

使用前请仔细阅读本使用说明书

# YHJ-100J 矿用本安型激光测距仪

## 使 用 说 明 书

感谢您选购本产品！为了保证安全并获得最佳效能，安装、使用产品前，请仔细阅读本使用说明书并妥善保管，以备今后参考。

警示语:

- 1) 不要直视光束;
- 2) 禁止超出仪器使用范围使用;
- 3) 禁止自行改造或更新设备;
- 4) 禁止在使用脚手架, 梯子或测量运作中的及其并且为设任何安全保护装置时任何故意或者不負責任的操作。
- 5) 禁止对准太阳;
- 6) 禁止在不安全的地方测量 (如马路上、施工现场等)

# 目录

1 概述-----	1
1.1 产品特点-----	1
1.2 主要用途及适用范围-----	1
1.3 型号的组成及其代表意义-----	1
1.4 使用环境条件-----	1
1.5 电源-----	1
2 结构特征与工作原理-----	2
2.1 机身-----	2
2.2 功能按键-----	2
2.3 LCD 显示屏-----	3
2.4 工作原理-----	3
3 技术参数-----	4
4 功能-----	4
4.1 加/减功能-----	4
4.2 面积功能-----	4
4.3 体积功能-----	5
4.4 历史记录-----	5
4.5 间接测量-----	5
5 操作与设置-----	7
5.1 安装/更换电池-----	7
5.2 开机与关机-----	7
5.3 清除键-----	7
5.4 测量基准边设置-----	7
5.5 显示屏背光显示-----	8
5.6 单位设置-----	8
6 测量-----	8



# 河南萱泽科技有限公司

6.1 单次距离测量-----	8
6.2 最大/最小值测量-----	8
7 故障原因分析及解决办法-----	9
8 注意事项-----	9
9 仪器维护与保养-----	10
10 运输、贮存-----	10
11 保修承诺-----	10

# YHJ-100J 矿用本安型激光测距仪

## 产品使用说明书

### 1 概述

#### 1.1 产品特点

YHJ-100J 矿用本安型激光测距仪（以下简称测距仪）是一种非接触式检测仪器，具有测量精度高、体积小、使用方便、防尘、防潮等特点。

#### 1.2 主要用途及适用范围

测距仪主要用于存在可燃性气体混合物的易燃、易爆工作环境中。

可广泛应用于煤炭、石油、化工、铁路、医疗、电力、纺织、塑料、金属加工、节能灯行业快速非接触地测量距离，以达到距离控制的目的。

#### 1.3 型号的组成及其代表意义



#### 1.4 使用环境条件

- 工作温度：0~50℃；
- 相对湿度：≤95%RH；
- 大气压力：80KPa~110KPa；
- 贮存温度：-40℃~+60℃；
- 具有甲烷或煤尘爆炸危险的煤矿井下。

#### 1.5 电源

2 节 AAA×1.5V 电池

## 2 结构特征与工作原理

### 2.1 机身

- 1-光学镜片
- 2-激光发射孔
- 3-LCD 显示屏
- 4-功能按键
- 5-电池仓门
- 6-挂带孔

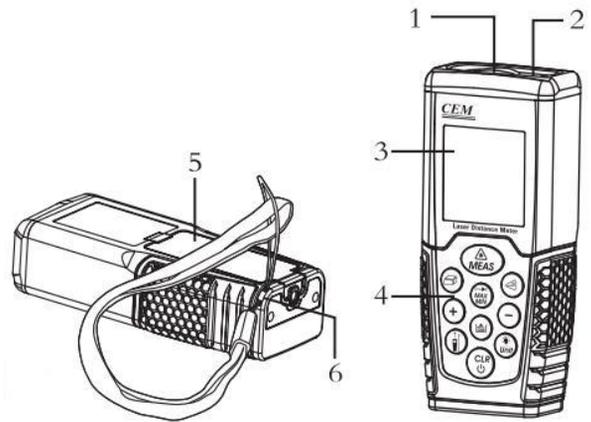


图 1

### 2.2 功能按键

- 1-开启/测量键
- 2-面积/体积测量键
- 3-间接测量键（勾股定理）
- 4-单次/连续测量键
- 5-加（+）
- 6-减（-）
- 7-储存键
- 8-测量基准设置键
- 9-背光/测量单位转换键
- 10-清除/关机键

