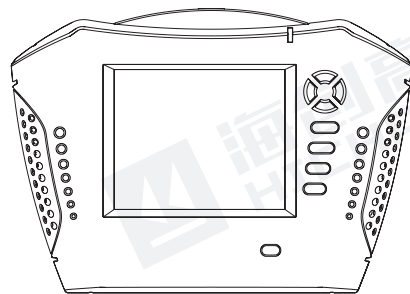


CEWEI 测维

CW-B850 楼板厚度检测仪

使用说明书

请在充分理解内容的基础上，正确使用



北京海创高科科技有限公司
BEIJING HICHANCE TECHNOLOGY CO.,LTD.

地址：北京市海淀区西三旗 801 号院军民融合
创新创业基地 108 室

电话：400-010-5818 传真：010-62323261
网址：www.bjhcgk.com 邮编：100096

北京海创高科科技有限公司
BEIJING HICHANCE TECHNOLOGY CO.,LTD.

| | |
|----------------------|----|
| 1 概述 | |
| 1.1 仪器主要性能特点..... | 2 |
| 1.2 主要技术参数..... | 2 |
| 1.3 工作原理..... | 3 |
| 1.4 仪器组成..... | 3 |
| 2 仪器操作说明 | |
| 2.1 按键说明..... | 5 |
| 2.2 仪器操作..... | 5 |
| 2.2.1 开、关机..... | 5 |
| 2.2.2 功能选择..... | 5 |
| 2.2.3 厚度测试..... | 6 |
| 2.2.4 数据查看..... | 7 |
| 2.2.5 数据删除..... | 8 |
| 2.2.6 仪器标定..... | 8 |
| 2.2.7 系统设置..... | 9 |
| 2.2.8 数据传输..... | 9 |
| 3 机外数据分析软件 | |
| 3.1 简介..... | 11 |
| 3.2 安装..... | 11 |
| 3.2.1 程序安装..... | 11 |
| 3.3 软件使用说明..... | 12 |
| 3.3.1 软件界面介绍..... | 13 |
| 3.3.2 文件菜单..... | 13 |
| 3.3.3 工具菜单..... | 19 |
| 3.3.4 语言菜单..... | 20 |
| 3.3.5 帮助菜单..... | 20 |
| 3.4 数据处理操作步骤..... | 21 |
| 3.4.1 导入、打开检测数据..... | 21 |
| 3.4.2 信息设置..... | 21 |
| 3.4.3 构件的操作..... | 22 |
| 3.4.4 批量的操作..... | 23 |
| 3.4.5 报告的操作..... | 25 |

1

概述

CW-B850 楼板厚度检测仪用于测量现浇楼板、混凝土或墙、柱、梁、木材以及陶瓷等其他非金属、磁性介质厚度。本仪器主要基于电磁波运动学原理，根据电磁场的分布特性对混凝土结构及其他非金属、磁性介质厚度进行间接测量，测量结果准确、操作方便。

1.1 仪器主要性能特点

- 自动计算测点厚度值；
- 测量厚度时有声音、指示灯提示；
- 探头信号值、当前厚度值用于实际厚度值的精确测量；
- 测量数据的存储、查看、删除功能及平均值、合格率的计算；
- 高速 USB 通信接口；
- 专用上位机数据处理软件；

1.2 主要技术参数

- 测厚范围：40 ~ 600mm
- 测量精度：40 ~ 350mm \pm 1mm
351~ 500mm \pm 2mm
501~ 600mm \pm 3mm
- 数据存储容量：200 个工程区或 1.6 万个测点
工作环境：环境温度 0 ~ 40℃
相对湿度 \leq 85%RH
- 仪器电源：主机 DC9V(6 节 5# 电池)
- 发射探头 3.7V 锂电池 (内置)
- 外形尺寸：主机 230mm \times 160mm \times 60mm
发射探头 ϕ 100mm \times 120mm

1.3 工作原理

楼板厚度检测仪由发射探头、接收探头、信号处理、显示及存储等五个单元组成，如下图所示。将发射探头和接收探头分别放置在非金属板的两个相对测试面，发射探头在非金属板一侧产生一定频率、强度的电磁信号，接收探头在非金属板的另一侧接收电磁信号并将其转换为电信号传入主机的信号处理单元，由信号处理单元进行计算处理后将测量结果显示和存储。

