

使用前请仔细阅读本使用说明书

YHJ-200J 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负责任的操作。
- 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 机身组件-----	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-----	5
4.3 体积功能-----	5
4.4 面积/体积累加（累减）-----	5
4.5 间接测量-----	5
4.6 使用两次勾股定理的间接测量 1-----	6
4.7 使用两次勾股定理的间接测量-----	7
4.8 倾角测量-----	7
4.9 自动水平距离测量-----	8
4.10 自动垂直距离侧库-----	8
4.11 使用两次勾股定理的自动垂直距离测量-----	8
4.12 使用两次勾股定理的自动垂直距离测量-----	9
4.13 历史储存-----	10
4.14 计时器（自动触发）-----	10
4.15 放样功能-----	10

5 操作与设置-----	11
5.1 安装/更换电池-----	11
5.2 开机与关机-----	11
5.3 清除键-----	12
5.4 测量基准边设置-----	12
5.5 使用三脚架-----	12
5.6 多功能尾部支架-----	12
5.7 显示屏背光显示-----	13
5.6 单位设置-----	13
6 测量-----	13
6.1 单次距离测量-----	13
6.2 连续激光-----	13
6.3 连续测量/最大/最小值测量-----	13
7 故障原因分析及解决办法-----	14
8 注意事项-----	14
9 仪器维护与保养-----	15
10 运输、贮存-----	15
11 保修承诺-----	15

YHJ-200J 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-200J 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。

测距仪采用多层全镀膜技术的透镜镜片，能够获得更高的成像解析度。

1.2 主要用途及适用范围

测距仪适用于煤矿井下采掘工作面、回风巷道、机电室等工作环境。

测距仪采用了功能优越、可靠性高的芯片来实现整体的功能，可实现远距离测量。即使激光点在远距离不再可见，使用集成的望远镜可轻松寻找目标，具有使用简捷、维护方便，密封性能好、安全可靠等特点。

测距仪经国家指定的法定权威机构审查及检验，可用于煤矿井下。

1.3 型号的组成及其代表意义



1.4 使用环境条件

- a. 操作温度：-10~50℃；
- b. 相对湿度：≤95%RH（25℃）；
- c. 大气压力：80KPa~110KPa；
- d. 贮存温度：-20℃~+60℃；
- e. 具有甲烷或煤尘爆炸危险的煤矿井下；
- f. 在无滴水的地方。

1.5 电源

2 节 AA×1.5V 电池

2 结构特征与工作原理

2.1 机身组件

- 1-光学镜片
- 2-激光发射孔
- 3-LCD 显示屏
- 4-功能按键
- 5-水平泡
- 6-侧翼测量按钮
- 7-电池仓锁扣
- 8-电池仓门
- 9-三脚架固定孔
- 10-多功能尾部支架

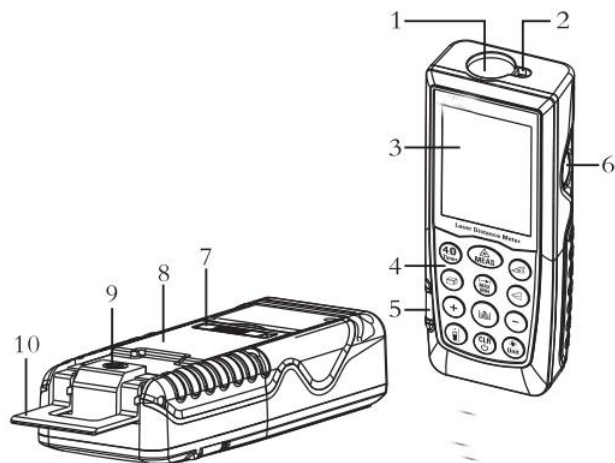


图 1

2.2 功能按键

- 1-开启/测量键
- 2-蓝牙/定时键
- 3-单次/连续测量键
- 4-面积/体积测量键
- 5-存储键
- 6-加 (+)
- 7-测量基准边设置键
- 8-清除/关机键
- 9-倾角测量和放样测量
- 10-间接测量 (勾股定理)
- 11-减 (-)
- 12-背光/测量单位转换键