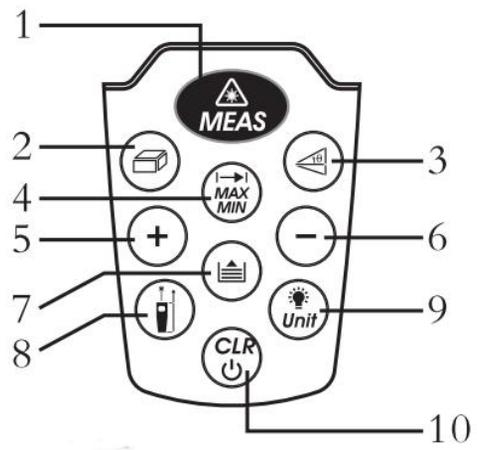


图 2

## 2.3 LCD 显示屏

- 1-激光开启
- 2-测量基准边（前沿）
- 3-测量基准边（后沿）
- 4-多种测量功能
  - ▭ 面积测量
  - ▩ 体积测量
  - △ 单次利用勾股定理测量
  - ◁ 两次利用勾股定理测量
- 5-单次距离测量
- 6-电池电量显示
- 7-历史记录数
- 8-持续测量/最大/最小测量
- 9-错误警告
- 10-第一次测量显示行
- 11-第二次测量显示行
- 12-计算结果或主显示行

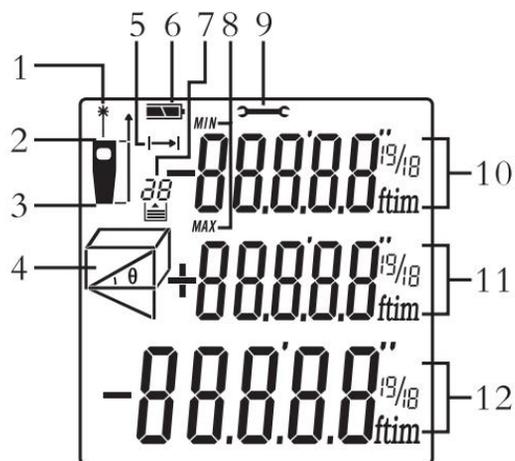


图 3

## 2.4 工作原理

测距仪由激光传感器、信号放大器及信号处理、显示等部分组成。光学系统汇聚其视场内的目标红外辐射能量，红外能量聚焦在红外线传感器上并转变为相应的电信号，通过信号放大和调理电路放大并进行模拟/数字转换后，由 16 位单片机组成的中央处理器进行线性化数据处理及辐射系数补偿，最后转换为被测目标的温度值显示在 LCD 上。

点式激光器仅用于瞄准目标物体。

仪器工作原理框图见图 4

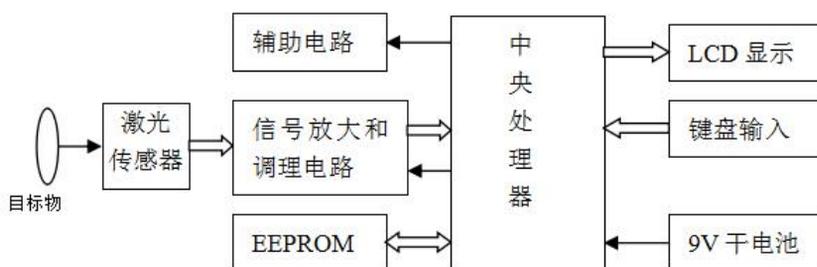


图 4

### 3 技术参数

- a. 测量范围：0.2~100m;
- b. 显示分辨率：0.001m
- c. 测量误差：

测量范围	误差范围
0.2~10m	±0.05m
10~100m	±0.5m

- c. 测量单位：米、英寸、英尺；
- d. 激光等级：II级；
- e. 激光类型：635nm, <1mW；
- f. 防护等级：IP54防溅水防尘；
- g. 历史测量记录：20个；
- h. 按键类型：软按键（长寿命）；
- i. 自动关闭激光：0.5min；
- j. 自动关机：3min；
- K. 尺寸：110×48×28mm；
- l. 重量：约200g。