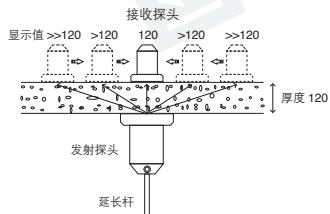


图 1-1 测量过程示意图

1.4 仪器组成

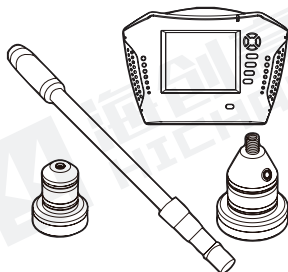


图 1-2 仪器组成

如上图所示，仪器组成包括主机、发射探头、接收探头、信号连接线。配件有对讲机、延长杆、充电器、软件光盘、数据线等。

2

仪器操作说明

2.1 按键说明

键盘共计 8 个键，⊙ 键用于仪器电源的开关及打开或关闭背景灯；确定键用于在功能选择或参数设置中确定操作以及厚度测试中的重新测试操作；存储键用于存储测量值；返回键用于操作中返回上一画面或功能选择中的取消操作；←、↑、→、↓ 键分别用于菜单选择、数字增减、光标移动等辅助功能。

2.2 仪器操作

2.2.1 开、关机

长按仪器面板的⊙ 键，仪器开机，开机界面如图 2-1 所示。开机状态下长按⊙ 键可实现关机操作。显示屏背光有定时自动关闭功能，轻按一下⊙ 键可以开启或关闭显示屏背光。

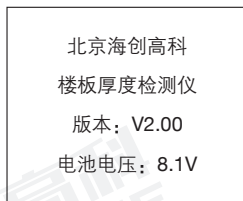


图 2-1 开机界面

2.2.2 功能选择

在开机界面按任意键（切换键除外），进入功能选择界面，如图 2-2 所示，通过↑、↓ 键，选择相应功能，按确定键进入相应功能界面。

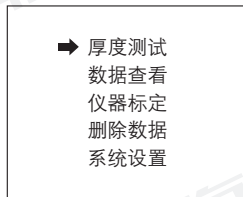


图 2-2 功能选择界面

2.2.3 厚度测试

厚度测试界面如图 2-3 所示，测试前首先设置构件号和设计厚度值，按←、→ 键移动光标位置，按↑、↓ 键可以调整光标位置的数值，其中构件号设置为 4 位，0 ~ 9 和 A ~ Z 中的字符表示，设计值可以在 0 ~ 999 之间设置，单位是 mm，完成以上设置后按确定键确认设置，或按返回键返回上一界面，如果构件号和设计值都不改动按确定键则在原构件后续测数据。

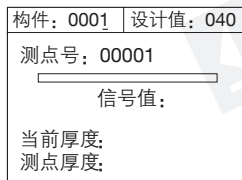


图 2-3 厚度测试界面

测试状态界面如图 2-4 所示。测试过程中，测点号显示当前测试测点在构件中的序号（从 1 开始）；信号值实时显示接收到信号的原始值，反映原始信号的强弱；

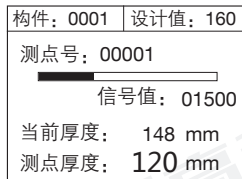


图 2-4 厚度测试状态界面

当前厚度实时显示对信号值进行处理得出的厚度值；测点厚度显示对当前厚度进行分析得出的当前测点厚度值；此时可按存储键存储此测点厚度，存储后测点号加自动 +1，表示存储完毕，可以继续该构件编号的检测；按确定键将测点厚度清空，重新对当前测点厚度进行测试；按返回键返回上一界面。

测试步骤如下：

开始测试前将发射探头和接收探头分别处于非金属板的两侧，如图 2-5 所示，发射探头固定在新非金属板下面，使用随机配置的对讲机，给非金属板上面主机和接收探头操作者报告发射探头位置（按下对讲机左侧 PTT 按钮进行通话），发射探头不动，移动接收探头时，在听到