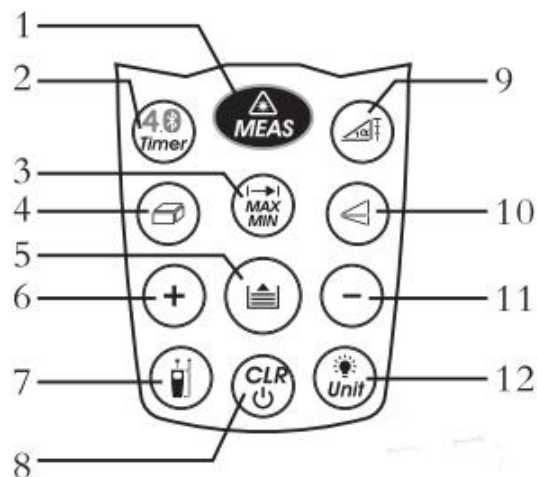


图 2

2.3 LCD 显示屏

1-激光开启

2-测量基准边

3-面积体积测量功能

▭ 面积测量

▭ 体积测量

4-间接测量功能

△ 单次利用勾股定理测量

◁ 两次利用勾股定理测量

◁ 两次利用勾股定理测量单边距离

◁ 单边距离倾角测量

5-放样测量

6-电池电量显示

7-单词距离测量

8-持续测量/最大/最小测量

9-错误警告

10-历史数据

11-蓝牙标志

12-定时标志

13-倾角显示

14-中间值显示行 1

15-中间值显示行 2

16-中间值显示行 3

17-计算结果或主显示行

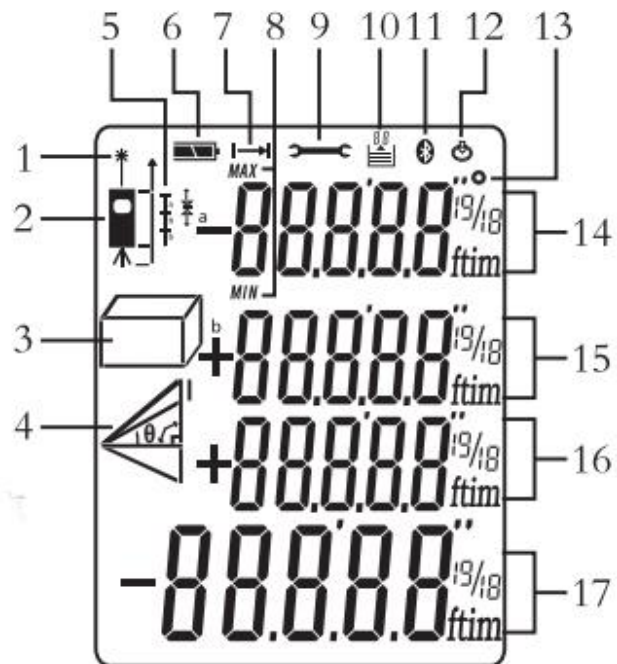


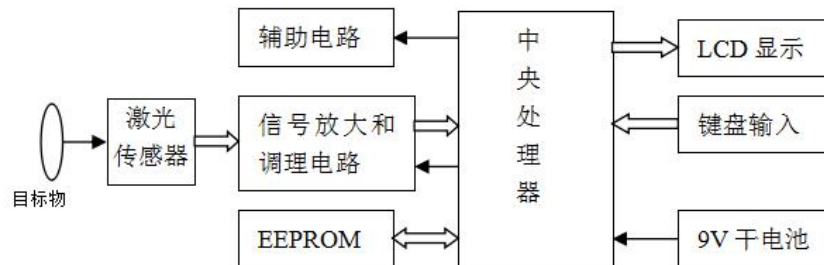
图 3

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 3



3 技术参数

- a. 测量范围：0~200m；
- b. 显示分辨率：0.001m；
- c. 测量误差：

测量范围	误差范围
0~10m	±0.05m
10~100m	±0.5m
100~200m	±1.0m

- d. 测量单位：米、英寸、英尺；
- e. 激光等级：II 级；
- f. 激光类型：635nm，<1mW；
- g. 防护等级：IP54防溅水防尘；
- h. 历史测量记录：99个；
- i. 按键类型：软按键（长寿命）；
- j. 自动关闭激光：0.5min；
- k. 自动关机：3min；
- l. 倾角测量：±90° ；
- m. 精度（2σ，标准偏差）：±0.5° ；
- n. 尺寸：135×53×30mm；
- o. 重量：约165g。

