



高铁建科技  
GAOTIEJIAN

# GTJ-F230 无线裂缝测宽仪 操作指南

北京高铁建科技发展有限公司  
Beijing Gaotiejian Technology Development Co.,Ltd.



## 目 录

第一章 仪器功能及简介 .....	1
1.1 简介 .....	1
1.2 仪器组成 .....	1
1.3 配件说明 .....	1
1.4 技术指标 .....	2
1.5 注意事项 .....	2
第二章 仪器操作说明 .....	3
2.1 探头操作 .....	3
2.2 建立连接 .....	3
2.3 宽度检测 .....	4
2.3.1 新建构件和测点 .....	5
2.3.2 开始检测 .....	5
2.3.3 分析处理 .....	6
2.4 定时监测 .....	6
2.4.1 监测设置 .....	6
2.4.2 开始监测 .....	6
2.5 数据管理 .....	7
2.5.1 数据查看 .....	7
2.5.2 分析处理 .....	7
2.5.3 删除 .....	7
第三章 软件介绍 .....	9
3.1 文件菜单 .....	9
3.2 编辑菜单 .....	11
3.3 视图菜单 .....	11
3.4 帮助 .....	11
3.5 控制面板 .....	11
3.6 测点信息区 .....	12
3.7 单幅图显示 .....	12
3.8 缩略图显示 .....	13
3.9 表格显示 .....	13
3.10 构件信息区 .....	14



高铁建科技  
GAOTIEJIAN

高铁建仪器 让检测更轻松



**本手册约定：**

1. 带灰色底纹、带方框的文字表示屏幕上的一个按钮或指示状态，如宽度检测。
2. 带灰色底纹的文字表示设备上的实际按键或指示状态，如确定。
3. 除了本说明书中介绍的内容之外，用户在使用的过程中，本仪器会自动显示一些提示信息，请按提示信息进行操作。



## 第一章 仪器功能及简介

### 1.1 简介

无线裂缝宽度测试仪是用于测量桥梁、隧道、塔、建筑物、混凝土构件、路面、金属构件表面等裂缝的宽度测量。无线裂缝宽度测试仪采用现代化电子成像技术，将被测结构原貌成像于平板电脑上，通过屏幕上高精准刻度尺自动读出真实可靠的裂缝宽度数据。

产品符合以下规范：

GJ125-99《房屋安全鉴定标准》

产品特点：

- (1) 新升级无线云传输功能；
- (2) 独创的无线拍照探头，快拍按钮操作便捷；主机采用 Android 系统平板电脑，中文全触摸操作；
- (3) 智能判读斜向裂缝，无需垂直；图像可放大缩小，界面显示刻度可人工判读；
- (4) 平板与 TF 卡存储，超大容量无极限，复制数据方便便捷、快捷；
- (5) 主机内自带数据分析及报告表格，无需传输到上位机即可拥有。

### 1.2 仪器组成

仪器配件组成和功能说明如图表 1-1 所示。

序号	名称	说明
1	平板电脑	软件功能主体
2	探头	在裂缝宽度测试中对缝宽图像进行采集
4	USB 数据线	平板电脑和 U 盘数据传输
5	充电器	给探头或平板电脑充电
6	U 盘	将数据从平板导入到 U 盘中，再从 U 盘导入到计算机中
8	说明书	
9	合格证	
10	校验板	校验板用来校准探头

### 1.3 配件说明

缝宽仪的主要配件如图 1-1 所示。



图 1-1 缝宽仪配件

#### 1.4 技术指标

名称	技术指标	
规格型号	GTJ-F230	GTJ-F260
测量范围	0~10mm	0~10mm
测量精度	0.01mm	0.01mm
放大倍数	数码 60 倍	数码 60 倍
宽度检测	支持	支持
定时检测	不支持	支持
储存容量	32G (可扩展)	32G (可扩展)
数据传输方式	无线云传输 (选配)	无线云传输 (选配)
探头供电方式	内置充电锂电池	内置充电锂电池
操作方式	触屏+快捷键	触屏+快捷键
连接方式	wifi	wifi
判读方式	自动判读/人工判读	自动判读 人工判读
工作环境	温度: -10°C~40°C 湿度: <90%RH	

