色风格，共 5 种风格可供选择。



图 3-16

### 3.5 联机通讯

进入联机通讯界面后(图 3-17)，使用 USB 连接线将仪器连接电脑后，仪器将以 U 盘方式显示在电脑中，可按照操作 U 盘的方式进行数据上传、复制及删除等操作。



图 3-17

### 3.6 仪器信息

显示当前仪器的名称、型号、软硬件的版本号。

### 3.7 注意事项

1. 由于检测面粗糙或波浪起伏时会影响检测精度，因此应保持扫描面平整，无较高的突起物。



2. 扫描过程中尽量使仪器保持缓慢匀速移动。
3. 仪器扫描方向应垂直于钢筋走向，否则可能会造成误判或判定厚度出现偏差。
4. 对于网状钢筋，一般应首先定位上层钢筋，然后在两条上层钢筋中间测量来定位下层钢筋。
5. 当更换检测环境或者测量结果出现较大误差时，应执行仪器校准操作，建议在每次进行扫描测试前执行一次校准操作，来消除周围环境对测量结果的影响。
6. 仪器测量过程中支持大小量程切换，但小量程测量精度较高，建议在满足测量范围的条件下尽量使用小量程进行测试。
7. 测量参数设置中的设计直径项必须输入正确，否则判定厚度会出现相应的偏差。

## 第4章 数据分析软件

### 4.1 简介

JW-GY71 一体式混凝土钢筋检测仪软件是由天津市津维电子仪表有限公司推出的用于钢筋检测数据处理的多功能分析软件，可实现对一体钢筋仪检测数据进行后期处理，生成报告及打印数据等操作。

