



400-010-5818
WWW.BJHCGK.COM



海创高科
HICHANCE

HC-HD850 非金属板厚度测试仪



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

请在充分理解内容的基础上，正确使用。

使用说明书

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 数据传输.....	8

3 机外数据分析软件

3.1 简介.....	10
3.2 安装.....	10
3.2.1 程序安装.....	10
3.3 软件使用说明.....	12
3.3.1 软件界面介绍.....	12
3.3.2 读取记录文件.....	13
3.3.3 浏览文件.....	13
3.3.4 构件列表.....	14
3.3.5 构件信息.....	14
3.3.6 生成报告.....	15
3.3.7 打印预览.....	16
3.3.8 打印设置.....	16
3.3.9 系统设置.....	17

1

概述

HC-HD 系列非金属板厚度测试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
351mm ~ 600mm \pm 2mm
- 数据存储容量：1.6 万个测点
- 工作环境：环境温度 0 ~ 40°C
相对湿度 \leq 85%RH
- 仪器电源：主机 DC9V(6 节 5# 电池)
发射探头 7.2V 锂电池 (内置)
- 外形尺寸：主机 230mm \times 160mm \times 60mm
发射探头 ϕ 100mm \times 120mm
接收探头 ϕ 60mm \times 70mm

1.3 工作原理

非金属板厚度测试仪由发射探头、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被测非金属板的两个相对测试面，发射探头在非金属材料一侧产生一定频率、强度的电磁信号，接收探头在非金属材料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。

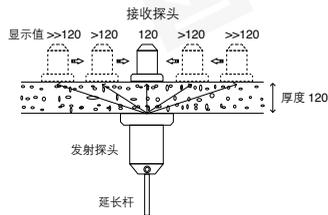


图 1-1 测量过程示意图

1.4 仪器组成

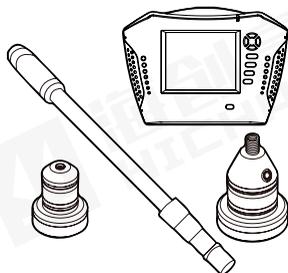


图 1-2 仪器组成

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 9 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。

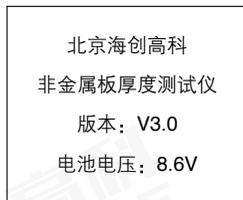


图 2-1 开机界面

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 3-2 所示，厚度测试、数据查看、数据传输和删除数据功能，通过 ↑、↓ 键，选择相应功能，按确定键进入相应功能界面。

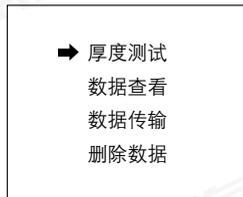


图 2-2 功能选择界面

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号后续测数据。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；

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，发射探头电源指示灯亮表示发射探头工作正常，发射探头发出报警声或指示灯不亮时，表示发射探头电量不足，需要充满电后再使用。发射探头设有自动关机功能，30 分钟无按键操作自动关机，关机前有声光提示，按一下开关按钮可延长时间，长按开关按钮可按关机。

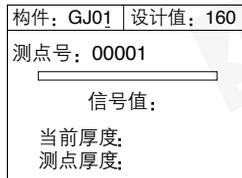


图 2-3 厚度测试界面

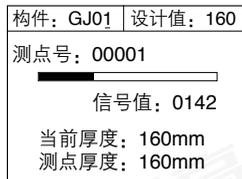


图 2-4 厚度测试状态界面

如图 2-5，发射探头固定在非金属板下面，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（按下对讲机左上侧 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。

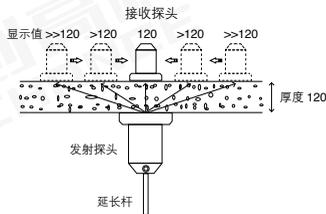


图 2-5 测量过程示意图

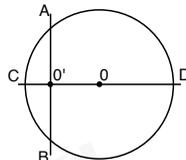


图 2-6 扫描方式

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 \uparrow 、 \downarrow 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》(GB50204-2002) 中的相关规定计算得出。按 \leftarrow 、 \rightarrow 键可以翻看该构件的数据， \rightarrow

键可以往后整屏翻看当前构件的数据， \leftarrow 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则显示存储区占用百分比。按返回键返回功能选择界面。

构件	厚度数据 (mm)
>>GJ01	160 161 160 161 162
GJ02	159 160 161 160 160
A0B1	
0012	
	设计值: 160mm
	平均值: 160mm
	合格率: 100%

图 2-7 数据查看界面

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。

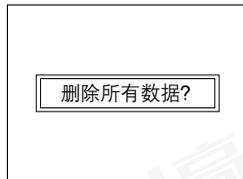


图 2-8 数据删除界面

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 数据传输

数据传输界面如图 2-9 所示，选择 USB 传输方式，然后按确定键进入相应界面，等待机外软件请求传输数据，按返回键返回功能选择界面。



图 2-9 数据传输界面

3

机外数据分析软件

3.1 简介

HC-HD 系列非金属板测厚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 HC-HD90 一体式楼板测厚仪和 HC-HD850 非金属板厚度测试仪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