### 4 功能

#### 4.1 加/减功能

距离测量

 下一个测量值将会与前一个值相加；

 下一个测量值将会与前一个值相减；

 最后步骤被取消；

 退出到单次距离测量模式。

#### 4.2 面积功能

 按键一次， 图标显示在显示屏内；

 按键进行第一个距离测量（如长度）；

 再次按键进行第二个距离测量（如宽度）；

\*面积的计算结果将显示在主显示行内，每个单次的测量结果显示在第一、二辅助显示行内。

#### 4.3 体积功能

 按键两次， 图标将显示在显示屏内；

 按键进行第一次距离测量（如长度）；

 按键进行第二次距离测量（如宽度）；

\*面积计算结果将显示在主显示行内；

 按键进行第三次距离测量（如高度）；

\*最终体积测量结果显示在主显示行内，前两次测量结果显示在第一、二辅助显示行内。

#### 4.4 历史记录

 按键，最后一次测量结果将显示在主显示行内，之前的 20 个测量或计算结果将按逆序排列，可以使用 、 键进行翻阅。

\*同时按储存键和清除键清除所有记录。

#### 4.5 间接测量

本仪器可以利用勾股定理制动计算距离。

本功能是为测量不易达到的地方而设计。

例如测量如图 5 的高度，需要进行二次测量；步骤如下：

 按键一次， 图标将显示在显示屏内，需要测量的被测距离的图标闪烁显示。

 按键：测量三剑侠的斜边距离；

\*测量完成后，显示提示测量三角形直角边，尽量使仪器保持水平。

 按键：测量水平方向直角边距离；

\*如测量结果符合勾股定律要求（斜边距离大于直角边距离），需要间接测量的高度将显示在主显示行，中间测量值分别显示在第一、二辅助显示行。

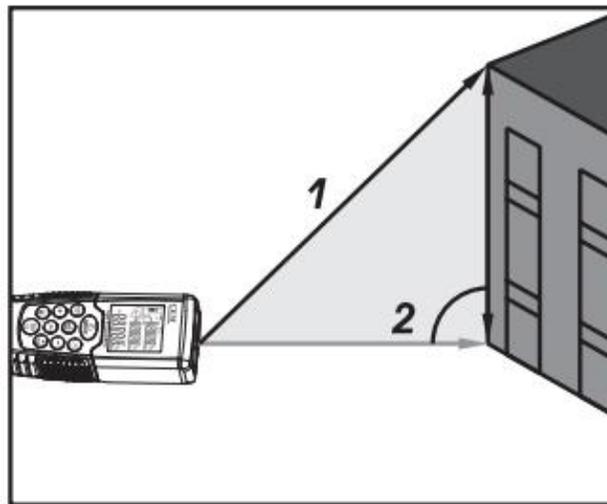


图 5

间接测量一两次利用勾股定律来确定一段距离，见图 6；

 按键二次， 图标将显示在显示屏内，被测距离的图标闪烁显示在显示屏里。

 按键：进行向下距离测量，测量第一个三角形斜边，测量完成后显示提示测量三角形直角边，尽量使仪器保持水平。