主机报警声后按图 2-6 所示的方式扫描，在有接收信号的区域内沿任意方向（AB 向）移动接收探头，找到信号值最大、厚度值最小点 O' 点，再沿垂直 AB 向且经过 O' 的方向（CD 向）移动接收探头，找到信号值最大、厚度值最小点 O 点，该点为收、发探头中心点垂直，即板的真实厚度值。

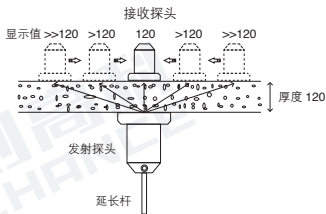


图 2-5 测量过程示意图

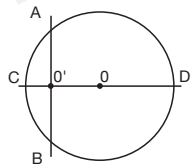


图 2-6 扫描方式

注：当收发探头距离小于仪器测量下限时，屏幕上显示 <=39；当收发探头距离超出仪器测量上限时，屏幕上显示 >=823。

2.2.4 数据查看

数据查看界面如图 2-7 所示，左侧是构件区，右侧是厚度数据及统计结果区。按 ↑、↓ 键可以在构件区选择不同的构件，箭头指示当前所选的构件，右侧厚度数据区显示当前所选构件的厚度数据及统计结果，其中合格率的判定依照《混凝土结构工程施工质量验收规范》

| 构件 | 厚度数据 (mm) | | |
|--------|-----------|-----|-------|
| >>0000 | 040 | 041 | 042 |
| | 040 | 041 | 042 |
| | 040 | 041 | 042 |
| | 040 | 041 | 042 |
| | 040 | 041 | 042 ▶ |
| 设计值: | 042mm | | |
| 平均值: | 042mm | | |
| 合格率: | 100% | | |

图 2-7 数据查看界面

(GB50204-2015) 中的相关规定计算得出。按 ←、→ 键可以翻看该构件的数据，→ 键可以往后整屏翻看当前构件的数据，← 键可以往前整屏翻看当前构件的数据。数据查看状态下按确定键则显示存储区占用百分比，再次按确定键会关闭存储区百分比显示，按其他键则会关闭存储区百分比显示并执行相关动作。按返回键返回功能选择界面。

2.2.5 数据删除

数据删除界面如图 2-8 所示，按确定键删除所有数据，数据删除结束后提示删除成功，按返回键不删除数据返回功能选择界面。

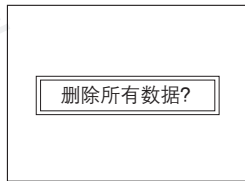


图 2-8 数据删除界面

注意：所有数据删除后无法恢复，请慎用此项功能建议在删除操作前先将数据上传至计算机保存

2.2.6 仪器标定

当因为温度、湿度等原因造成测量厚度偏差明显时，可以在此界面对仪器重新标定，标定完成后即可满足测量要求。操作界面如图 2-9 所示。根据提示选择长度为 215mm 的标准试块，放置于发射探头中心和主机接收线圈中心之间，保证发射探头和主机接收线圈中心对齐。主机位置固定，按下确定键，界面提示“正在标定...”，标定完成后，按任意键退出。

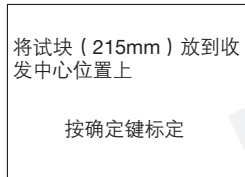


图 2-9 数据传输界面

2.2.7 系统设置

功能界面（图 2-1）选择参数设置进入系统设置界面（图 2-10），设置操作密码。下方显示当前仪器编号。按返回键跳回功能界面。

设置操作密码 001111，按下确定键，进入界面如图 2-11 所示，进行零点校正的设置，设置完毕，按确定键存储设置的参数，并切换到下一个参数；若不需要修改此项参数，可以按 ↓ 或 ↑ 并切换到下一个参数。



图 2-10 设置密码界面

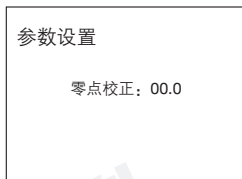


图 2-11 参数设置界面

2.2.8 数据传输

连接 USB 进行数据传输，等待上位机软件请求，传输数据传输数据过程中，不要进行任何仪器操作。

3

机外数据分析软件

3.1 简介

CW-B850 楼板厚度检测数据处理分析软件是由北京海创高科科技有限公司推出的用于楼板测厚数据处理的多功能分析软件，可实现对检测数据进行后期处理，生成报告及打印数据等操作。