### 4.2 安装

本软件可安装运行于 Windows XP/Win7/Win8 操作系统，软件安装步骤如下：

运行安装光盘中的“SETUP.EXE”文件，弹出如(图 4-1)的安装界面。点击“下一步”显示安装进度条开始安装。

如需更改安装路径需单击“浏览”，弹出如(图 4-2)的路径选择界面，选择修改的路径，点击“确定”。继续点击“下一步”开始安装。

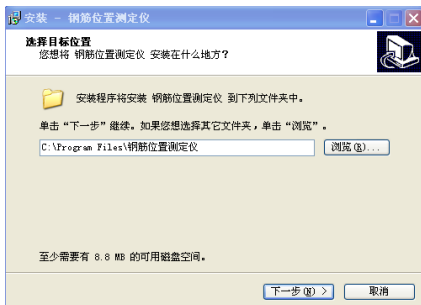


图 4-1

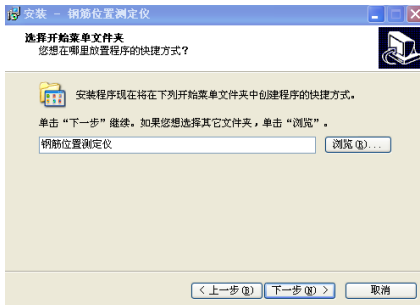


图 4-2

完成安装，点击“完成”退出程序安装,如(图 4-3)。



图 4-3

## 4.3 软件使用说明

钢筋检测分析软件的操作方法及界面形式完全符合 Windows 风格，已经熟悉 Windows 操作的用户会很容易掌握本软件的使用方法。

### 4.3.1 软件界面介绍

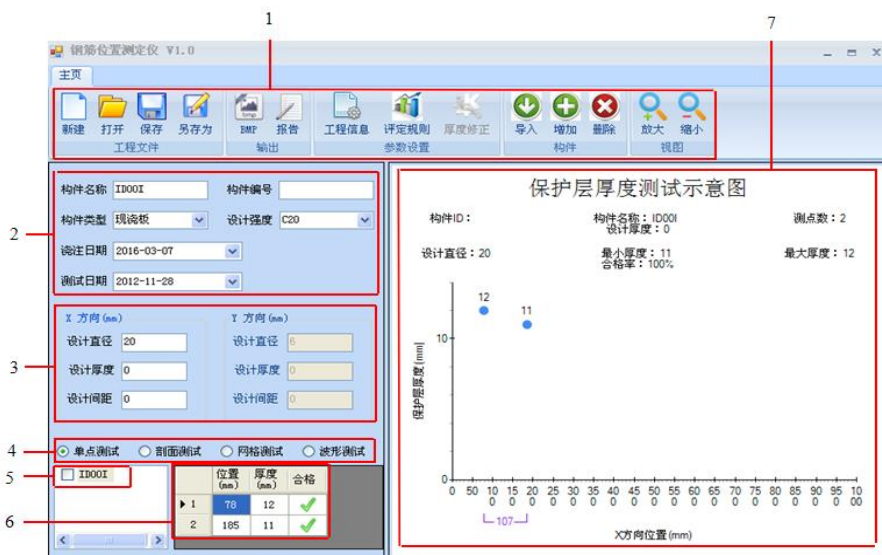


图 4-4

1. 菜单栏：显示各按钮功能；
2. 构件信息：显示、设置当前构件信息；
3. 限值设定：显示、设置钢筋保护层的上下限值；
4. 类型选择：选择构件扫描类型；
5. 构件列表：显示当前构件扫描类型的构件列表；
6. 测点数据：当前构件下的测点数据，合格为绿色“√”；不合格为红色“X”
7. 数据示意图：构件数据信息的示意图；蓝色为合格点，红色为不合格点；

#### 4.3.2 菜单功能介绍：



新建文件：构件新文档



浏览文件：打开钢筋仪数据文件；



保存图片：将当前显示图形生成图片；



生成报告：生成报告文件；



工程信息：工程信息内容录入；



评定规则：按标准录入偏差数据；




构件导入：将构件测试数据导入软件中；




增加构件：加入构件至软件中；



删除构件：构件从软件中移除；

 界面放大：任意放大界面；

 界面缩小：任意缩小界面；

### 4.3.3 文件类型

本软件涉及的文件类型，如下：

类型	扩展名	说明
工程文件	.prj	工程文件
可导入的构件数据文件	.jgj	JGJ 扫描构件
	.hdt	厚度扫描构件
	.wgt	网格扫描构件
	.pmt	剖面扫描构件
	.bxt	波形扫描构件

### 4.3.4 新建文件

本软件是以(.prj)工程文件作为操作对象，一个工程文件可包含多个不同扫描方式的构件文件，并对所有检测构件的工程信息、构件信息及其各测点的测试数据（保护层厚度、钢筋位置）等进行管理。软件运行时，默认建立一个新的工程文件。

### 4.3.5 保存文件

保存当前操作的工程文件。

### 4.3.6 工程信息

点击【工程信息】按钮后，弹出所示的对话框，用户可以设置工程名称、施工单位、检测单位、资质证号、报告编号等相关信息，设置完后，按确定按钮，则所输信息有效；按取消按钮，则所输信息无效。

工程信息	
工程名称	工程编号
工程地址	设计单位
施工单位	建设单位
监理单位	监督单位
委托单位	委托编号
委托日期 2018年 7月10日	结构类型
检测编号	报告编号

