



400-010-5818  
WWW.BJHCGK.COM



海创高科  
HICHANCE

## HC-HD90 一体式楼板测厚仪



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 主要性能特点 .....	2
1.2 使用注意事项 .....	2
1.3 测厚技术指 .....	3

## 2 操作说明

2.1 系统构成及面板说明 .....	5
2.1.1 仪器构成 .....	5
2.1.2 按键板说明 .....	6
2.1.3 外接插孔 .....	6
2.2 充电说明 .....	6
2.3 软件介绍及功能描述 .....	7
2.3.1 开机及功能界面 .....	7
2.3.2 厚度检测参数设置 .....	7
2.3.3 厚度检测 .....	8
2.3.4 数据浏览 .....	11
2.3.5 上传数据 .....	11
2.3.6 删除数据 .....	12
2.3.7 仪器标定 .....	12
2.3.8 系统设置 .....	13

## 3 机外数据分析软件

3.1 简介 .....	15
3.2 安装 .....	15
3.2.1 程序安装 .....	15
3.3 软件使用说明 .....	16
3.3.1 软件界面介绍 .....	17
3.3.2 读取记录文件 .....	18
3.3.3 浏览文件 .....	18
3.3.4 构件列表 .....	18
3.3.5 构件信息 .....	19
3.3.6 生成报告 .....	20
3.3.7 打印预览 .....	21
3.3.8 打印设置 .....	21
3.3.9 系统设置 .....	21

# 1

## 概述

HC-HD90 一体式楼板测厚仪，是一种便携式智能无损检测设备用于测量现浇楼板、混凝土或墙、柱、梁、木材以及陶瓷等其它非金属厚度。可通过主机界面的方向箭头指示准确定位发射探头的位置，测量非金属板厚度。较之国内外常用的楼板测厚仪，HC-HD90 有如下特点：

### 1.1 主要性能特点

- 实时定位功能，实时显示发射探头位置，通过方向指示快速定位发射探头位置，操作简便。
- 支持仪器标定，可有效解决温度等因素造成的厚度偏差。
- 具有存储、浏览、删除等功能，可存 1000 个构件或者 22 万测点。
- USB 数据传输，可将存储数据通过 USB 连接线上传到计算机。
- PC 机专业数据分析软件，数据处理及报告生成轻松完成。
- 2.8 寸高分辨率彩色液晶屏 (320x240 像素)。
- 主机和发射探头分别内置大容量锂电池，低功耗设计。主机电池充满后测量状态下可工作约 12 小时，非测量状态下约 24 小时。发射探头电池充满后可工作约 64 小时。
- 主机一体式设计，体积小巧，重量轻，方便携带。

### 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  
不得长时间阳光直射

- 存储环境要求

环境温度：- 20℃ ~ 40℃  
相对湿度：< 90%RH

- 避免进水
- 未经允许，请勿擅自打开仪器机壳。

### 1.3 测厚技术指

方向指示范围：

X 方向 0.2 ~ 1.5m；  
Y 方向 0.2 ~ 1.2m；

不同厚度误差范围：

误差 (mm)	量程	量程 mm
±1		20-350
±2		351-600
±3		601-900

# 2

## 操作说明

## 2.1 系统构成及面板说明

### 2.1.1 仪器构成

整套仪器由以下三部分构成：

- 1、HC-HD90 一体式楼板测厚仪主机（图 2-1）。
- 2、HC-HD90 一体式楼板测厚仪发射探头（图 2-2）
- 3、充电电源、信号电缆、延长杆及其他辅件。

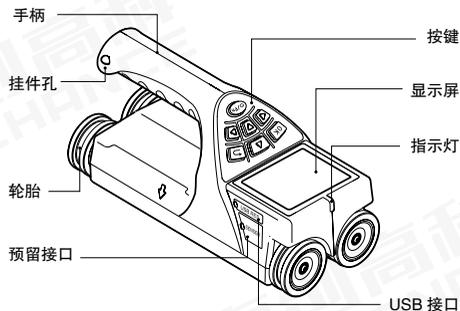


图 2-1

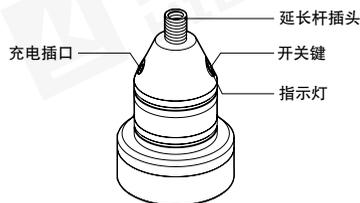


图 2-2

### 2.1.2 按键板说明

按键标识	功能说明
	长按：打开或关闭仪器； 短按：厚度检测存储数据；与【OK】键功能相同。
	对当前选择的参数或菜单项进行确认。
	返回上次菜单。
	向上移动光标；设置数字增大。
	向下移动光标；设置数字减小。
	向左移动光标。
	向右移动光标。