#### 1.5 注意事项

1. 使用前先进行校验，校验正常后再使用，进行校验时请在校验板下选择白色背景
2. 请及时对摄像头进行清洁，可用橡皮囊吹或用软毛刷进行清洁
3. 用后应及时充电，长期不用每月应充电一次
4. 使用后，应及时放入仪器箱内，以防止灰尘进入仪器内部、
5. 仪器要进行定期保养，使用一段时间后，要进行擦拭净化，但不应改变仪器各零部件和整机的装配关系。
6. 仪器不得随意拆卸，以免影响使用寿命。



## 第二章 仪器操作说明

### 2.1 探头操作

探头操作主要包括一个开/关机按键、一个拍照按键、两个状态指示灯。



按开/关机键打开探头电源，探头前面的 6 个白光 LED 会亮起，说明探头供电正常。再等待 15s 左右，探头 WiFi 指示灯会亮起，此时就可以用平板电脑通过 WiFi 连接探头了。

电源状态指示灯用于指定探头内置锂电池电量状态，正常使用时指示灯不亮。当探头电池电量较低时指示灯变为红色，需要给探头充电。当探头充满电后指示灯变为绿色，此时可拔掉充电线继续使用。

拍照按键是用于测量时存储裂缝图像的快捷键，当按下该按键，当前裂缝图像将会被存储。

WiFi 状态指示灯用于指示探头的 WiFi 连接是否开启，打开摄像头后，待指示灯亮起，说明可以用平板电脑连接探头了。

测试时将探头外壳的中线刻槽对准裂缝，可使裂缝出现在屏幕视野的中间区域，探头有贴膜面板的一侧对应软件界面显示的上方，有腕带环的一侧对应软件界面显示的下方，如图 2-1 所示。

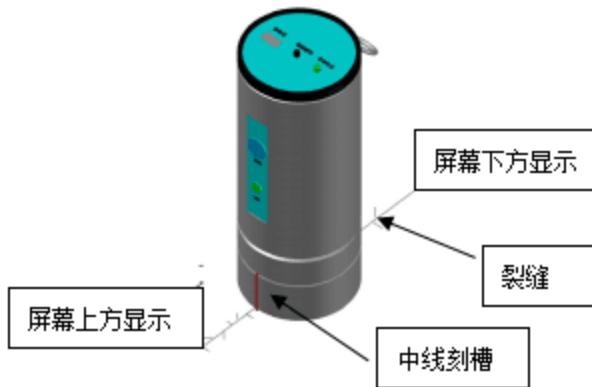


图 2-1 使用方向

### 2.2 建立连接

首次建立连接，打开摄像头电源，等待 WiFi 指示灯亮起。

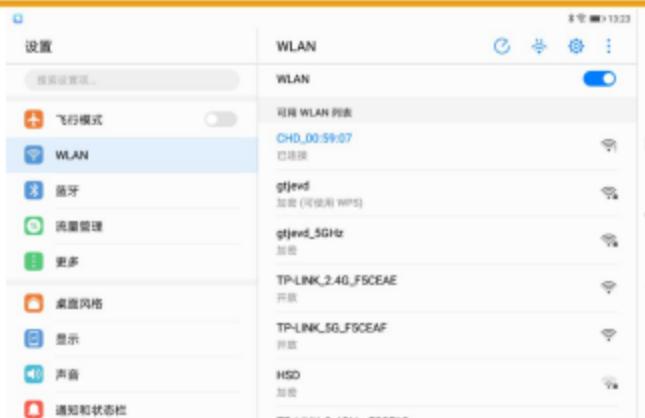


图 2-2 操作中心面板

在平板上点击“设置”—— 打开 wifi，搜索到描述如 CHD-00:xx:xx 的信号，就是探头的 WiFi 信号，点击“连接”按钮进行连接，第一次连接会提示输入密码，此时输入“12345678”点击确定即可。探头每次开启后平板电脑会自动搜索并连接探头，无需再重复上述步骤。