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；

注：

a. 在面积/体积测量模式时按加减可以实现两次面积/体积的累积；

b. 在历史记录模式时长按加减键可以使用历史记录数据作为计算式中被加数或被减数。

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中间值显示行一、二内。

4.3 体积功能

连接  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），同时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中间值显示行一、二、三内。

4.4 面积/体积累加（累减）

在面积或体积测量模式中，按  可以实现相邻两次面积或体积计算结果的累加；

在面积或体积测量模式中，按  可以实现相邻两次面积或体积计算结果的累加。

4.5 间接测量

过两个辅助测量结果得到最终所需结果（勾股定理）

例如：当测量高度时需要根据以下步骤进行两次或三次测量

- 按  键一次，图标  显示在显示屏上；
- 按  键，瞄准顶部目测测量点 1 再次按  键获得斜边距离；
- 然后将仪器尽量放至水平，瞄准底部目标测量点 2，再次按  后获得水平距离，最终结果（高度）将显示在主显示行上。

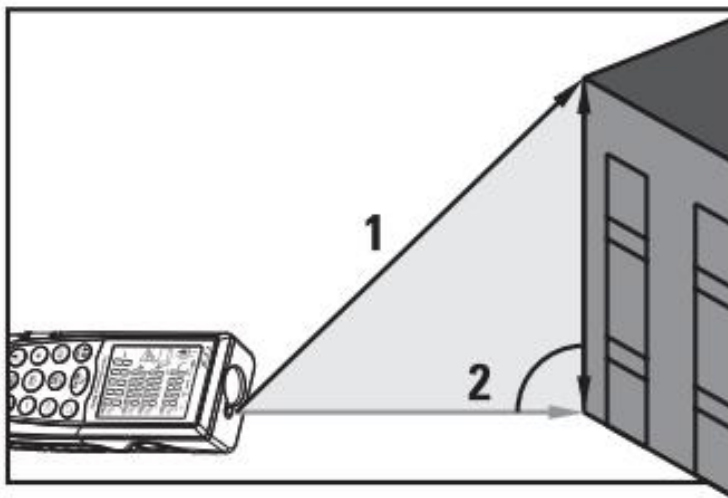


图 4

4.6 使用两次勾股定理的间接测量 1

- 按  键两次，目标  将会显示在 LCD 显示屏上，需要测量的距离将会闪烁提示；
- 按  键，按屏幕提示测量斜边 1；
- 尽可能保持仪器水平，按  测量水平距离 2；
- 按  键，按屏幕提示测量斜边 3。

最终结果（高度）将显示在主显示行上。

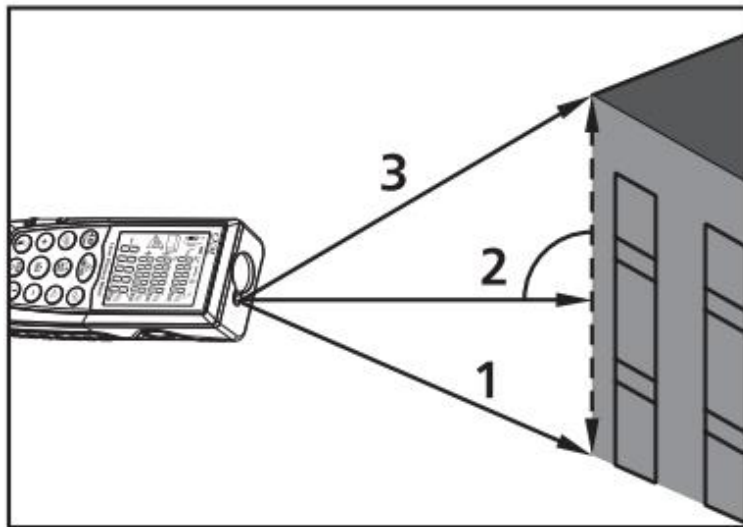


图 5

4.7 使用两次勾股定理的间接测量

- 按  三次，图标  将会显示在 LCD 显示屏上，需要测量的距离将会闪烁提示；
- 尽可能保持仪器水平，按  键测量水平距离 3；
- 按  键，按屏幕提示测量斜边 2；
- 按  键，按屏幕提示测量斜边 1。

