

# LS220B 漆膜仪

使用说明书 V1

## 一 仪器简介

LS220B 漆膜仪专业用于二手车漆膜厚度检测，仪器通过自带的蓝牙功能及时把测量数据传输到手机 APP。手机 APP 可以记录汽车不同部位车漆厚度值和对应的外壳材质，并可生成测试报告。测试报告可以存储为图片格式，并可通过 QQ 和微信分享。

产品依据标准：

GB/T 4956-2003	磁性基体上非磁性覆盖层厚度测量—磁性法
GB/T 4957-2003	非磁性基体金属上非导电覆盖层厚度测量—涡流法
DIN EN ISO 2808	涂料和清漆漆膜厚度的测定
JJG-818-2005	磁性、电涡流式覆盖厚度测量仪检定规程



## 二 技术参数

测头尖端	红宝石固定
测量原理	Fe: 霍尔效应 / NFe: 电涡流
探头类型	内置一体式
测量范围	0.0-2000 $\mu\text{m}$
分辨率	0.1 $\mu\text{m}$ : (0 $\mu\text{m}$ - 99.9 $\mu\text{m}$ ) 1 $\mu\text{m}$ : (100 $\mu\text{m}$ - 999 $\mu\text{m}$ ) 0.01mm: (1.00mm - 2.00mm)
测量精度	$\leq \pm (3\% \text{读数} + 2 \mu\text{m})$
单位	$\mu\text{m}$ / mil
测量间隔	0.5s

最小测量区域	$\emptyset = 25\text{mm}$
最小曲率半径	凸面:5mm / 凹面:25mm
最小基体厚度	Fe:0.2mm / NFe:0.05mm
显示	128×48 点阵 LCD
供电方式	2 节 1.5V AAA 碱性电池
工作温度范围	0°C-50°C
存储温度范围	-20°C-60°C
主机尺寸	101*62*28 mm
重量 (含电池)	79g
数据传输	蓝牙

### 三 仪器特点

1. 无需校准，只需调零。
2. 唯一按键，操作极其简单。
3. 测量快速，0.5 秒完成一次测量。
4. 红宝石测头的耐磨性保证了仪器长期有效的使用。
5. 铁铝两用探头，自动识别铁、铝和非金属基体，可快速自动转换。
6. “Fe”，“NFe”，“Fe/NFe”三种测量模式可设置。
7. 可测量钢铁等磁性金属基体上的非磁性覆盖层的厚度，以及铜铝等非磁性金属基体上的非导电覆盖层的厚度。
8. 采用先进的数字探头技术，数字信号处理直接在探头上完成，探头不易受到干扰并且提供优良的测试精度。即使温度变化也不会影响测量结果，读数仍保持稳定，以确保在整个测量过程中非常良好的重复性。
9. 自带蓝牙功能，可连接手机 APP，实现全车检测数据记录，并生成检测报告。

### 四 仪器操作

#### 1. 开机/关机

##### 开机:

短按仪器上按键即可开机，开机后显示林上 logo、仪器型号、仪器生产日期、调校日期、版本号和序列号，然后进入最近一次记录的历史数据界面。如下图:



logo

仪器型号和探头参数

最近一次记录的数据

**关机:** 长按仪器上按键; 或 3 分钟无操作自动关机; 蓝牙连接时, 仪器 10 分钟无操作自动关机。

#### 2. 仪器设置

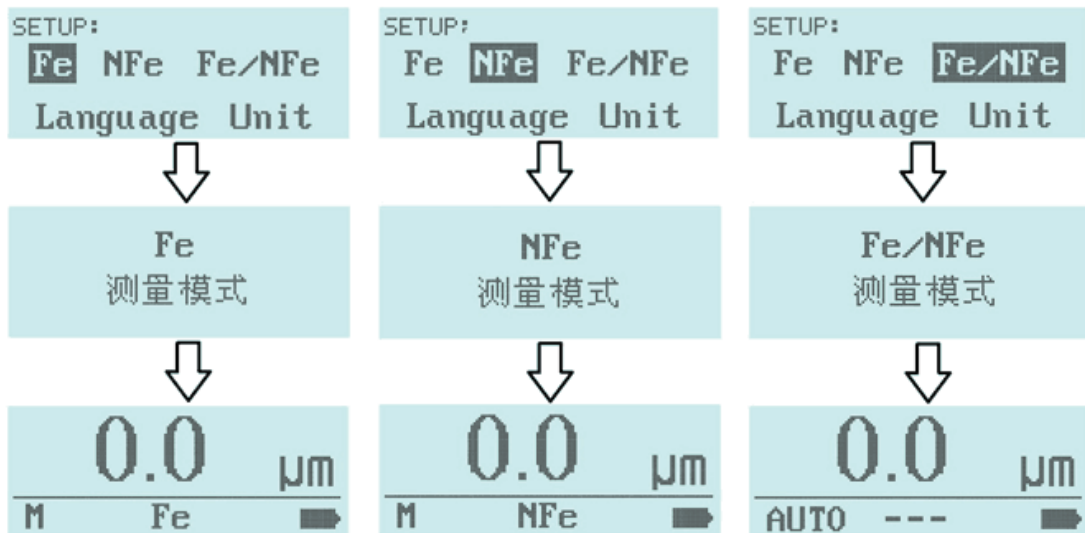
在关机状态下, 长按键 3 秒, 进入到仪器设置界面。

间隔 2 秒钟以内的按键操作为选择功能, 按键后大于 2 秒钟不操作为确认当次操作的功能。

## 2.1 测量基体选择

具有铁基测量(Fe)、非铁基测量(NFe)和自动识别(Fe/NFe)三种测量模式。一般情况下用 Fe/NFe 自动识别模式即可。当测量基体是已经确认的,可以选择 Fe 或者 NFe 作为固定测量模式。

快速按下按键(需 2 秒内按下),选择需要测量的基体,短暂停留后(大于 2 秒),仪器自动确认选择结果并进入到测量状态。



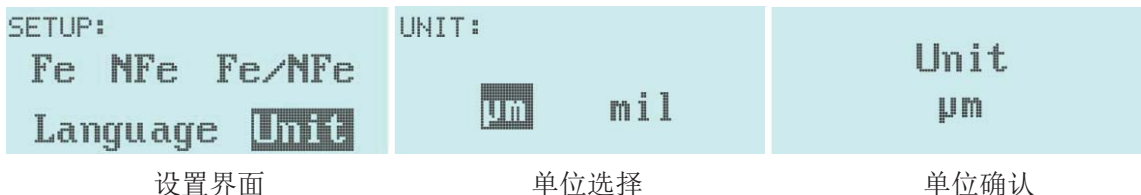
## 2.2 语言设置

仪器具有中英文两种显示,出厂默认为中文显示。设置方法:在关机的状态下常按键,进入到设置界面,短按键选择“Language”,短暂停留后(大于 2 秒),进入到中英文选择界面,再短按键选择需要的语言,短暂停留,语言设置完成,进入测量界面。



## 2.3 单位设置

仪器可以设置公制或英制单位,出厂默认为公制单位  $\mu\text{m}$ 。设置方法:在关机的状态下长按键,进入到设置界面,短按键选择“Unit”,短暂停留后确认当前操作,进入到单位选择界面,再短按键选择需要的单位,短暂停留(大于 2 秒),单位设置完成,进入测量界面。

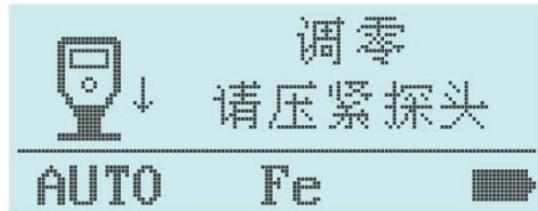


## 3. 调零

仪器在第一次使用,换电池之后,改变测量材料或环境温度变化时,为减少测量误差,应进行调零操作。强烈建议用未涂镀的同一种工件表面进行调零(因为被测材料和调零板可能存在磁性或导电等物理性能差异)。若没有未涂镀的工件时可以用附送的铝调零板或铁调零板调零,请根据被测量材料的不同正确

选用。

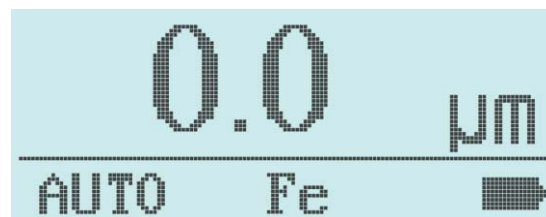
- 3.1 用仪器测量调零板或未涂镀工件（基体），此时仪器会显示一测量值（测量时将仪器探头垂直压在调零板或基体的中心位置，保持探头稳定不要倾斜或晃动）。
- 3.2 保持探头不动，长按按键3秒，仪器会提示“调零请压紧探头”（如下图所示）。



- 3.3 听到蜂鸣器提示声后，仪器提示“请提起探头15cm以上”（如下图所示），松开按键，抬起探头并离开调零板或基体15cm以上。



- 3.4 再次听到蜂鸣器提示声后，液晶显示0.0，调零完毕。

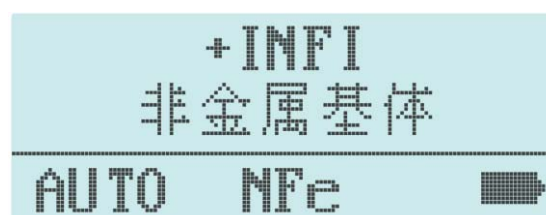


- 3.5 调零完成后，将标有标准数值的测试片放在调零板或基体上测量，如果数值稳定且与标准片上标定的数值一致（误差在 $\pm 3 \mu\text{m}$ 内），说明仪器可以正常使用了。