本软件可安装运行于 Windows9X/Me/NT/2000/XP 操作系统。

3.2.1 程序安装

双击安装光盘中的“HC-HD 系列非金属板测厚数据处理分析软件 V3.00.EXE”图标，弹出如图 3-1 的安装界面。点击“下一步”显示安装进度条开始安装。

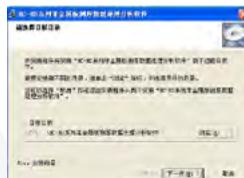


图 3-1

如需更改安装路径需单击“浏览”，弹出如图 3-2 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。

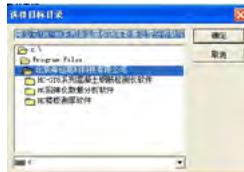


图 3-2

点击下一步后进入驱动安装界面，根据仪器型号选择相应的驱动安装，弹出如图 3-3 的驱动安装界面，有三种选择，HD90 驱动、HD850 驱动、不安装。

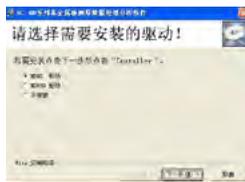


图 3-3

选择 HD90 驱动时，进入图 3-4 界面，点击“Install”进行安装，点击“Cancel”返回上一步。



图 3-4

选择 HD850 时，进入图 3-5 界面，点击 INSTALL 进行安装，UNINSTALL 取消。



图 3-5

完成安装，点击“完成”退出程序安装如图 3-6。



图 3-6

3.3 软件使用说明

HC-HD 系列非金属板测厚数据处理分析软件 V3.0 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 3-7

1. 标题栏：显示当前打开的文件。
2. 构件信息：显示当前选中构件的构件要求、测试结果和结果统计信息。
3. 构件列表：显示打开文件构件列表和测点数、合格率。
4. 数据列表：显示、编辑当前构件的数据信息；
5. 曲线图：以折线图的形式显示当前选中构件的数据信息。

6. 操作信息：显示软件操作的信息，最多记录 200 行。
7. 打开文件：打开已经存在的数据文件；
8. 读取仪表记录：读取下位机测量数据；
9. 生成报告：生成报告文件；
10. 打印预览：预览打印内容。
11. 打印设置：设置是否打印页眉页脚和选择打印内容。
12. 系统设置：通过口令获得操作权限；
13. 保存：保存当前文件。

3.3.2 读取记录文件

使用 USB 连接线连接仪器和电脑，将仪器置于传输界面，点击“读取仪表记录”。仪器显示“主机已连接”选择保存路径，填写文件名称，保存文件，文件格式为 LBY 或 LBD 文件。操作信息列表会显示传输进度。读取成功后操作信息显示“读取仪表记录成功”。如无连接仪器则提示“无法连接”。



图 3-8

3.3.3 浏览文件

点击“打开文件”，弹出打开文件对话框，如图 3-9 所示。从中选择将要查看的 *.LBY 文件或 *.LBD 文件（本软件专用文件格式，从下位机传输的数据保存为 LBY 或 LBD 文件）。



图 3-9

3.3.4 构件列表

如图 3-10 所示，在构件列表上，单击右键弹出下拉菜单，全选可以选中所有构件，反之取消所有构件的选中，也可以单击选中其中某些构件。



图 3-10

选中“导入文件”后，会弹出如下对话框，图 3-11，可以把其他文件中的构件导入到当前文件中。



图 3-11

选中“另存选中构件”，会弹出如下对话框，图 3-12，可以把所选中的构件另存文件。



图 3-12

3.3.5 构件信息

构件要求：如图 3-13 所示，从文件中获取构件的设计值 允许正偏差、允许负偏差，没有的默认为 0，用户可更改。



图 3-13

3.3.9 系统设置

点击“系统设置”，弹出图 3-21 所示对话框，默认口令为空。点击“确定”，同时操作信息内会提示“=> 操作权限口令正确”，提升操作权限。反之，提示“=> 操作权限口令不正确，请重新输入”。选中自动更新后，每次启动后，发现最新版本后，会自动更新最新的版本。



图 3-21



图 3-22

高级权限下双击厚度数据，可对测点数据进行修改。同样可以实现测点的增加、删除操作。更改后，构件的信息内容会自动更新。如需对修改文件进行保存，按下“保存”按钮，保存文件，操作信息会有相应提示，如图 3-24 所示。

=>数据文件没有修改，不需要保存!
=>数据文件保存成功!

图 3-24

序号	厚度值	偏差	相对偏差	合格
1	76	6	8.57%	合格
2	77	7	10.00%	合格
3	169	99	141.43%	不合格
4	168	98	141.43%	不合格
5	357	200	110.00%	不合格
6	368	200	111.43%	不合格

图 3-23

注意：每个构件的侧点数不能为空，至少为一个。