检测单位信息	
检测单位	仪器型号
单位地址	仪器编号
检测资质	检定证号
联系人	测试人员
联系电话	上岗证号

图 4-5

### 4.3.7 评定规则

点击【评定规则】按钮后，弹出所示的对话框，用户可以设置评定规则等选项，设置完后，按确定按钮，则设置有效；按取消按钮，则设置无效。

评定规则是用户可自定义设定各种类型的构件的保护层厚度所允许的上、下偏差。如果选定 JGJ/T152-2008 复选框，则依据 JGJ/T152-2008

标准所设定的评定规则。

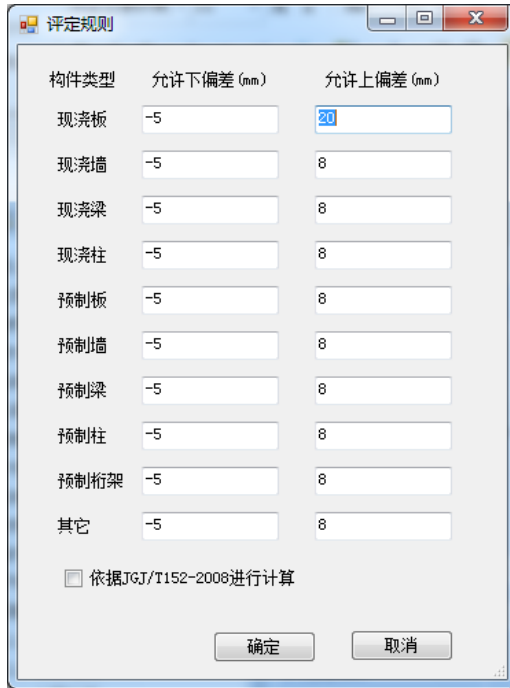


图 4 - 6

### 4.3.8 导入构件数据

首先打开仪器开关，运行【联机通讯】功能，通过 USB 电缆连接到电脑上，此时仪器会在电脑中虚拟出一个 U 盘。

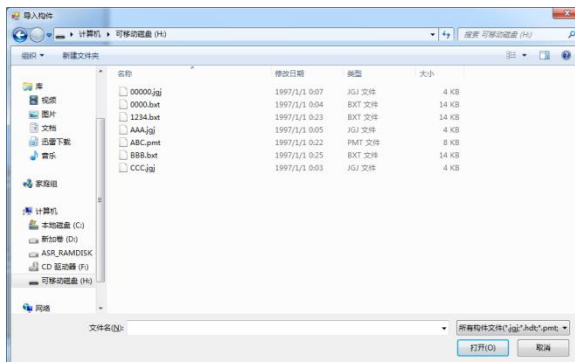


图 4 - 7

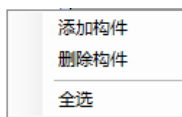
点击【导入】按钮后，弹出所示的对话框(图 4-7)，选择仪器联机时所生成的 U 盘路径，选取需要导入的构件文件(可通过 shift 或 ctrl+A 按键多选)，然后单击【打开】按钮，软件将所选择的构件文件导入到当前的工程文件中，并根据不同扫描类型进行分类列表。导入成功后构件列表栏(图 4-4 中的 5)会出现所导入的构件名称，通过选择不同的扫描方式(图 4-4 中的 4)可更新当前扫描方式下的所导入的构件(图 4-8)。



图 4-8

### 4.3.9 增加或删除构件

用户可手动添加构件或删除当前所选构件。点击【增加】按钮，构件列表中会增加一个新构件，该构件内容为空，用户可手工录入构件数据。用户也可在构件列表中单击鼠标右键，在弹出的浮动菜单中点击【增加构件】。



删除构件时，首先单击构件列表中需要删除的构件，用户可点击【删除】按钮或单击鼠标右键，在弹出的浮动菜单中点击【删除构件】，删除所选构件。

### 4.3.10 构件文件的操作

单击构件列表中需要查看的构件，软件会实时显示当前构件的构件信息及构件数据。



(图 4-11)显示当前的构件信息，用户可编辑该构件的构件名称、类型、日期及限值等信息。

(图 4-10)显示当前构件的测点数据。测点数据包含位置、厚度及判定值，合格为绿色“√”；不合格为红色“X”。用户可单击鼠标右键，添加和删除测点数据。

(图 4-9)显示当前构件中测点数据的图形示意图，用户可点击【放大】或【缩小】按钮更改示意图的显示范围。

Figure 4-11 is a software interface for entering component information. It includes the following fields and options:

- 构件名称 (Component Name): ABC
- 构件编号 (Component ID): [Empty]
- 构件类型 (Component Type): 现浇板 (Cast-in-place slab)
- 设计强度 (Design Strength): C20
- 浇筑日期 (Pouring Date): 2018年 7月10日
- 测试日期 (Testing Date): 1997年 1月 1日
- X 方向 (mm) (X-direction (mm)):
  - 设计直径 (Design Diameter): 6
  - 设计厚度 (Design Thickness): 40
  - 设计间距 (Design Spacing): 0
- Y 方向 (mm) (Y-direction (mm)):
  - 设计直径 (Design Diameter): 6
  - 设计厚度 (Design Thickness): 10
  - 设计间距 (Design Spacing): 0