### 2.1.3 外接插孔

符号	形状	功能
	USB 插孔	连接计算机，数据传输

## 2.2 充电说明

主机和发射探头充电器通用，外接 12V 直流电源进行充电。主机充电时红色指示灯（仪器正上方的指示灯）常亮，充电完毕后充电指示灯灭。发射探头充电时按键周围蓝色指示灯长亮，充电完毕后充电指示灯灭。

⚡ \* 建议关机充电。

## 2.3 软件介绍及功能描述

### 2.3.1 开机及功能界面

长按 (Ⓞ/Fn) 键，可运行或关闭仪器，仪器启动后进入到功能界面(图 2-3)，按 (▲)(▼)(◀)(▶) 键切换各功能，按 (OK) 或 (Ⓞ/Fn) 进入。

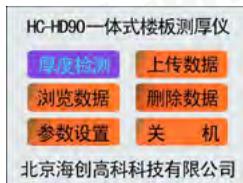


图 2-3

### 2.3.2 厚度检测参数设置

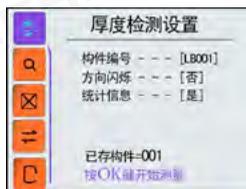


图 2-4



图 2-5

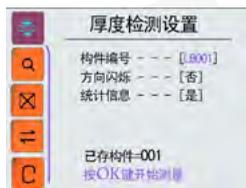


图 2-6

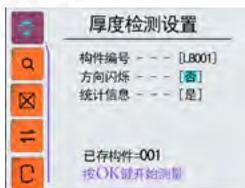


图 2-7

在功能界面(图 2-3)，(▲)(▼) 键切换各功能，选择“厚度检测”进入参数设置界面(图 2-4)。如果不需修改参数，按 (OK) 键或者 (Ⓞ/Fn) 键可直接进入检测界面。如需要修改参数，按 (▶) 进行测量参数设置(图 2-5)，(▲)(▼) 键移动光标到各参数项(图 2-6)。若要修改构件编号，将光标移动到该项，按 (▶) 键进入编号编辑状态，此时参数值下面会有一条红色高亮线(图 2-7)，按 (◀)(▶) 键选择高亮位，按 (▲)(▼) 键修改高亮位数字大小，按 (OK) 或 (Ⓞ/Fn) 键存储当前参数值，同时切换到下一个参数，红色高亮显示，再按 (▶) 键进行编辑操作。(◀) 键可在整个参数高亮的状态下退出参数设置。(OK) 或 (Ⓞ/Fn) 进入检测界面。

默认情况下，构件编号会在上次存储的编号基础上自动加 1，其它参数默认为上次构件设置。

- 构件编号，编号默认自动加 1。
- 方向闪烁，指示方向的绿色箭头是否闪烁。
- 统计信息，是否显示当前构件的统计信息，包括测点已存数量、最大值、最小值、平均值。

### 2.3.3 厚度检测

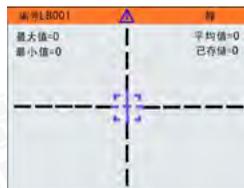


图 2-8

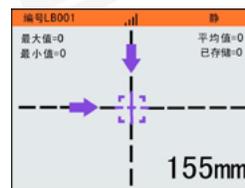


图 2-9

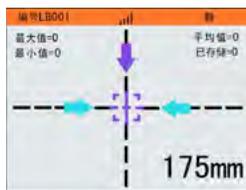


图 2-10

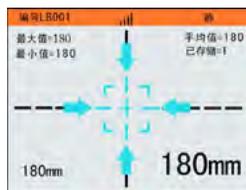


图 2-11

发射探头的操作说明：长按发射探头按键，蜂鸣器长响，按键周围的指示灯亮，表示发射探头开始工作。探头正常工作时长按开关键，蜂鸣器两声短响，指示灯灭，表示探头已经关机。发射探头在电池电量较低时将无法开机，正常充电后可继续使用。为防止用户漏关机，发射探头开机一小时后会自动关机。