最终结果（高度）将会显示在主显示行上。

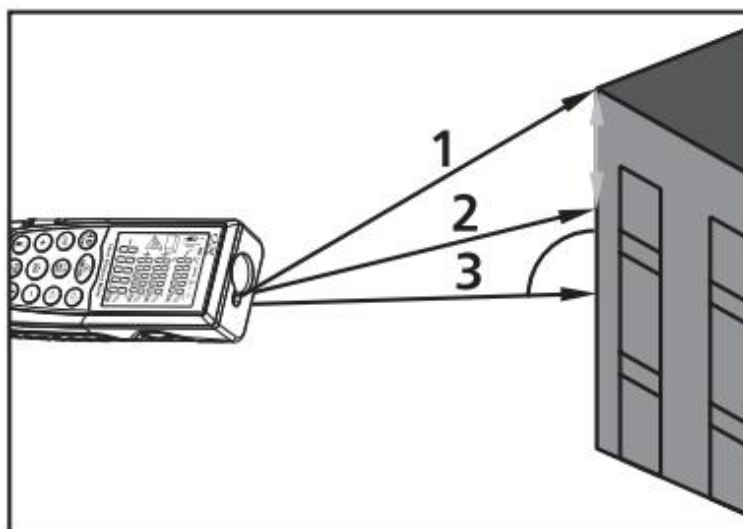


图 6

4.8 倾角测量

该倾角传感器测量范围在 $\pm 90^\circ$ 之间；倾角测量时仪器允许横向（ $\pm 10^\circ$ ）倾斜。

- 按  键即可激活倾角传感器， $^\circ$ 符号将出现在显示屏上，倾角值显示在第一显示行

上；

b. 按  键测量倾角和距离，长度（L）显示在主显示行上，通过测量 α 和 L 计算得到的（A）（B）值也将显示在第二、三显示行上。

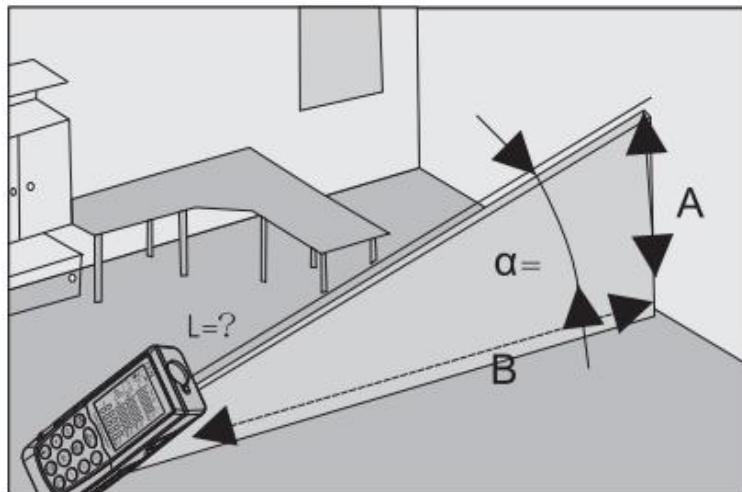


图 7

4.9 自动水平距离测量

a. 连接  键两次， 图标将显示在显示屏上，倾角值显示在第一显示行上，需要测量的斜边将会闪烁显示；

b. 保持仪器倾角不便，按  键，测量得到的斜边值显示在第二显示行上，根据斜边及倾角计算得到的水平距离将显示在主显示行上。

4.10 自动垂直距离侧库

a. 连接  键三次， 图标将显示在显示屏上，倾角值显示在第一显示行上，需要测量的斜边将会闪烁显示；

b. 保持仪器倾角不便，按  键，测量得到的斜边值显示在第二显示行上，根据斜边及倾角计算得到的垂直距离将显示在主显示行上。

4.11 使用两次勾股定理的自动垂直距离测量

a. 连接  键四次，图标  将显示在显示屏上，倾角值显示在第一显示行上，需要测量的斜边将会闪烁显示；

b. 根据显示按下  键，先向下测量斜边 1，然后再按  键，测量斜边 2，测量得到的斜边值将显示在第二、三显示行上，根据斜边及倾角计算得到的垂直距离将显示在主显示