注：由于工件表面粗糙度，灰尘，划伤等原因，调零后，再测同一位置时不一定是显示 $0 \mu\text{m}$ 。仪器的操作要正确、熟练，不然也会导致测量数值的不稳定。

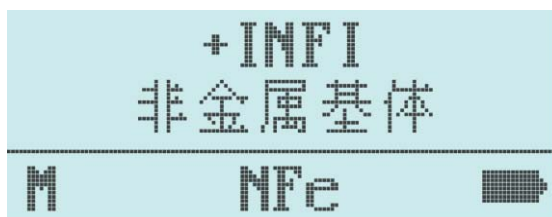
## 4. 测量

- 1) 手指握住仪器下部防滑凹槽的位置。
- 2) 将仪器探头垂直按压在被测物的表面，保持探头稳定，不要倾斜或晃动，屏幕上将出现测量结果，并有蜂鸣器提示。
- 3) 要继续测量，可以抬起探头，远离待测物，然后重新按照步骤 2) 操作。
- 4) 测量时，可能出现以下几种界面：
  - +INFI 非金属基体：自动模式下，测量超出有效测量范围或被测物为非金属基体。

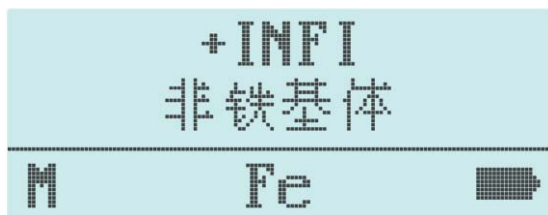


- +INFI 非金属基体：手动非铁基测量模式（NFe 测量模式）下，测量超出有效测量范围或被测物为

非金属基体。



- +INFI 非铁基体：手动铁基测量模式 (Fe 测量模式) 下，测量超出有效测量范围或被测物为非铁基体。



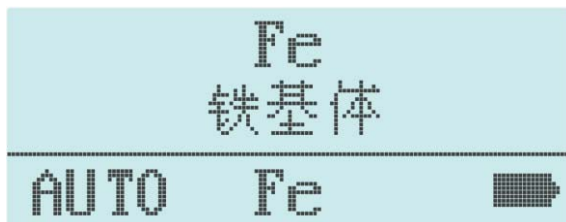
- -INFI 建议调零：建议重新调零。



- 自动识别模式下，由Fe基体切换到NFe基体时，会提示：NFe铝基体。



- 自动识别模式下，由NFe基体切换到Fe基体时，会提示：Fe铁基体。



## 5. 查看测量记录

测量模式下，短按键可查看历史数据。仪器存储9组数据，超过9组数据时，自动删除最旧的记录值，No. 1为最近的一次测试数据，记录数据关机不丢失。

## 五 蓝牙通讯

LS220B仪器内置蓝牙通讯模块，可通过手机APP连接仪器。

### 5.1 手机APP安装要求及方法

漆膜仪 APP 支持安卓操作系统 6.0 及以上。

用手机浏览器或微信扫描下图二维码，按提示下载并安装 CoatingThicknessGauge.apk 软件。



安装完成后，手机桌面将出现如下图所示“漆膜仪”图标。



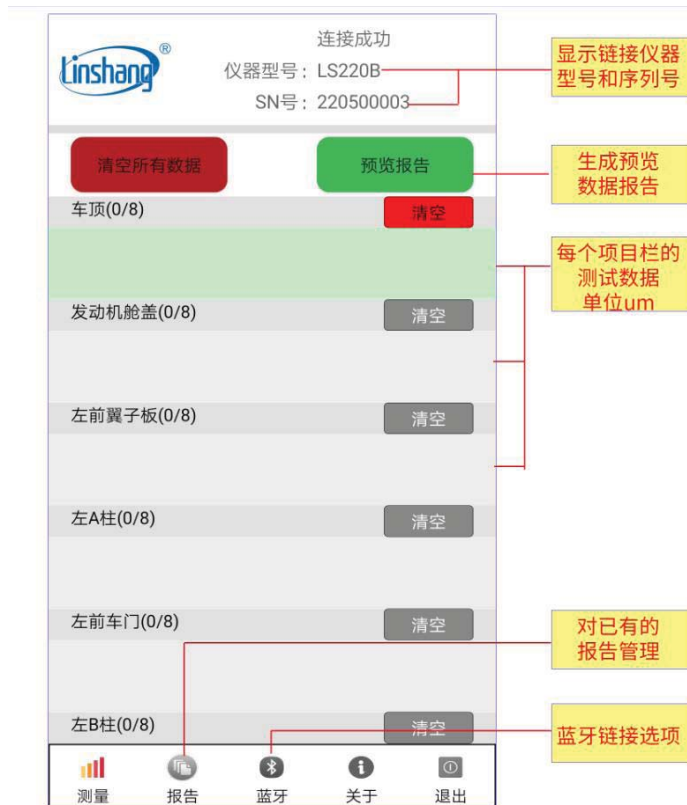
## 5.2 如何连接蓝牙设备

A. 打开漆膜仪 APP，显示林上 logo 3 秒，如果没有绑定的蓝牙设备，则进入蓝牙设置界面。

点击“开始搜索”，提示“正在搜索设备...”，并列出搜索到的可用蓝牙设备；点击“停止搜索”按钮，停止搜索蓝牙设备，同时搜索指示图标消失。选择“LS”+仪器序列号，就会绑定选定仪器（提示：每台仪器有唯一的序列号）。



连接成功后，自动转到测量主界面，并显示读取到的仪器信息，同时仪器在屏幕右下方会显示蓝牙图标。



B: 如果APP已有绑定的蓝牙设备，logo界面停留3秒后，自动搜索并连接已绑定的蓝牙设备，连接成功会自动进入“测量”界面，并显示读取的仪器信息。



### 5.3 开始测量

选择APP项目栏中对应的汽车位置进行测量，测量数据会上传到选择栏且最新测量高亮显示。



- 每个项目栏可以保存最新的 8 个测量数据。