点击“**GTJ**”软件图标，打开软件主界面，此时状态栏中应提示“缝宽测量设备已连接”，如图 2-3 所示。



图 2-3 软件主界面

当上述状态均已就绪后就可以用探头对裂缝宽度进行检测了。

### 2.3 宽度检测

在主界面下点击**宽度检测**按钮，进入宽度检测界面。当平板电脑中存有检测构件时显示最后一个检测构件名和该构件最后一个测点序号，否则显示为如下空信息，如图 2-4 所示。

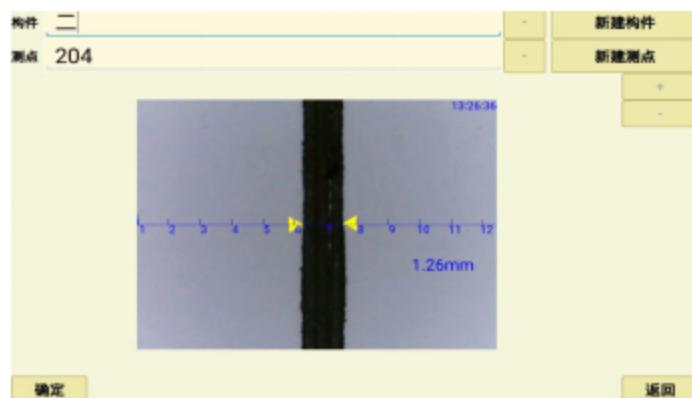


图 2-4 宽度检测界面



### 2.3.1 新建构件和测点

分别点击构件和测点的编辑框，弹出 Windows 软键盘，输入构件名称（中英文均可）和测点名称。输入完成后，分别点击**新建构件**和**新建测点**按钮，则相应的构件名和测点名被创建，如图 2-5 所示。

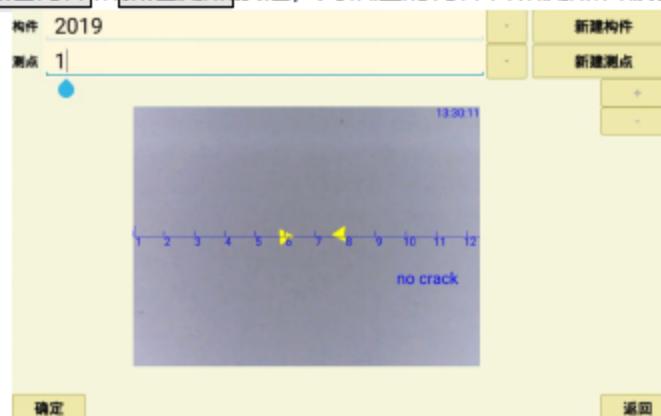


图 2-5 新建构件

注意：若要对宽度检测的最后一个构件继续进行检测，可不用新建构件，直接进行下面步骤。

### 2.3.2 开始检测

新建构件完成后，在该界面下将探头对准裂缝，该软件可以自动判定裂缝的位置并实时采集刷新，自动计算缝宽值。界面动态显示探头采集到的裂缝图像、缝宽判定位置和缝宽值。当没有检测到裂缝时，界面显示“no crack”，如图 2-6 所示。

