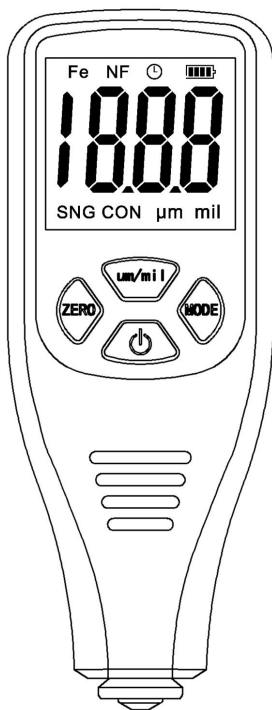


# BC820涂镀层测仪

## 使用说明书



## **产品概述:**

博特测厚仪用于测量金属表面电镀层或涂层的厚度，具体可测量钢/铁等磁性材料表面的非磁性涂镀层厚度（如铬/油漆/陶瓷等），也可测量铜/铝等非磁性材料表面的涂层厚度（如油漆等）。仪表内置精密探头，通过电磁感应和涡流效应自动检测基材属性并探测涂镀层厚度。

## **应用领域:**

本仪器可以无损伤、快速、精密地测量涂、镀层厚度。广泛应用于制造业、金属加工业、化工业、商检等检测领域，是材料表面处理工程必备仪器。可以稳定地工作于实验室、车间现场和户外。

## **标准配置:**

本仪器标准配置清单如下:

- 仪器主机
- 铁基材一块、铝基材一块
- 标准片 5 片
- 使用说明书

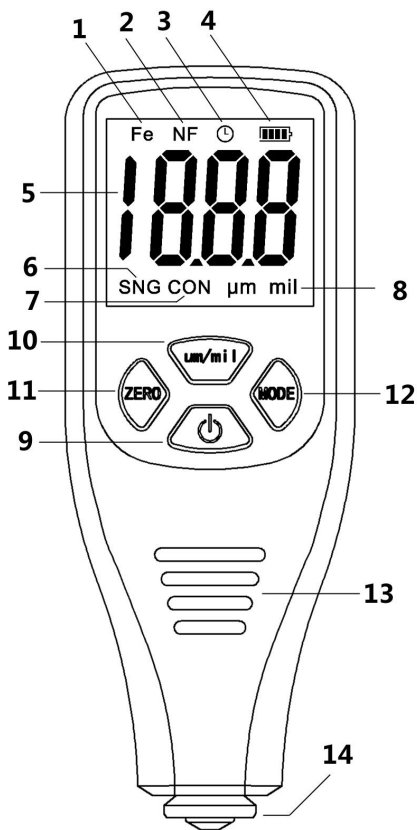
## 测量原理:

BC820采用电磁感应和涡流效应两种原理。可无损地测量磁性金属基材（如钢、铁及其合金）上非磁性涂镀层的厚度（如油漆、塑胶、铜、铬、锌等），及非磁性金属基材（如铜、铝、锌、锡等）上的非导电涂镀层的厚度（氧化膜、塑料、油漆等）。

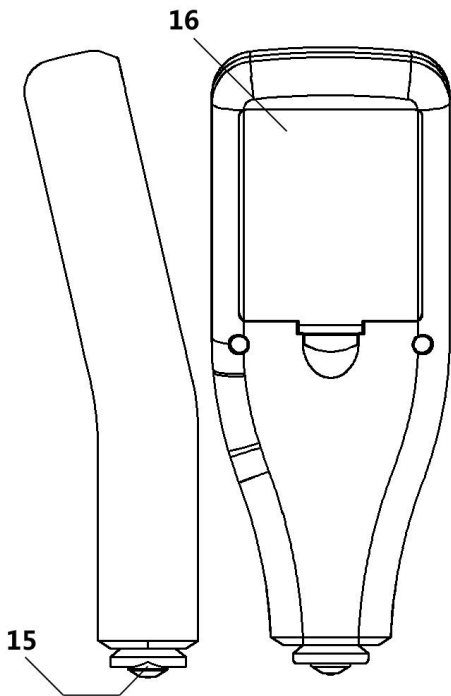
**F型探头**即应用磁感应原理：当探头与带覆层磁性基材紧密接触时，探头与磁性基材组成闭合磁路，覆层厚度与磁路磁阻成对应关系，通过检测磁阻的改变达到测量此覆层厚度。

**N型探头**即应用涡流效应原理：当探头与带覆层非磁性金属基材紧密接触时，探头使基材产生涡流，涡流对探头的反馈作用与覆层厚度成对应关系，通过检测此反馈量达到测量覆层厚度的目的。

# 功能说明:



1. Fe 指示待测基材为磁性材料：钢/铁等
2. NF 指示待测基材为非磁性材料：铜/铝等
3. 自动关机标识，机器 5 分钟无操作自动关机
4. 电池电量指示
5. 测量读数显示
6. SNG 指示当前为：单点测量模式
7. CON 指示当前为：快速连续测量模式
8. 数值单位：um 为微米，mil 为美国惯用单位密耳
9. 开关机按键
10. um/mil 键，功能一：单位切换，功能二：长按 3 秒以上，机器恢复出厂设置
11. ZERO 键，SNG 显示时（单点模式）为：清除屏幕；CON 显示时（快速连续模式）为：校准键
12. MODE 键，切换模式 SNG/CON，SNG 显示时为单点模式，CON 显示时为快速连续模式
13. 防滑槽，方便测量时拇指与食指捏紧机器
14. 测量探头