3.2 安装

该软件可运行于安装了 Windows 操作系统，分辨率 1024*768（及以上）的计算机上。

3.2.1 程序安装

在官网（www.cewei.com.cn）的下载中心，找到并下载楼板检测数据处理软件。双击打开，即可运行安装程序，并弹出安装界面，如图 3-1 所示。



图 3-1

单击下一步按钮后，弹出如图 3-2 所示安装界面

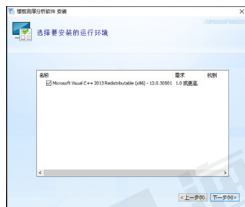


图 3-2

单击【下一步】进入图 3-3，如需修改安装路径，可单击【浏览】修改路径



图 3-3

选择好路径后，单击【下一步】，系统显示如图 3-4 所示的安装确认界面

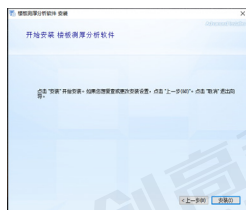


图 3-4

单击【安装】，显示进度条，安装完成后，系统显示如图 3-5 所示的提示页面，单击【关闭】，则退出安装。



图 3-5

3.3 软件使用说明

楼板厚度检测数据处理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。

3.3.1 软件界面介绍



图 3-6

- 1、标题栏：显示当前系统类型和当前打开的文件；
- 2、菜单栏：单击每个菜单项会出现一个下拉菜单，各对应一组功能；
- 3、工具栏：由一系列按钮组成，单击按钮可以实现对应的功能。
- 4、树状菜单列表：用于显示当前打开的工程中所有的文件目录，鼠标左击，右侧的数据展示区域显示相应的内容。
- 5、数据显示区：显示数据列表、参数信息、构件图形等
- 6、状态栏：显示当前操作的结果。

3.3.2 文件菜单

打开

单击【打开】菜单后，弹出“打开文件”对话框，从中选取要打开的测厚数据文件，然后单击【打开】按钮，将测厚文件打开。

保存

单击【保存】菜单后，弹出提示对话框，提示保存成功！，单击【确定】，关闭对话框并保存数据。

另存为

将打开的测厚数据文件另存为一个新的测厚数据文件。单击【另存为】菜单后，系统弹出“另存为”对话框，选择文件保存的位置，在文件名框中输入文件名，单击【保存】按钮，即可将文件另存，单击【取消】按钮，则不另存文件；

另存所选构件

在构件数据列表中选中一条或多条构件数据，单击【另存为所选构件】，系统弹出“另存为”对话框，选择文件保存的位置，在文件名框中输入文件名，单击【保存】按钮，即可将文件另存，单击【取消】按钮，则不另存文件；

生成位图

单击【生成位图】后，系统弹出图 3-7 所示的“浏览文件夹”对话框，可选择保存路径。当选择单个构件时，生成的位图是一张单构件图形；当选择多个构件时，每个构件对应的单构件图形存储在文件夹内；当选择单个批量时，生成的位图是一张批构件图形；当选择多个批量时，每个批量对应的批构件图形存储在文件夹内。



图 3-7

导出文本文件

可导出所有的单个构件数据，单击【导出文本文件】后，系统弹出“另存为”对话框，选择文件保存的位置，在文件名框中输入文件名，单击【保存】按钮，可将文本导出，单击【取消】按钮，则不导出文本文件。

导出 CSV

可导出所有的单个构件数据，单击【导出 CSV】后，系统弹出“另存为”对话框，选择文件保存的位置，在文件名框中输入文件名，单击【保存】按钮，可将文本导出，单击【取消】按钮，则不导出文本文件。

合并文件

单击【合并文件】菜单，弹出如图 3-8 所示的“合并文件”对话框，单击【选择文件】按钮，系统弹出“打开文件”对话框，选择文件后，单击【打开】按钮，所选文件的路径会显示在待合并文件列表中，再单击【合并】，系统弹出“另存为”对话框，输入文件名称后，单击【保存】，系统将所选文件合并并保存。单击图 3-8 中的【清空】按钮，待合并文件列表中的内容会全部清空。