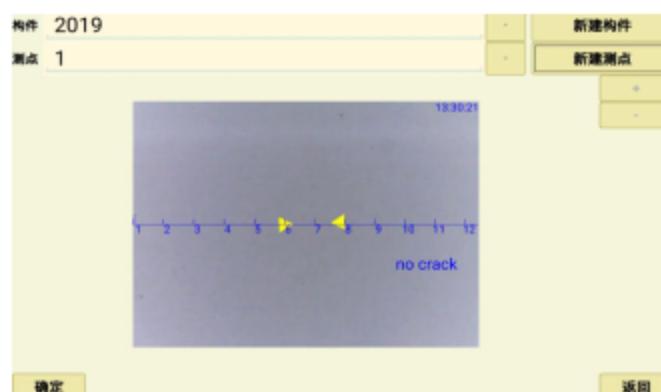


图 2-6 无裂缝显示

按**确定**键，获得一幅裂缝图像，如图 2-7 所示。可对该图像进行分析处理并确定是否保存。

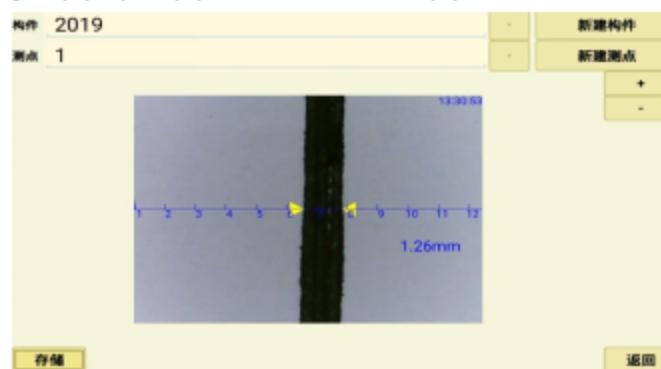


图 2-7 裂缝图像显示



### 2.3.3 分析处理

◆ 图像缩放 测到裂缝点击确定后，点击 $+$ 将图像放大，点击 $-$ 将图像缩小，缩放比例在1/4倍到60倍之间。

◆ 拖动图像 放大状态下手指点中图像并拖动，图像可根据手指的移动而移动

◆ 人工判读 点中并拖动裂缝标记箭头 $\triangleright$ 或 $\triangleleft$ 修改缝宽标记位置，缝宽值也随之改变。

按 $\square$ 键，存储当前裂缝图像和缝宽值，系统自动进入下一测点的检测；按 $\square$ 键，返回到动态检测界面。

## 2.4 定时监测

定时监测主要是针对需要对同一位置进行长期宽度检测的特殊场合。这也是本仪器的一大特点，拓宽了缝宽仪在检测缝宽领域中的应用。

在主界面下点击 $\square$ 按钮，进入定时检测界面，如图2-8所示。

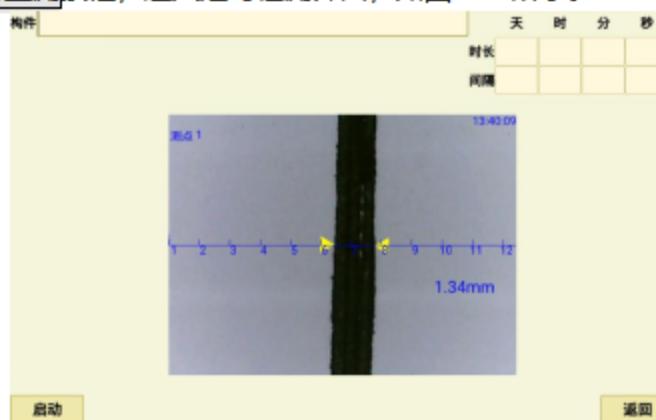


图 2-8 定时监测界面

### 2.4.1 监测设置

◆ 新建构件 点击构件的编辑框，弹出软键盘，输入构件名称。

◆ 设置时长和间隔 分别点击时长和间隔编辑框，弹出软键盘对其进行设置。

### 2.4.2 开始监测

设置完成后，按 $\square$ 键，仪器进入定时监测状态。该状态下仪器后台计时并在各计时间隔自动采样保存、刷新。

界面图像区左侧显示状态信息，其中包括监测时长、间隔时间、已测时间和监测状态。当计时没有超过总时长时，监测状态显示为“监测中”，当计时超过总时长时自动结束监测过程并显示“到管理界面查看结果”，此时所有测点保存到构件中，如图2-9、2-10所示。