行上。

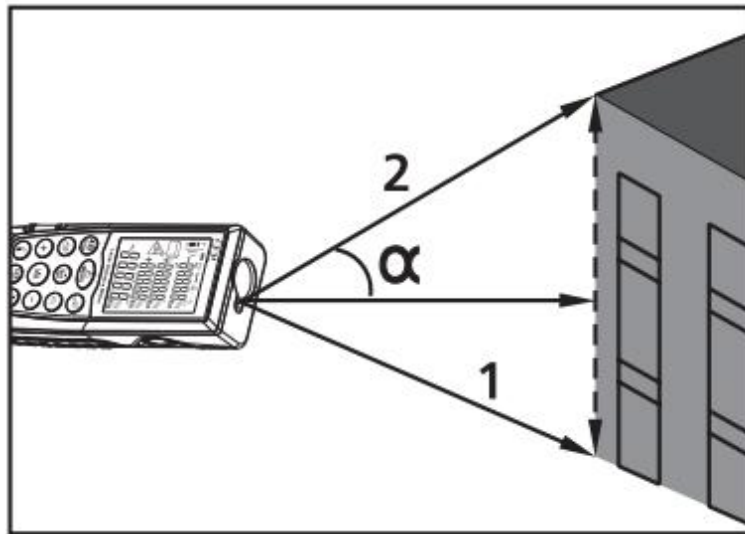


图 8

4.12 使用两次勾股定理的自动垂直距离测量

- a. 连接  键五次，图标  将显示在显示屏上，倾角值显示在第一显示行上，需要测量的斜边将会闪烁显示；
- b. 根据显示按下  键，先向下测量斜边 1，然后再按  键，测量斜边 2，测量得到的斜边值将显示在第二、三显示行上，根据斜边及倾角计算得到的垂直距离将显示在主显示行上。

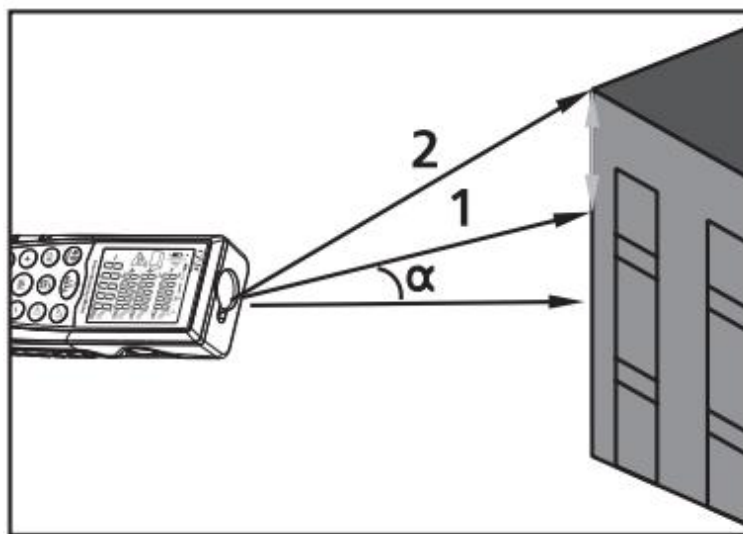


图 9

4.13 历史储存

- 按下  前 99 个记录（测量结果和计算结果）以相反顺序显示；
- 使用   键可以浏览这些记录；
- 在历史记录模式时同时长按储存键  和清除键  将清所有历史记录；
- 在历史记录模式中按面积/体积键  或长按加 、减  键可以调用历史数据参与数学计算。

4.14 计时器（自动触发）

- 按下  键设置一次 5 秒钟的时间延迟测量；
- 或者按住  键直到所需的时间延迟达到（最大 60 秒），也可以通过   来改变延长时间；
- 按  键，测量剩余的秒数（如 59、58、57……）倒计时将会显示在第二显示行，并通过激光、蜂鸣器进行提示，最后 2 秒闪烁和蜂鸣速度将加快，在最后一声蜂鸣之后完成测量测量数据将会显示在显示屏上。