- 针对汽车的不同部位，总共有 17 个项目。（从上到下依次是：车顶，发动机舱盖，左前翼子板，左 A 柱，左前车门，左 B 柱，左后车门，左 C 柱，左后翼子板，后备箱盖，右后翼子板，右 C 柱，右后车门，右 B 柱，右前车门，右 A 柱，右前翼子板）。
- 每个项目栏的基体，会在每栏的基体位置显示。
- 每个项目栏对应的“清空”按钮，可清除本栏的测量数据。
- 选择左上角“清空所有数据”按钮，可以清除全部的测量数据，并自动回到第一栏，准备测量。

#### 5.4 报告预览

点击顶部“预览报告”按钮，用户可以根据自己的需求输入信息，也可以选择不输入任何信息。点击“确定”生成报告预览。



#### 5.5 报告

点击“报告”按钮，APP 会列出当前手机上所有报告。



点击“保存到相册”保存报告到手机相册；保存成功有下图提示。




- 点击“保存到相册”，保存报告到手机相册；
- 点击“分享”，分享报告给好友；
- 点击“删除”，删除当前报告；
- 点击“全选”，批量删除报告；

### 5.6 退出APP

点击界面右下角的“退出”或点击手机的返回键，弹出确认框，点击“确认”退出软件，同时断开蓝牙连接。如果不退出应用，手机后台一直连接仪器，直到仪器无操作10分钟后自动关机。



### 5.7 APP注意事项

- 1) APP目前只支持安卓系统，IOS系统无法使用。
- 2) 使用前，请先打开仪器，然后再启动APP。
- 3) 退出软件请点击底部菜单的“退出”按键或点击手机的返回键。如果点击手机的菜单键，APP会进入手机的后台，需再在后台拖动APP往摄像头上方来关闭APP。
- 4) 如出现蓝牙连接错误，或无法读取数据时，请按如下方法重试：
  - ◎ 关闭仪器，同时按步骤3)方法关闭APP。
  - ◎ 仪器开机，再启动APP，进入APP蓝牙界面，点击“开始搜索”，在搜索结果的“其他可用设备”栏选择对应SN号的设备。如连接成功后，仪器右下角将会出现蓝牙图标。
- 5) 如出现界面文字显示不全的现象，请进入“设置” / “显示与亮度” / “字体大小”，改小字体即可。

## 六 仪器使用注意事项

1. 严禁将探头置于汽车表面滑动，会导致损伤车漆和仪器。
2. 请确保汽车漆面清洁，漆面上的灰尘和泥土等会影响测量准确性。
3. 仪器显示 low battery 时，需换新电池。

## 七 包装明细

序号	品名	数量	单位
1	LS220B 漆膜仪	1	台
2	Fe 调零板	1	块
3	NFe 调零板	1	块
4	标准片	1	片
5	说明书	1	份
6	布包装袋	1	个
7	合格证/质保卡	1	张
8	1.5V AAA 碱性电池	2	节

## 八 售后服务

1. 仪器保修期为一年。若仪器出现故障，请用户将整套仪器寄回本公司维修。
2. 为用户长期提供零配件，提供终身维修服务。
3. 为用户提供仪器校准服务。
4. 长期免费提供技术支持。

制造商：深圳市林上科技有限公司

网址：www.linshangtech.cn

服务热线：0755-86263411

邮箱：sales@linshangtech.com