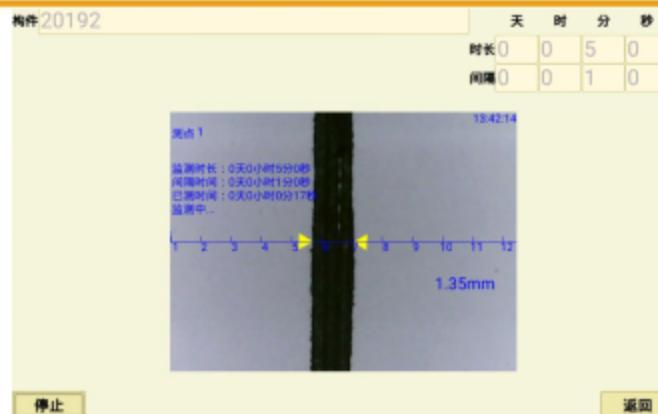


图 2-9 监测状态界面

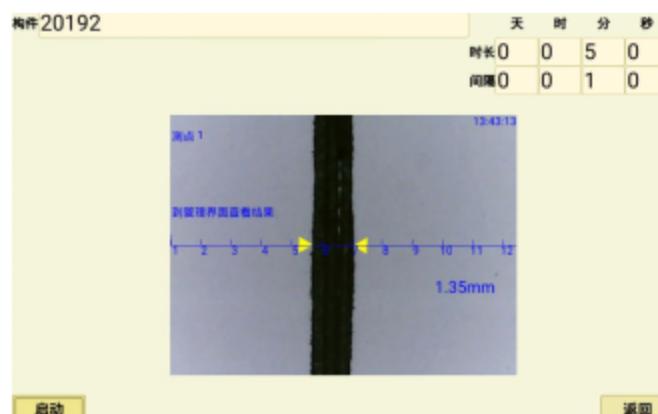


图 2-10 监测结束界面

## 2.5 数据管理

在主界面下点击**数据管理**按钮，进入数据管理界面。

当主机中存有检测构件时显示最后一个构件和最后一个测点，否则显示为空信息。

宽度检测的图像和数据可以在该界面下进行导出删除和更新。

### 2.5.1 数据查看

点击构件编辑框后方的▼，弹出构件列表，选择要查看的构件，再次点击构件编辑框后方的▼，构件列表隐藏。

点击测点编辑框后方的▼，弹出测点列表，选择要查看的测点，再次点击测点编辑框后方的▼，测点列表隐藏。

构件和测点选择完成后，屏幕上出现的即为该构件该测点所测得的图像。同时界面左上方显示该构件该测点的状态信息，“检测”即为宽度检测的数据。

### 2.5.2 分析处理

- ◆ 图像缩放 点击+将图像放大，点击-将图像缩小，缩放比例在 1/4 倍到 60 倍之间。
- ◆ 测点翻看 点击↑和↓可在当前构件下向上或向下翻阅不同测点的图像。
- ◆ 人工判读 点中并拖动裂缝标记箭头▷或◁修改缝宽标记位置，缝宽值也随之改变。按**更新宽度键**，更新并保存当前裂缝的缝宽值。

### 2.5.3 删除

对于不需要保存的数据要删除，可以点击**删除键**，弹出删除选项框，如图 2-11 所示。



图 2-11 删除选项

删除选项框包括 **删除当前测点**、**删除当前构件** 和 **删除所有构件**，点击要操作的按键即可对相应的数据进行删除。注意：删除数据后不可恢复，建议删除前先将数据上传到计算机上。

数据上传到计算机的方法：

- (1) 将 U 盘通过 OTG 转接头连接到平板电脑上；
- (2) 在平板电脑 **GTJ** 软件中点数据管理——→ 导出，选择要导出的内容，确定——→ 然后打开平板上的文件管理，选本地高铁建裂缝数据，将要导出的数据复制到 U 盘上；
- (3) 通过 U 盘复制到计算机上。



### 第三章 软件介绍

裂缝测试仪分析软件是由北京高铁建试验仪器有限公司推出的用于裂缝测试仪的数据分析处理的软件。它可运行于安装了 Windows 操作系统的计算机上。

其特点如下：

1. 可以进行单幅图、缩略图和表格形式的多种显示方式；
2. 可以手动修改缝宽值；
3. 可以对图像进行剪切、复制、粘贴、插入、添加等操作；
4. 可以将测点图像保存成存储在计算机中的单独图文件 (\*.bmp)