图 3-8

打印

单击【打印】，系统弹出打印的对话框，可自行设置打印机、打印范围、打印份数等，设置完成后单击【确定】执行打印。

打印预览

单击【打印预览】，页面如图 3-9，可进行打印、翻页、放大、缩小等操作。

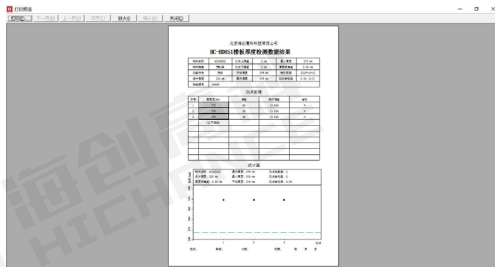


图 3-9

打印设置

单击【打印设置】，系统弹出如图 3-10 的对话框，可对常规、打印内容、页眉页脚进行设置。

最近打开的文件

鼠标悬停在【最近打开的文件】菜单上时，右侧展开最近打开文件路径列表，可单击其中一条，将在数据信息区打开此文件对应的文件信息。



图 3-10

退出

关闭当前数据文件并退出。关闭之前，如文件已更改，则提示保存。

编辑菜单

新建构件

单击【新建构件】，弹出如图 3-11 所示的对话框，带*为必填项，填写完成后，单击【确定】，系统自动进入该构件的数据页面。

添加构件

此功能用于将其他文件中的部分或全部构件添加至当前文件中，以便进行统一管理。

单击【添加构件】后，系统弹出如图 3-12 所示的对话框，单击【选择文件】，从弹出的“打开文件”对话框中选择测厚数据文件，单击【打开】按钮后，在构件列表中会显示出该文件下所有的构件，用户可勾选需要添加的构件，单击【添加】，将所选构件添加到当前文件中。

删除构件

单击【删除构件】，系统弹出删除确认提示框，单击【确定】，被选中的构件会在构件回收站中显示。

恢复删除构件

该功能仅在构件回收站中使用。

在构件回收站列表区，选择一条或多条数据，单击【恢复删除构件】，被选中的构件会恢复到检测数据列表中。

图 3-11

| 序号 | 构件名称 | 选择文件 |
|----|---------|--------------------------|
| 1 | HCG0002 | <input type="checkbox"/> |
| 2 | HCG0002 | <input type="checkbox"/> |
| 3 | HCG0003 | <input type="checkbox"/> |
| 4 | HCG0004 | <input type="checkbox"/> |
| 5 | HCG0005 | <input type="checkbox"/> |
| 6 | HCG0006 | <input type="checkbox"/> |
| 7 | HCG0007 | <input type="checkbox"/> |
| 8 | HCG0008 | <input type="checkbox"/> |
| 9 | HCG0009 | <input type="checkbox"/> |
| 10 | HCG0010 | <input type="checkbox"/> |
| 11 | HCG0011 | <input type="checkbox"/> |

图 3-12

清除构件

该功能仅在构件回收站中使用。

在构件回收站列表区，选择一条或多条数据，单击【清除构件】，系统弹出清除确认提示，单击【确定】，清除被选中的构件。

注：清除后的构件不可恢复！

新建批量

单击【新建批量】，系统自动进入新增的批量界面。

删除批量

此功能仅在批量界面中使用。

单击【删除批量】，系统弹出删除确认提示，单击【确定】，删除所选的批量。

新建报告

单击【新建报告】，系统自动进入新建的报告界面。

生成报告

此功能仅在报告界面使用。

单击【生成报告】，系统弹出如图 3-13 所示的“报告设置”提示框，报告模板选择完成后，单击【确定】，系统弹出“另存为”对话框，用户可选择保存的路径、输入文件名称，单击【确定】，系统自动生成报告。

图 3-13

删除报告

此功能仅在报告界面使用。

单击【删除报告】，系统弹出删除确认提示，单击【确定】，删除所选的报告。

3.3.3 工具菜单

导入数据

当连接 CW-B850，单击【导入数据】，系统弹出另存为界面，选择保存路径、输入文件名称后，单击【保存】按钮，即可将文件保存。

本地数据管理

单击【本地数据管理】，系统弹出如图 3-14 所示的对话框，可根据导入的时间对工程进行筛选，筛选的结果在左侧显示，可对筛选结果进行勾选后删除，也可单击【导入】打开对应的工程。此功能仅在报告界面使用。