15. V型槽，用于测量凸形曲面，如钢管的表面  
16. 机器电池盖，取下电池盖，安装4颗7号电池

## 技术参数:

类型	Fe 探头(铁基)	NF 探头 (铝/铜等非磁性基材)
原理	电磁感应	涡流效应
测量范围	0~1500um	0~1500um
精度	$\pm(2.5\%+1\mu\text{m})$	$\pm(2.5\%+1\mu\text{m})$
分辨率	0.1um	0.1um
校准	零校准; 多点校准;	
单位	um 微米, mil 密耳	
最小凸面曲率半径	1.5mm	
最小凹面曲率半径	25mm	
最小测量面积直径	6mm	
最小基材厚度	0.5mm	0.3mm
电源	4 颗 7 号 (AAA) 电池	
操作环境	温度: $-20\sim 40^{\circ}\text{C}$ ( $-4\sim 104^{\circ}\text{F}$ ); 湿度: 20%~90%RH; 无强磁场	
尺寸	155mm x 62mm x 35mm	
重量 (不含电池)	125 克	

## 请注意以下影响测量准度的干扰因素：

- 待测基材曲率过陡
- 待测基材面积过小
- 待测基材表面粗糙，多次测量取平均
- 避免在基材边缘、表面形状陡变处测量
- 试件变形
- 试件表面/探头表面有附着物，需清洁后测量
- 附近有强磁场，需远离
- 环境温度/湿度变化过大，需在相对稳定的环境下测量
- 电池电量不足，及时更换



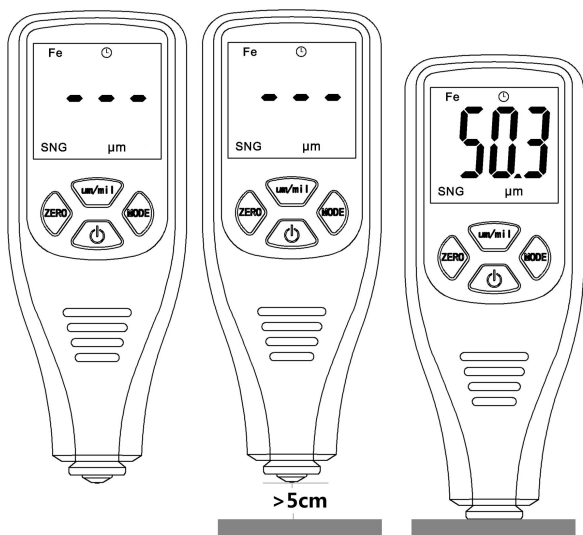
## 仪器使用:

初次使用本类仪器,请仔细阅读以上影响测量精度因素的描述。

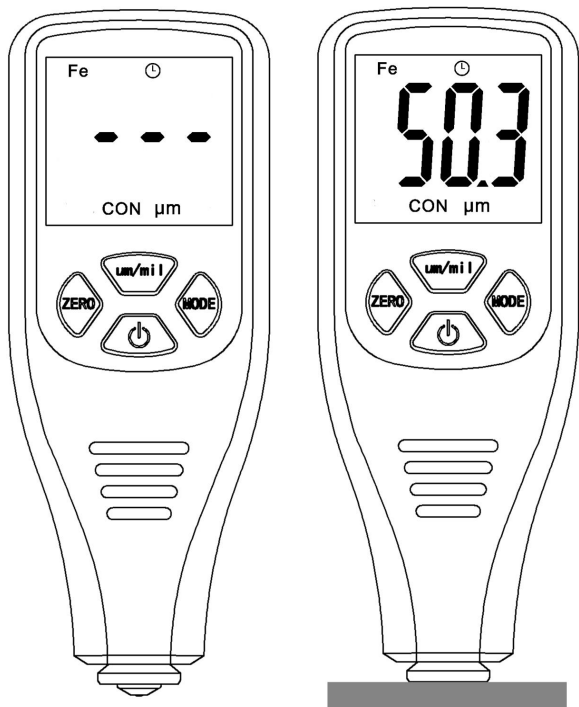
1. 打开电池盖,装入 4 颗 7 号 (AAA) 电池;
2. 准备待测试件;
3. 将仪器置于开放空间,至少远离任何金属 5 厘米,按开关键开机,等待 5 秒倒计时结束进入待测模式。注意屏幕右上角是否显示电量不足,在电量不足情况下,数据可能发生严重误差,立即更换电池。
4. 按 **um/mil** 键,选择所需单位;按 **MODE** 键,选择所需测量模式,**SNG** 代表单点模式(一次测一点),**CON** 代表快速连续模式(高效快速连续);
5. 开始测量。**SNG** 单点模式下,迅速地将探头垂直接触并轻压于待测件,蜂鸣响起,屏幕显示测量值,再进行下一次测量前,探头需离开试件至少 5 厘米,时间间隔至少 1 秒;**CON** 快速连续模式下,探头垂直接触并轻压于待测件,屏幕显示测量值,可任意改变测量点,快速完成下一次测量;
6. 系统自动探查试件金属属性,屏幕左上显示 **Fe**,代表基材为磁性材料,为钢或铁等;屏幕左上显示 **NF**,代表基材为非导磁材料,为铝/铝合金/铜等;
7. 关机。按开关键关机;系统有自动关机功能,5 分钟无操作,自动关机;