该界面主要由七部分组成：标题栏、菜单栏、工具栏、状态栏、控制面板、图 3-1 所示

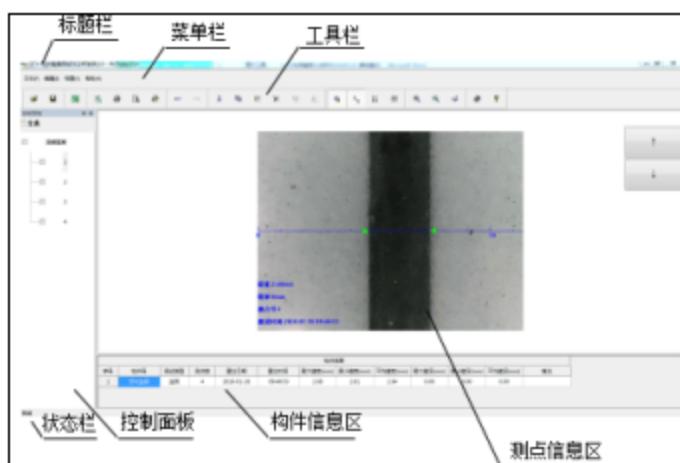


图 3-1

菜单栏由四个下拉菜单项组成，分别为文件、编辑、视图和帮助，

如图 3-2 所示。单击每个菜单项都会出现一个下拉菜单，各对应一组功能。这 4 个菜单项的子菜单项包含了本软件的全部功能。当某些菜单项呈置灰色状态时表示当前状态下此功能无效。

文件(F) 编辑(E) 视图(V) 帮助(H)

图 3-2 菜单栏

工具栏由一系列按钮组成，如图 3-3 所示。每个按钮可以实现一个常用功能，其功能与菜单中的功能完全相同。如果将鼠标在某个按钮上稍作停留，屏幕上会自动显示该按钮的功能。当按钮颜色呈置灰色状态时表示当前状态下此功能无效。