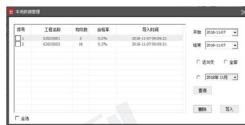


图 3-14

单击【删除报告】，系统弹出删除确认提示，单击【确定】，删除所选的报告。

注：一次只可打开一个工程。

报告界面设定

单击【报告界面设定】，系统弹出如图 3-15 所示的对话框，可对工程信息、检测信息、人员信息、仪器信息、附加信息页面中有效的内容进行设置，设置完成后单击【确定】，勾选后的信息在“检测报告”页面方可生效。



图 3-15

3.3.4 语言菜单

支持对软件的语言进行设置，语言包括中文和英文，默认显示中文。

3.3.5 帮助菜单

单击【关于】，系统弹出如图 3-16 所示的对话框，显示公司名称、软件名称、版本号等信息。



图 3-16

3.4 数据处理操作步骤

3.4.1 导入、打开检测数据

可使用【打开】、【导入】、【本地数据管理】获取检测数据，具体操作参考 1.3.2 和 1.3.4 中打开、导入、本地数据管理功能的使用描述。

3.4.2 信息设置

检测机构信息管理

单击树状菜单中的“检测机构信息管理”，页面如下图 3-17 所示，由检测单位信息、人员信息管理两部分组成，信息填写完成后单击【保存】按钮进行保存。

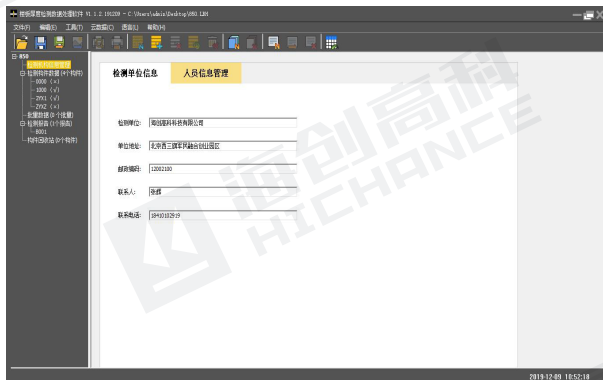


图 3-17

3.4.3 构件的操作

检测构件数据

鼠标单击树状菜单中的“检测构件数据”，数据显示区以列表形式显示该工程下所有的构件。

鼠标右击树状菜单中的“检测构件数据”，系统弹出菜单，如下图 3-18 所示。单击【新建构件】，系统弹出对话框，详见 3.3.3 节。鼠标右击树状菜单中的“检测构件数据”，系统弹出菜单列表，可对所选构件进行删除、另存、生成位图、打印预览、打印操作。