 按键：进行水平距离测量，测量两个三角形的公共直角边。测量完成后，显示提示测量第三个测量值。

 按键：进行向上距离测量，测量第二个三角形斜边。

\*如测量结果符合勾股定律要求，需要交接测量的高度将显示在主显示行，中间测量值分别显示在第一、二辅助显示行。

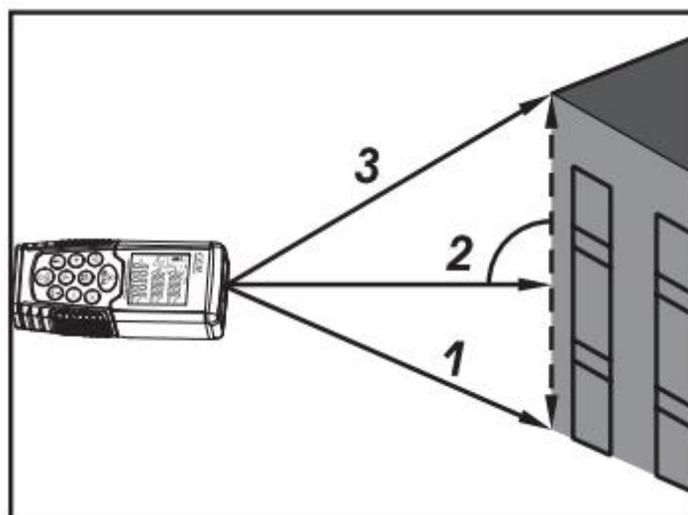


图 6

## 5 操作与设置

### 5.1 安装/更换电池

- a. 打开设备背部电池仓门；
- b. 装上电池并确保电池正负极安装正确；
- c. 盖上电池仓门；

\*当电池电量标志  在显示屏上持续闪烁时，请及时更换电池。

\*只限用碱性电池；

\*长时间不适用设备时请取下电池避免腐蚀。

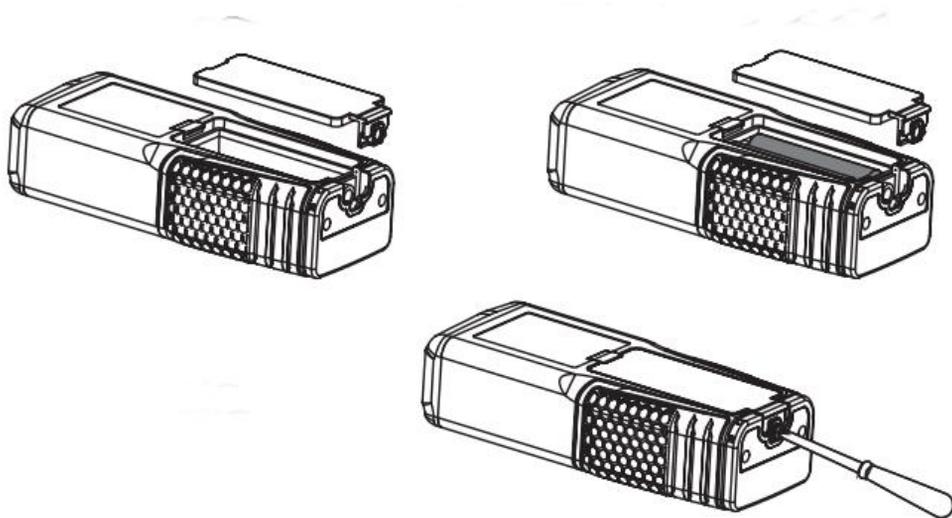


图 7

### 5.2 开机与关机

 开启设备和激光

 长按此键关闭设备，三分钟无操作，设备会自动关闭。

### 5.3 清除键

 取消最后一个指令或清除上一个显示值。

\*在历史数据浏览模式下，同时按下存储键一级清除键将清空左右历史数据。

### 5.4 测量基准边设置

设备默认设置测量基准边为后沿。

按下  后可设置测量基准边，改变测量基准边后，会有不同蜂鸣声提示。

关机后重新开机设备，会恢复默认设置（后沿）。

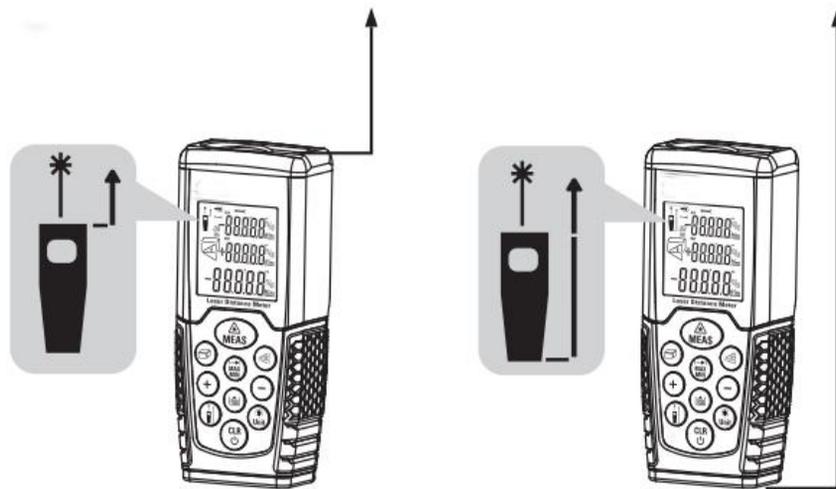


图 8

## 5.5 显示屏背光显示

 按下背光按钮可以开启或关闭显示屏背光显示，当使用者在较暗的环境中进行测量时可以开启背光显示。

## 5.6 单位设置

 长按该键可以切换测量单位直到需要选择的单位。

可选单位：m、in、ft、ft+in

## 6 测量

### 6.1 单次距离测量

 按键：启动激光并进行测量，当前测量结果并将结果显示在主显示行；再次按键：进行测量并将读数显示在屏幕上。

### 6.2 最大/最小值测量

连续测量功能可以使用户从一个测量点出发，测出最大或最小距离。