图 4-11

	位置 (mm)	厚度 (mm)	合格
▶ 1	63	37	✓
2	182	37	✓
3	274	37	✓
4	375	37	✓
5	459	37	✓

图 4-10

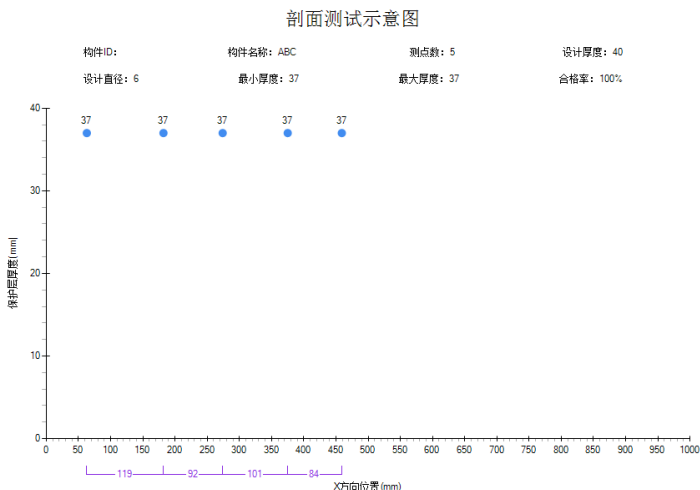


图 4-9

### 4.3.11 保存图片

点击【BMP】按钮，弹出如图 4-12)所示对话框，选择保存路径，输入图片名字，单击【保存】按钮，可将“图形示意图”区域当前显示的图形保存为 bmp 格式的图片。