双击任意一行构件列表，系统进入对应的构件界面。

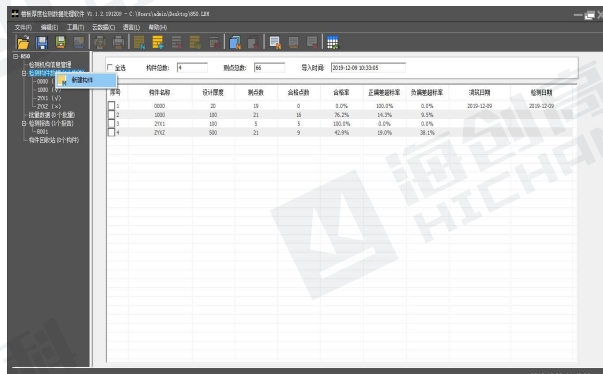


图 3-18

单个构件

在构件界面显示构件的基本信息、数据列表、检测结论、位图，如图 3-19 所示。

在树状菜单处鼠标右击，系统弹出菜单，可新建构件、添加构件、删除构件、打印预览等。

在数据列表区鼠标右击，系统弹出菜单，可添加数据，插入数据、删除数据。

在单构件图形区鼠标右击，系统弹出菜单，可生成位图。



图 3-19

3.4.4 批量的操作

批量数据

鼠标单击树状菜单中的“批量数据”，数据显示区以列表形式显示该工程下所有的批量。如图 3-20 所示。

鼠标右击树状菜单中的“批量数据”，系统弹出菜单，可新建批量。

在数据列表处鼠标右击，系统弹出菜单，可删除批量、生成位图、打印预览、打印。

双击任意一行批量列表，系统进入对应的批量界面。

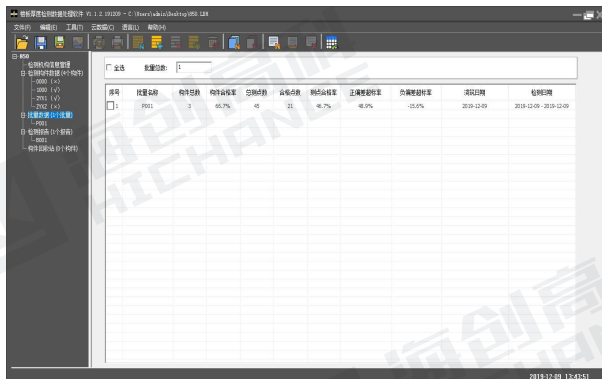


图 3-20

单个批量

在批量界面显示批量的基本信息、数据列表、检测结论、位图,如图 3-21 所示。

在树状菜单处鼠标右击,系统弹出菜单,可新建批量、删除批量、打印预览。

在批构件图形区鼠标右击,系统弹出菜单,可生成位图。

在构件数据列表区域,可选择该批量的构件组成成员。

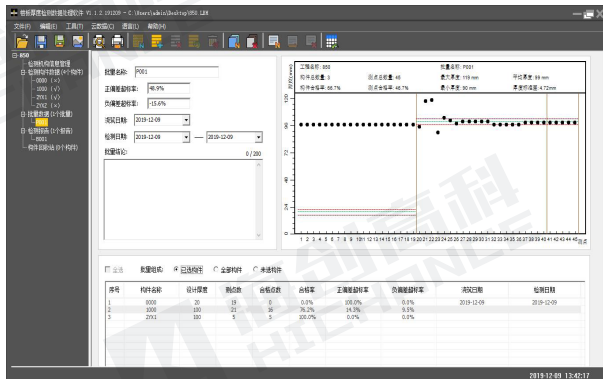


图 3-21

3.4.5 报告的操作

检测报告

鼠标单击树状菜单中的“检测报告”,数据显示区以列表形式显示该工程下所有的检测报告。如图 3-22 所示。

鼠标右击树状菜单中的“检测报告”,系统弹出菜单,可新建报告。

在数据列表处鼠标右击,系统弹出菜单,可对报告进行删除。

双击任意一行报告列表,系统进入对应的报告界面。

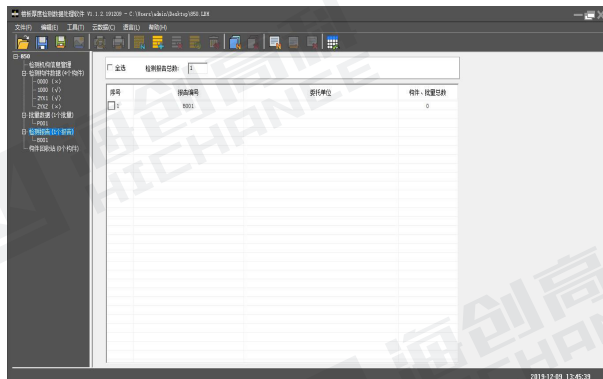


图 3-22

单个报告

在报告界面显示报告的基本信息、数据列表等,如图 3-23 所示。

在树状菜单处鼠标右击,系统弹出菜单,可新建报告、删除报告、生成报告、打印预览。

在报告信息模块,可单击【复制信息】,系统弹出对话框,如图 3-24 所示,可将所填写的信息复制到其他构件中。

在报告的批量、构件列表区域,可选择报告的组成成员。

当报告信息填写完成后，单击工具栏中的【生成报告】按钮，系统弹出报告模板对话框，如图 3-25 所示，可根据需要选择报告模板，选择完成后单击【确定】，系统弹出保存路径，当保存路径选择完成并已输入文件名后，单击【保存】，系统自动生成报告。



图 3-23



图 3-24

图 3-24