## 测量模式 **SNG** 和 **CON**:

**单点测量模式**（系统默认单点模式）：按 **MODE** 键显示 **SNG**，探头迅速垂直接触并轻压试件，蜂鸣（Bee..）响起，屏幕显示数值，可按 **ZERO** 键清屏，也可不清屏，提起探头后再进行下一次测量，注意提起的距离需超过 5 厘米；如下图所示：



**快速连续测量模式：**按 MODE 键显示 CON，探头垂直接触并轻压初测试件，屏幕显示数值会随着探头移动而快速更新，如下图所示：（注：**CON** 显示时，请勿随意按 **ZERO** 键，此时 **ZERO** 键用于用户自定义校准，若不慎按错，请恢复出厂设置。）；



## 探头说明:

本仪器采用二合一探头，自动识别基材属性，当识别基材为导磁材料（钢/铁等）时，采用磁感应原理测得涂镀层厚度，屏幕显示 **Fe**；当识别基材为导电材料（铝/铜等）时，采用涡流效应测得涂层厚度，屏幕显示 **NF**；

## 单位转换:

内置两种厚度单位：**um** 为微米，**mil** 为美国惯用单位密耳，按 **um/mil** 键切换。

## 自动关机:

仪表内建自动关机功能，无操作 **5** 分钟后，机器自动关机。

## 恢复出厂设置:

按住 **um/mil** 键不放直至屏幕全显并伴有连续两声蜂鸣，机器恢复出厂设置；主要用于客户误操作或校准错误时的机器还原。

## 仪器校准:

仪器校准主要用于仪器测量精度的微调，当仪器探头有微小磨损/保存时间过长/环境温湿度比较恶劣/待测材料比较特殊时，都会碰到测量值有微小偏差的问题，此时就需要用户自己对仪表作简单的校准，操作步骤如下：

首先取出机器附带的两块校准基片（重的为铁基片/轻一些的为铝基片）或您要测材料的金属裸片，平放于水平桌面，取出机器附带的标准厚度片，共有 5 片（50um /100um/250um/500um/1000um）。

**注意：本仪器只支持零点和 50um/100um/250um/500um/1000um 共 6 个点的校准，严禁将厚度片叠加来校准，若不慎校准错了，请长按 um/mil 键恢复出厂设置。**

**归零（零点）校准：**按 **MODE** 键，切换为连续模式（**CON** 显示），仪器测量平放的铁基、铝基或用户自用金属裸片，若发现数值不为零，此时左手握住机器保持探头与基片稳定接触不动，右手按一下 **ZERO** 键，会发现屏幕数值归为零，此时机器已自动完成零点校准，提起机器，再次测量核对校准结果，以下作一个简单图示：



**50um 点校准:** 方法与零点校准相同, 唯一区别是将 50um 标准厚度片放在基片与探头之间; 以下作一个简单图示:



**100um/250um/500um/1000um** 校准方法与 50um 点校准方法相同, 只需换成对应的厚度片就可以了。

## 保养与维护:

用户应避免碰撞、重尘、高温、潮湿、强磁场等过度恶劣条件下使用本仪器，否则将损伤仪器；如果仪器使用中测量值偏差较大，请首先检查是否电池电量不足，尝试重新开机，如果仍然无果，再尝试恢复出厂设置，如果以上方法仍然不能排除故障，请及时联系经销商。请勿自行拆装机器，否则将影响保修服务。

## 保修卡

---

### 保修条例

1. 我们对所售出的产品提供一年保修期
2. 保修期限从购买日算起
3. 出现以下情况的仪器不提供保修：
  - ◆ 擅自拆解仪器的行为
  - ◆ 错误的操作或人为损坏
  - ◆ 没有使用原装附件而造成损坏
  - ◆ 将仪器交给未被授权单位或个人修理
  - ◆ 产品序号被删改的仪器
4. 保修时须提供保修卡，必要时需提供发票。
5. 维修或更换仪器时，请联系当地经销商。

型号\_\_\_\_\_

购买日期\_\_\_\_\_