主机测量操作说明：在参数配置界面配置完参数按 (OK) (Ⓞ/Fn) 或者默认参数直接按 (OK) (Ⓞ/Fn) 都可进入检测界面。测量界面上方有信号强度指示，当发射探头关机或者距离太远无法收到信号时，信号状态为内有黄色叹号的黄色三角，如图 2-8 所示。测量过程中如果出现信号中断的情况，请检查探头是否已经关机。信号强度最高是四格。

屏幕上方显示构件编号、信号强度和方向箭头的静动态信息，以及构件数据统计信息。屏幕有 x 和 y 两个方向的指示箭头，中心绿色瞄准框代表发射探头的位置。右下角有当前厚度。通过 x 方向和 y 方向探头判断发射探头的位置，分别沿 x, y 方向找到发射探头处在的位置。两个方向的交叉点的位置即为发射探头的位置。此时的厚度即为楼板厚度。

详细测量步骤如下：

将发射探头开机后，放置非金属板一侧的固定位置，主机放置另一侧进入测量界面即可开始测量。如图 2-9，说明主机需要沿 y 的负方向和 x 的正方向移动，才能到达中心，即于发射探头重合。

有两种方法可以找到发射探头位置：

1 如果距离发射探头较近时，当前厚度不为“>=850mm”。保持主机位置不变，转动主机，屏幕会出现两个红色箭头指向中心，同时蜂鸣器一声短叫，表示主机处于 x 或者 y 方向中心，图 2-10 所示。当主机处于 y 方向中心时，不再转动主机，沿着 x 方向箭头指示移动主机。如果厚度为 >=850mm”，转动主机，当主机处于 y 方向中心时，会出现上下两个箭头来回跳。这时停止转动主机，沿 x 方向移动主机即可。当处于 x 中心时，这时就可以断定发射探头的大概位置。通过两个方向的微小移动，出现两个方向四个红色箭头指向中心，同时蜂鸣器响一秒钟，此时主机位置即为发射探头位置，厚度为楼板厚度，图 2-11。

2 直接根据主机单一方向绿色箭头的指示移动主机，当听到蜂鸣器一声短叫，同时在这一方向出现一对红色箭头（图 2-10）。此情况表明此时主机已经到达这个方向中心。这时保持仪器在这一方向位置不变，沿另一个方向移动主机，移动过程中暂不考虑之前的方向是不是保持红色箭头。当到达这一方向的中心时，就可以断定发射探头的大概位置。然后通过微小移动主机，找到发射探头位置，出现图 2-11 情况，同时蜂鸣器响一秒钟，指示灯亮，屏幕左下角有黄色厚度提示，此时的厚度为楼板厚度。

黄色厚度数据会一直出现，直到按下 (Ⓞ/Fn) 键，存储当前测点后才消失。如果统计信息显示，则统计信息会相应更新。如不想要这个厚度数据，重新测量即可，厚度数据会更新。

- 发射探头电池电量较低时将无法开机。
- 发射探头开机时间达到一小时会自动关机。
- (▶) 屏幕上方统计信息显示快捷键。
- (◀) 方向箭头静态动态选择，屏幕上方显示“静”和“动”。
- (☐) 退出测量，并保存当前数据。
- (Ⓞ/Fn) 存储当前测点，出现黄色厚度数据后才有效。

### 2.3.4 数据浏览

在功能界面(图 2-3),按(▲)(▼)键切换各功能,选择“浏览数据”进入数据浏览界面。或者在功能切换界面切换到数据浏览,屏幕下方显示已存构件数(图 2-12)。按(OK)键或(⊙/Fn)键进入数据浏览界面。(⏪)键退回到功能选择界面。



图 2-12

厚度数据浏览(图 2-13 所示),屏幕显示浏览构件编号,右侧为存储构件数量以及此构件在所有已存储构件中的序号;所存测点的最大和最小厚度;所有测点的平均厚度;以及此构件总的测点数量,和当前显示数据的所属页数和数据总页数。屏幕下方为测点厚度。(◀)(▶)翻页浏览数据。(⊙/Fn)或(▲)(▼)切换构件。(⏪)返回功能选择界面。



图 2-13

### 2.3.5 上传数据

仪器最多存储 1000 个构件,建议测试结束后,应及时将数据传输到计算机中,操作方法如下:

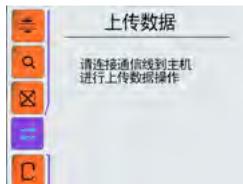


图 2-14

运行电脑中的相应软件,连接 USB 连接线。并在仪器的功能界面(图 2-3),选择“上传数据”。或者在功能选择界面选择上传数据。然后单击上位机中的读取仪表记录;如果连接成功,则开始传输数据,数据传输完毕后软件会有相应提示信息。然后按(⏪)键跳转到主界面。