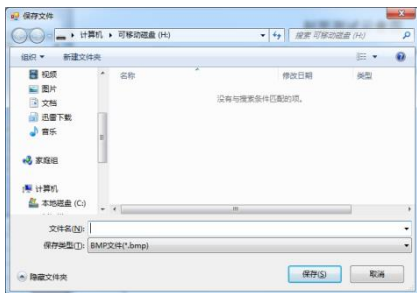


图 4-12

### 4.3.12 生成报告

生成报告前，可通过勾选构件列表中构件名称前的复选按钮，选择需要生成报告的构件，然后点击【报告】按钮，弹出(图 4-13)预览报告对话框。

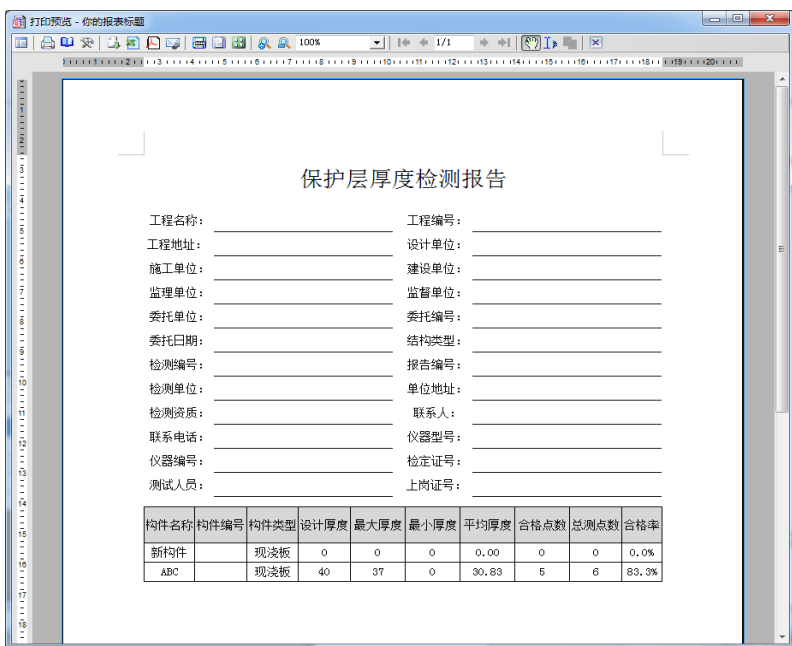


图 4-13

附录 1 钢筋混凝土保护层厚度检测范围

钢筋规格（螺纹钢）mm	I 小量程范围 (mm)	II 大量程范围 (mm)
Φ6 - Φ50	2 - 100	50 - 200

附录 2 钢筋混凝土保护层厚度检测偏差范围

JW-GY71 一体式钢筋仪 保护层厚度测量精度表

直径mm	范围	~60	~70	~80	~90	~100	~110	~120	~130	~140	~150	~160	~170	~180	~190	~200	
		±1	±2	±2	±3	±3	±4	±4	±4	±4	±5	±5	±5	±5	±6	±6	±6
I 小量程	Φ 6螺纹钢	2~66	±1	±2	±2	±3	±3	±4	±4	±4	±5	±5	±5	±6	±6	±6	
	Φ 8螺纹钢	2~70	±1	±2	±2	±3	±3	±4	±4	±4	±5	±5	±5	±6	±6	±6	
	Φ 10螺纹钢	3~74	±1	±2	±2	±3	±3	±4	±4	±4	±5	±5	±5	±6	±6	±6	
	Φ 12螺纹钢	3~78	±1	±2	±2	±3	±3	±4	±4	±4	±5	±5	±5	±6	±6	±6	
	Φ 14螺纹钢	3~80	±1	±2	±2	±3	±3	±4	±4	±4	±5	±5	±5	±6	±6	±6	
	Φ 16螺纹钢	3~82	±1	±2	±2	±3	±3	±4	±4	±4	±5	±5	±5	±6	±6	±6	
	Φ 18螺纹钢	3~84	±1	±2	±2	±3	±3	±4	±4	±4	±5	±5	±5	±6	±6	±6	
	Φ 20螺纹钢	3~86	±1	±2	±2	±3	±3	±4	±4	±4	±5	±5	±5	±6	±6	±6	
	Φ 22螺纹钢	4~88	±1	±2	±2	±3	±3	±4	±4	±4	±5	±5	±5	±6	±6	±6	
	Φ 25螺纹钢	4~90	±1	±2	±2	±3	±3	±4	±4	±4	±5	±5	±5	±6	±6	±6	
	Φ 28螺纹钢	5~90	±1	±2	±2	±3	±3	±4	±4	±4	±5	±5	±5	±6	±6	±6	
	Φ 32螺纹钢	5~92	±1	±2	±2	±3	±3	±4	±4	±4	±5	±5	±5	±6	±6	±6	
	Φ 36螺纹钢	5~94	±1	±2	±2	±3	±3	±4	±4	±4	±5	±5	±5	±6	±6	±6	
	Φ 40圆钢	6~98	±1	±2	±2	±3	±3	±4	±4	±4	±5	±5	±5	±6	±6	±6	
	Φ 50圆钢	8~100	±1	±2	±2	±3	±3	±4	±4	±4	±5	±5	±5	±6	±6	±6	
	II 大量程	Φ 6螺纹钢	2~96	±1	±2	±2	±3	±3	±4	±4	±4	±5	±5	±5	±6	±6	±6
Φ 8螺纹钢		2~98	±1	±2	±2	±3	±3	±4	±4	±4	±5	±5	±5	±6	±6	±6	
Φ 10螺纹钢		3~100	±1	±2	±2	±3	±3	±4	±4	±4	±5	±5	±5	±6	±6	±6	
Φ 12螺纹钢		3~110	±1	±2	±2	±3	±3	±4	±4	±4	±5	±5	±5	±6	±6	±6	
Φ 14螺纹钢		3~118	±1	±2	±2	±3	±3	±4	±4	±4	±5	±5	±5	±6	±6	±6	
Φ 16螺纹钢		3~120	±1	±2	±2	±3	±3	±4	±4	±4	±5	±5	±5	±6	±6	±6	
Φ 18螺纹钢		3~124	±1	±2	±2	±3	±3	±4	±4	±4	±5	±5	±5	±6	±6	±6	
Φ 20螺纹钢		3~136	±1	±2	±2	±3	±3	±4	±4	±4	±5	±5	±5	±6	±6	±6	
Φ 22螺纹钢		4~140	±1	±2	±2	±3	±3	±4	±4	±4	±5	±5	±5	±6	±6	±6	
Φ 25螺纹钢		4~142	±1	±2	±2	±3	±3	±4	±4	±4	±5	±5	±5	±6	±6	±6	
Φ 28螺纹钢		5~144	±1	±2	±2	±3	±3	±4	±4	±4	±5	±5	±5	±6	±6	±6	
Φ 32螺纹钢		5~160	±1	±2	±2	±3	±3	±4	±4	±4	±5	±5	±5	±6	±6	±6	
Φ 36螺纹钢		5~164	±1	±2	±2	±3	±3	±4	±4	±4	±5	±5	±5	±6	±6	±6	
Φ 40圆钢		6~182	±1	±2	±2	±3	±3	±4	±4	±4	±5	±5	±5	±6	±6	±6	
Φ 50圆钢		8~200	±1	±2	±2	±3	±3	±4	±4	±4	±5	±5	±5	±6	±6	±6	









天津市津维电子仪表有限公司

厂址：天津市南开区咸阳路罗平道 6 号 4 门 101

电话：022-27638649 022-27652788

传真：022-27366750

官网：<http://www.tj-jwdz.com>

E-mail：[sjjw@vip.163.com](mailto:sjjw@vip.163.com)