- a. 按住  知道蜂鸣声，显示进入连续测量模式，将激光在测量目标周围大面积扫过（如墙角）。
- b. 可通过  及  按键停止连续测量。

\*连续测量 500 次后设备自动退出连续测量模式。

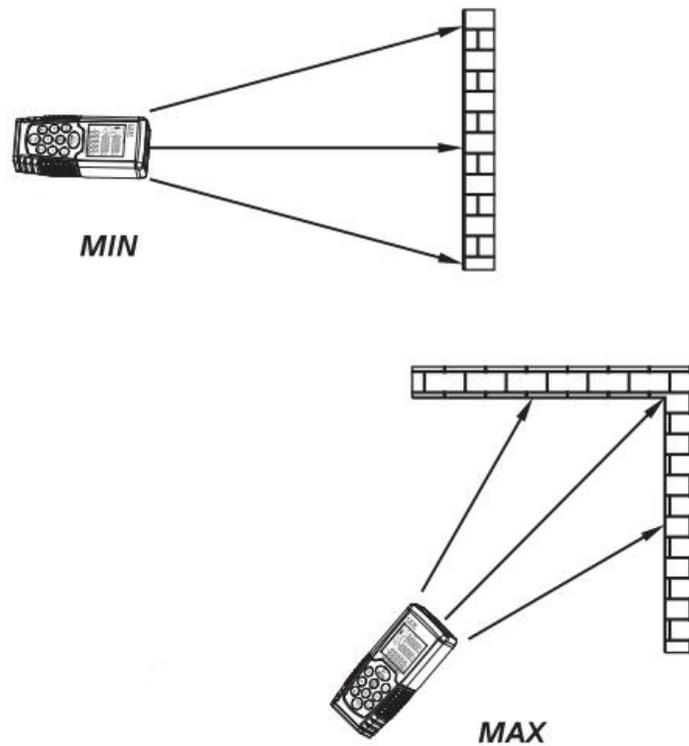


图 9

## 7 故障原因分析及解决办法

序号	故障现象	原因分析	解决办法	备注
1	电池符号闪烁	电池电量即将耗尽	更换电池	
2	显示屏显示工具符号	计算错误	重复测量	
3	无法测量	a. 接收信号过弱; b. 测量时间太长; c. 测量距离超过最大范围	a. 使用觇板; b. 重新测量; c. 更换适合量程的测距仪;	
4	设备无法正常工作	a. 温度过高; b. 温度过低 c. 硬件故障	a. 仪表降温; b. 仪表加温; c. 重复开启和关闭仪表, 如仍有同样问题, 请与我司联系。	

## 8 注意事项

环境温度的较大变化将影响仪器的测量精度, 当将仪器从一个环境拿到另一种环境温度相差较大的环境中使用时, 将会导致仪器精度的暂时降低, 为得到理想的测量结果, 当仪器所处的环境温度发生改变时, 应将仪器与环境温度平衡一段时间再使用。

仪器应避免接触过热物体, 带有强磁强电的物体, 脂类、酮类、乙烯及二氯化物等腐蚀性物体。

## 9 仪器维护与保养

- a. 外壳维护：清洗外壳可用肥皂水或沾有中性清洗液的软布擦洗仪器外壳。
- b. 更换电池：安装或更换电池，必须用专用工具打开仪器手柄底部的防拆螺钉后，向下拉动打开电池盒，然后再进行并电池安装或更换，操作时注意电池扣的方向和极性。
- c. 为避免损坏测距仪，切勿将仪器浸入水中。如有故障应返回公司修理或由公司指定的维修点维修，不可随意拆卸仪器。

## 10 运输、贮存

仪器的运输及贮存应放在空气流通，无腐蚀性气体，无滴水和液体侵袭，空气相对湿度不大于 95%，温度为-40~+55℃的仓库中。

## 11 保修承诺

本产品保修期为 12 个月，自发货之日起计算。在此期间非人为原因损坏，本公司负责免费维修（不可抗拒因素除外，例如：自然灾害、战争等）。