### 2.3.6 删除数据

当需要清理数据时,在功能界面(图 2-2),选择“数据删除”功能,进入删除数据界面(图 2-15)。或者在功能选择界面选择删除数据。按(OK)确认删除,即可全部删除数据(图 2-14),按(⏪)不删除数据。

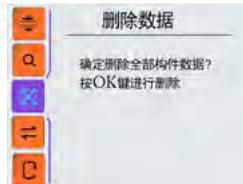


图 2-15

注意:删除的数据,无法修复,请慎用!

### 2.3.7 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,可以在此界面下对仪器重新标定,标定完成后即可满足测量要求。操作界面如下图所示。



图 2-16

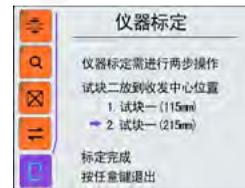


图 2-17

切换界面至仪器标定（图 2-16），根据提示选择长度为 115mm 的标准试块一，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（OK）键，界面提示“开始标定…”，等待蜂鸣器一声短响，且箭头切换到试块二时，试块一的标定完成。更换长度为 215mm 的标准试块二，重复上述操作，标定完成后，蜂鸣器响两声，按任意键退出（图 2-17）。

标定完成后，用试块一（115）或试块二（215）进行测量时，测量厚度结果应该是 110mm 或 210mm，不是 115 或者 215。仪器在进行厚度测量时，是以仪器轮子的边缘作为厚度参考平面，用试块进行测量时是以外壳底面做参考，二者相差约 5mm。

### 2.3.8 系统设置

功能界面（图 2-3）选择参数设置进入系统设置界面（图 2-18），设置系统参数。下方显示当前软件版本编号。

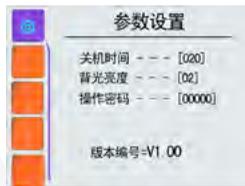


图 2-18

按（▶）键进入参数选择界面，（▲）（▼）选择将要编辑的参数。（◀）（▶）选择将要编辑的位，（▲）（▼）修改数字。（OK）或（Fn）键存储修改的参数，并切换到下一参数。（⏪）跳回到功能界面。

- 关机时间，单位是分钟。
- 背光亮度，1-3 范围，3 为最亮，系统默认为 2，中等亮度。
- 操作密码，用于仪器的高级配置，用户可以不用关心。

# 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

1 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。

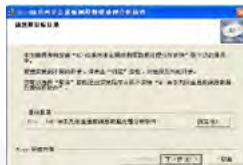


图 3-1

2 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

3 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。

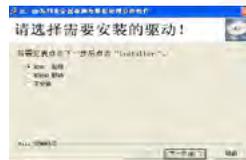


图 3-3

4 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

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

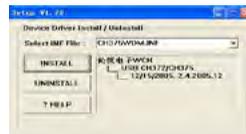


图 3-5

6 完成安装, 点击“完成”退出程序安装如图 3-6。

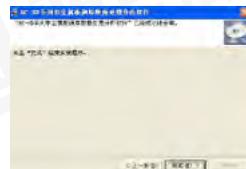


图 3-6

### 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 (LBY 为 HD850 上传的文件格式，LBD 为 HD90 上传的文件格式)。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



### 3.3.7 打印预览

选择需要打印的构件(可包含各种类型的构件), 点击“打印预览”, 出现如图 3-19 界面, 预览打印页面, 点击“上一页”或“下一页”浏览打印页面。点击“打印”开始打印文件, 打印时每个构件进行单独的打印。点击“退出”退出打印预览。



图 3-19

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 3-22 所示。

序号	厚度值	备注	测点编号	坐标
1	76	6	0.578	
2	77	7	0.578	
3	100	8	0.128	
4	100	9	0.128	
5	55	10	0.128	
6	55	11	0.128	

图 3-23

=>数据文件没有修改, 不需要保存!  
=>数据文件保存成功!

图 3-24

### 3.3.8 打印设置

点击“打印设置”, 弹出打印设置对话框。设置需要打印的内容: 页眉、页脚、页码、数据和曲线(图 3-20)。



图 3-20

注意: 每个构件的测点数不能为空, 至少为一个。

### 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