图 3-3 工具栏

控制面板主要显示的是打开的所有构件及构件下对应的所有测点。

测点信息区显示的测点图像。

构件信息区显示打开的所有构件的信息。

#### 3.1 文件菜单

1. 打开：打开要查看和处理的裂缝宽度图像数据。

点击文件—打开或工具栏 ，弹出打开对话框，如图 3-4 所示。

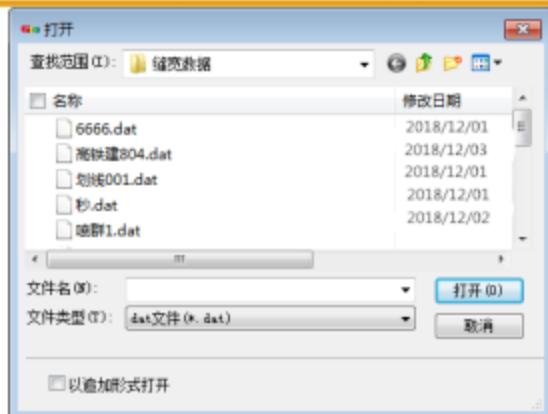


图 3-4 打开

- ① 打开单个构件时，可以双击该构件；或者单击该构件，再点击**打开**按钮即可。
- ② 选中以追加形式打开后，则打开的构件显示在之前打开构件的后面。

## 2. 保存：将构件中的改动信息保存下来。

点击**文件—保存或工具栏**即可。

## 3. 另存为：将打开的所有构件保存在一个构件名称下。

## 4. 生成报表：可以将勾选的测点和构件生成excel报表。

首先要在控制面板中勾选要生成报表的测点，然后点击**文件—生成报表或工具栏**，可以自动打开excel，并将勾选的构件、测点信息导入其中。

## 5. 保存图形：将勾选的测点图像保存成存储在计算机中的单独图文件 (\*.bmp)。

首先在控制面板中选中要保存图形的测点，然后点击**文件—保存图形或工具栏**，弹出图像保存设置对话框，如图3-5所示。



图 3-5 图像保存设置

保存为图像时，要输入保存路径：点击**浏览**按钮，选择要保存的路径即可。

图像内容包括：包含卡标、包含标尺和包含宽度。勾选相应选项后，保存的图像中会有相应信息。

6. 打印：对勾选的测点和构件打印。
7. 打印预览：对打印效果进行预览。
8. 打印设置：对打印效果进行设置。
9. 退出：退出裂缝宽度测试仪分析软件。



### 3.2 编辑菜单

编辑菜单主要是针对测点信息区进行操作的。

1. 还原：对修改并没有保存的数据进行还原。
2. 撤销：撤销上次操作。
3. 重做：恢复上次撤销操作。
4. 剪切：剪切选定内容并将其放在剪贴板上。
5. 复制：复制选定内容并将其放在剪贴板上。
6. 粘贴：将剪贴板内容粘贴到选定图像后方。
7. 删除：删除当前选定构件或测点。
8. 插入：将剪贴板内容粘贴到选定图像前方。
9. 添加：将剪贴板内容粘贴到选定图像后方。
10. 全部勾选：选中控制面板中的所有构件和测点。
11. 全部不选：取消选择控制面板中的任何构件和测点。
12. 勾选检测构件：勾选出控制面板中测试类型为检测的构件。
13. 勾选监测构件：勾选出控制面板中测试类型为监测的构件。

### 3.3 视图菜单

1. 工具栏：勾选后显示工具栏，否则不显示工具栏。
2. 状态栏：勾选后显示状态栏，否则不显示状态栏。
3. 控制面板：点击视图—控制面板或工具栏 ，不显示控制面板，再次点击该按钮显示控制面板。
4. 单幅图：测点信息区中以单幅图形式显示测点信息。
5. 缩略图：测点信息区中以缩略图形式显示测点信息。
6. 表格：测点信息区中以表格形式显示测点信息。
7. 放大：测点信息区中增大图像显示尺寸。
8. 缩小：测点信息区中减小图像显示尺寸。
9. 缺省缩放：测点信息区中图像大小缩放到默认的大小。

### 3.4 帮助

关于产品：显示该软件版本以及相关信息。

### 3.5 控制面板

控制面板主要显示的是打开的所有构件，如图3-6所示。



图 3-6 控制面板



点击控制面板中的自动隐藏按钮 ，则自动隐藏按钮变为 ，此时控制面板隐藏在屏幕左侧写有“控制面板”字样的按钮处。把鼠标放在该按钮处，则控制面板自动出现，鼠标离开控制面板后，则控制面板自动隐藏。

点击自动隐藏按钮 ，则自动隐藏按钮变为 ，此时控制面板固定在屏幕左方位置。

工具栏  按钮可以用来对控制面板的显示与否进行操作。点击该按钮，则控制面板不显示，再点击该按钮，则控制面板又重新显示。

勾选控制面板中的 ，可以把控制面板中的构件和测点全部选中；取消 ，则取消对任何构件和测点的选择。

双击构件名称，可以隐藏该构件的测点；再单击该构件名称，可以显示该构件的测点。

选中构件名称（构件名称变为蓝色）后，点击工具栏  按钮，可以把控制面板中的构件删除。

### 3.6 测点信息区

测点信息区主要显示的是构件中的测点图像。

图像显示可以有三种显示形式，分别为：单幅图显示、缩略图显示和表格显示，默认的显示方式为单幅图显示。工具栏中的    分别代表单幅图显示、缩略图显示和表格显示，点击相应的按钮会有相应的显示方式。