4.15 放样功能

两个不同的距离（a 和 b）可以进入仪器，可以用来标记定义了测量长度，如在施工的木制框架。

- 长按  键，放样功能符号会出现在显示屏上，a 的数值将会闪烁提示；
- 通过   键，调整数据（先 a 然后 b）以适应所需的放样距离。长按   键可以改变加减速度。当（a）达到所需值时，按  键确认；
- 当定义的数值（a）确认后，数值（b）开始闪烁，此时同样可以通过   键调节所需的放样距离（b），按  键确定（b）的数值；
- 按下  键启动激光测量，显示屏主显示行显示当前测量数据与（a）（b）决定的放样距离的差值，第三显示行显示离当前最近的放样距离；
- 根据显示提示方向慢慢地沿直线前后移动，仪器从距离下一个放样值 0.1m 的时候会开始通过蜂鸣器提示；

f. 通过  或  键，可以随时停止放样功能，测量 100 次够仪器也会自动停止测量。

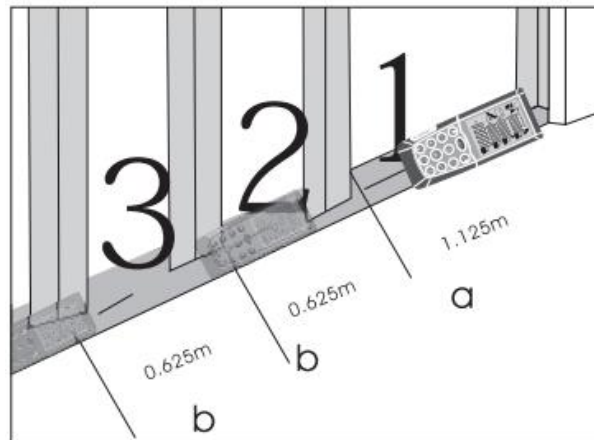


图 10

5 操作与设置

5.1 安装/更换电池

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

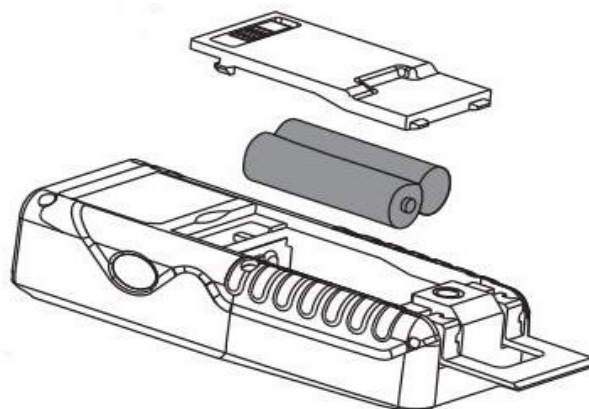


图 11

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）。

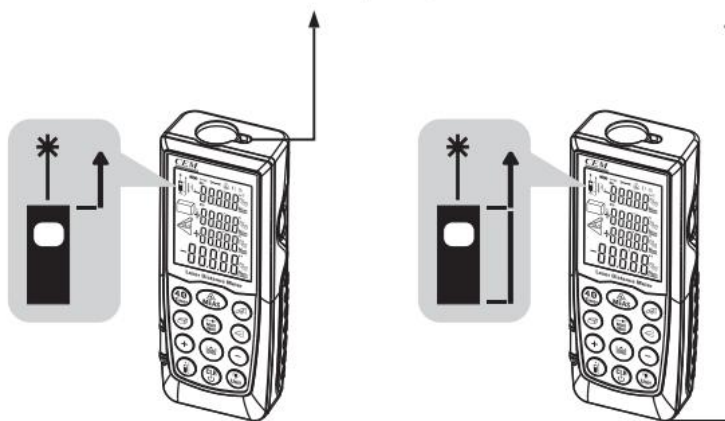


图 12

5.5 使用三脚架

当使用三脚架测量时，为了使测量结果精确，需要重新设置测量基准边；

通过长按  键开启或关闭使用三脚架模式的测量基准边。

5.6 多功能尾部支架

该设备可以适应各种不同的测量位置；

当从边缘测量时，打开尾部活动支架并调整到适当位置以固定设备位置及角度；

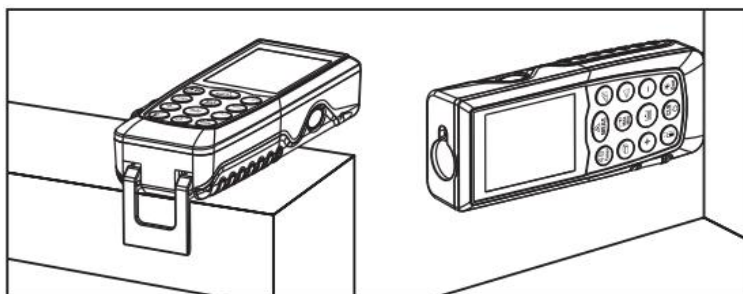