### 3.7 单幅图显示

单幅图显示效果如图3-7所示。

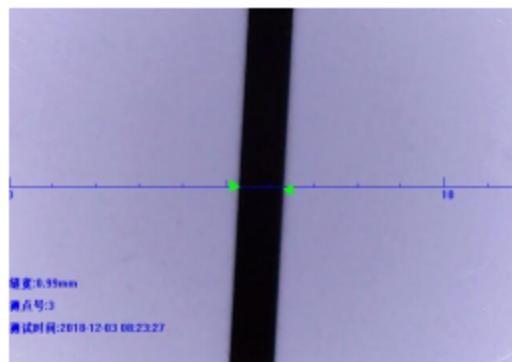


图 3-7 单幅图显示

单幅图显示时，点击工具栏中的    按钮（分别表示放大、缩小和缺省缩放），可以修改图像的显示尺寸。

单幅图显示时，显示的信息包括测点图像、测点号、测试时间、标尺和卡标（即判读三角形）。

在单幅图显示下，图像右上方的上、下箭头按钮分别代表显示当前图像的上一张或下一张。或者使用键盘上的上下键来显示当前图像的上一张或下一张。

用拖动判读三角形可以修改缝宽值。

剪切：剪切选定内容并将其放在剪贴板上。

复制：复制选定内容并将其放在剪贴板上。

粘贴：将剪贴板内容粘贴到当前测点图像后方。

删除：删除当前测点。

插入：将剪贴板内容粘贴到当前测点图像前方。

添加：将剪贴板内容粘贴到当前测点图像后方。



点击工具栏中的 按钮（图标代表含义和上面的相同）也可以对图形进行处理。

### 3.8 缩略图显示

缩略图显示效果如图3-8所示。



图 3-8 缩略图显示

缩略图显示时，点击工具栏中的 (分别表示放大、缩小、缺省缩放)，可以改变图像的显示尺寸。

缩略图显示时，显示的信息包括测点图像、测点号和卡标（即判读三角形）。鼠标点击某测点图像时，该测点图像出现灰色外框（如图3-9所示）后则说明该图像被选中。



图 3-9 被选中的测点图像

剪切：剪切选定内容并将其放在剪贴板上。

复制：复制选定内容并将其放在剪贴板上。

粘贴：将剪贴板内容粘贴到当前测点图像后方。

删除：删除当前测点。

插入：将剪贴板内容粘贴到当前测点图像前方。

添加：将剪贴板内容粘贴到当前测点图像后方。

点击工具栏中的 按钮（图标代表含义和上面的相同）也可以对图形进行处理。

### 3.9 表格显示

表格显示效果如图3-10所示。

测点信息					
序号	测点号	缝宽值(mm)	测试日期	测试时间	备注
1	2018-12-01 1	2.18	2006-01-01	12:01:13	

图 3-10 表格显示

在表格中分别显示序号、测点号、测试日期、测试时间和备注，其中可以编辑的参数有测点号、测试日期、测试时间和备注。编辑方法：双击要编辑的数据所在的单元格，输入要编辑的内容即可。测点的备注信息显示在打印预览中。



### 3.10 构件信息区

构件信息区显示打开的所有构件的信息，如图3-11所示。

构件信息												
序号	构件号	测试类型	测点数	建立日期	建立时间	最大缝宽/mm	最小缝宽/mm	平均缝宽/mm	最大缝深/mm	最小缝深/mm	平均缝深/mm	备注
1	定时监测	无测宽	4	2018-12-01	09:40:53	2.64	2.61	2.63	0	9999	0	
2	构件1	无测宽	0	0000-00-00	00:00:00	0.00	178.55	0.00				
3	构件2	检测	0	0000-00-00	00:00:00	0.00	178.55	0.00				
4	构件3	检测	0	0000-00-00	00:00:00	0.00	178.55	0.00				
5	构件4	检测	0	0000-00-00	00:00:00	0.00	178.55	0.00				
6	裂缝宽度测试	检测	1	2018-12-01	09:45:05	2.61	2.61	2.61				

图 3-11 构件信息

构件信息包括序号、构件号、测试类型、测点数、建立日期、建立时间、最大缝宽、最小缝宽、平均缝宽和备注。其中可以编辑的参数有构件号、测试类型、建立日期、建立时间和备注。编辑方法：双击要编辑的数据所在的单元格，输入要编辑的内容即可。构件的备注信息显示在打印预览中。

**注意：**修改构件号或测试类型时，输入完修改的内容后，要用点击一下其它单元格，这样软件才认为输入完毕。修改构件号并保存后，软件会自动在该构件所在的文件夹下建立一个以新的构件号命名的构件，原来的构件仍然存在。



关注高铁建官方微信

地址：北京市大兴经济开发区金苑路36号

网址：<http://www.gtjqy.com>

全国统一热线：400-666-7737