图 13

当测量狭窄位置或边缝时，可以通过向右轻推以完全打开支架来辅助测量。

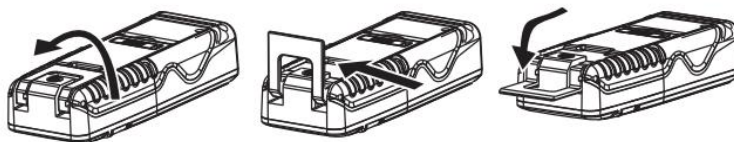


图 14

5.7 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。

可选单位见下表

序号	距离	面积	体积
1	0.000m	0.000 m ²	0.000m ³
2	0.0in	0.000ft ²	0.000ft ³
3	1/16in	0.000ft ²	0.000ft ³
4	0.000ft	0.000ft ²	0.000ft ³
5	0' 00"1/16	0.000ft ²	0.000ft ³

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 连续激光

长按  键，直到显示屏上激光指示标志常亮以及听到蜂鸣器提示声，开启连续激光模式后每次按测量按键均回触发一次测量，通过长按  键可以关闭连续激光模式；

进入连续激光模式后，如无按键操作三分钟系统会自动关闭激光。

6.3 连续测量/最大/最小值测量

在连续测量模式下可将设备瞄准位置移动至目标区域，在移动过程中系统每 0.5 秒会测量一个读数，并且将这一过程中的最大值一级最小值分贝显示在屏幕上的第一、二显示行上。

举例说明：使用者可以在图例需测得墙上移动瞄准点以获得需要的最远距离或最短距

离。

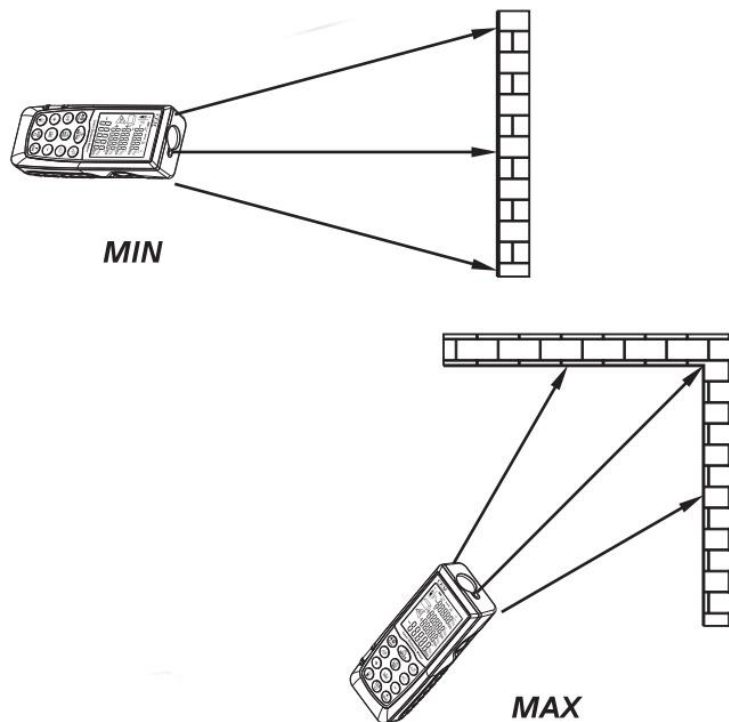


图 15

在连续测量模式下可通过  及  按键退出该模式，系统也会在测量 100 次读数以后自动退出该模式。

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-20~+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）。