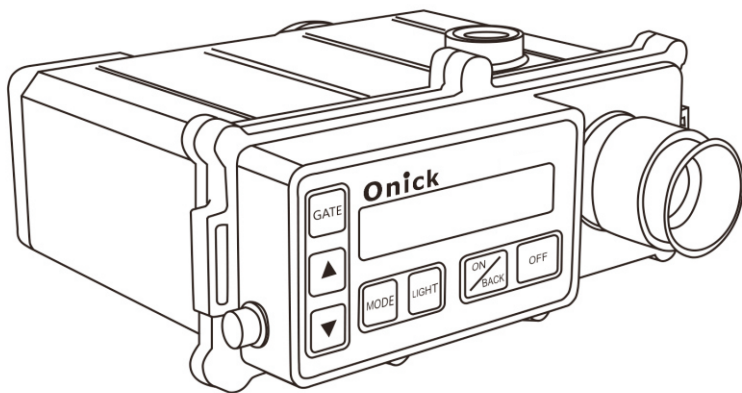


# Onick

## Laser Rangefinder



## 产品使用手册

Optical Instrument Experts!



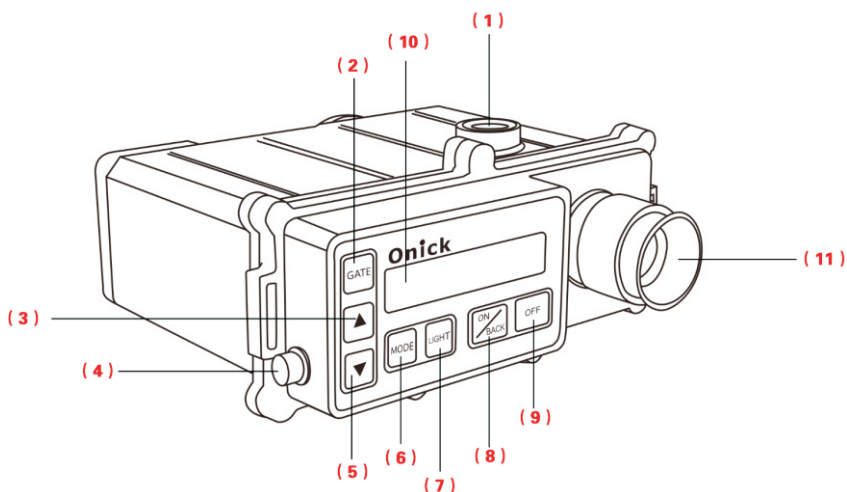
# Onick

## CI系列测距仪使用说明书

— 在使用本仪器之前，请您务必仔细阅读操作说明书！避免仪器的损伤和操作失误 —

# 结构和操作功能

\*\*\* 祝贺您购买经济高效型的onick CI系列专业测距仪！该测距仪能快速测量、自动对焦，可以测距、测角度，能精确地计算平均值！



## 功能简述

- (1) 测距键：在开机状态下，使仪器进行单次测距或平均测距。
- (2) 选通键：设定仪器的最小距离门。
- (3) 上键：数值向正方向修正或菜单向左方向选择。
- (4) 连接插座：用于仪器和外围设备的连接。
- (5) 下键：数值向负方向修正或菜单向右方向选择。
- (6) 模式键：特殊使用功能菜单启动键，特殊使用功能由该键选择。
- (7) 照明键：用于夜间或低照度环境条件下液晶显示器和分划板照明。
- (8) 开机/复位：在关机状态下，开启仪器；在开机状态下，退出当前功能状态。
- (9) 关机键：切断仪器电源。
- (10) 显示窗口：显示被测目标的距离值和操作功能字符。
- (11) 瞄准目镜：操作者由此观察并瞄准目标。

# 技术参数

测距参数	有效测程	20~4000m/5000m/6000m/10000m
	测距误差	±0.5m
	距离选通	20~4000m/5000m/6000m/10000m
	准测率	>98%
	测量频率	1/6~1/3 Hz (10~次/20分)
测距参数	接收孔径	Φ30mm
	瞄准镜视场	6.5°
	瞄准镜放大倍率	7x
激光器参数	光源	YAG激光类型
	波长	1.064 μm
	工作寿命	≥20000次
工作温度		-10℃~+50℃
环境适应		防尘, 防水, 抗震
产品尺寸		115x152x54mm
产品重量		1KG (含电池组)
测距功能		<ol style="list-style-type: none"> <li>1、计算测量数据平均值</li> <li>2、测量数据存储 (四个存储区, 每个存储区250个数据, 共1000个数据)</li> <li>3、测量数据发送: 输出接口: RS232, 2400, 8, N2</li> <li>4、液晶显示屏和分划板照明及亮度调整, 20秒无任何操作时自动关闭液晶显示屏照明</li> <li>5、仪器工作次数统计</li> <li>6、存储区数据查阅</li> <li>7、最近十次测距值查询</li> <li>8、电池电压查看</li> <li>9、序列号查询</li> <li>10、存储区数据查询</li> </ol>
标准配件	主机、专业箱、适配器、电池、说明书、保修卡	
供电电源	锂电池组12V (1200mAH镍氢电池组) 在常温下, 每个充足的电池组可测距1500次以上。	

# 一般使用

1. 打开仪器物镜上的防尘罩，按仪器红色按钮“开机 / 复位”。液晶显示窗显示“Onick”，这表明仪器初始化通过，可以进行测距。


2. 通过观察目镜瞄准目标，并将观察目镜中的十字分划线中心对准目标，调节视度调节圈，使所瞄准的目标图象最清晰。

3. 按一下“测距键”，仪器开始测距，并显示如下结果之一：

I 显示所瞄准目标的距离数。如“S-1234.5m▽”表示本次测距有双目标，按“下键”即可显示第二目标，如“S-2345.0m△”；再按“上键”又可显示第一目标距离值。如无双目标，则不显示符号“▽”或“△”。

II “AAAA.Am”表示没有测到目标或目标在测程之外。

III “0000.0m”表示没有激光输出。

IV 如果在液晶显示窗中显示出符号“”，则表示电池能量不足，需对专用电池组进行充电或更换专用电池组。如果继续使用，当电池能量接近耗尽时，仪器将执行保护性关机，此时按“开机/复位”不能打开仪器。

①在每次正常测距结束，即得到有效的测距值后，将自动以ASCII格式通过串行口发送当前测距值。(串行通信格式见附录)

②显示测距值时，第一个字母表示测距类型，“S”代表普通单次测距；“A”代表平均测距；“C”代表连续测距。

# 特殊使用

在本测距仪中，除了最常用的测距功能外，还有强大的辅助功能，作为特殊使用。包括：选通、平均、数据存储、数据发送、角度测量、数据检索、照明设置、数据删除及背光开关。

在特殊使用中，无论进入了何种功能状态，按“复位键”可退出此功能状态。按住“复位键”1秒以上退到初始状态。(选通值，存储区设置，照明设置仍能保留)。

“选通键”、“模式键”、“照明键”、“复位键”四键为功能键，相互之间无任何优先级分布，可任意切换。“上键”和“下键”可进行菜单选择和数值修正。

**1. 选通功能：**如果瞄准光路中有多重目标，可以通过选通功能进行有选择地测距（选通范围为20~4000m/5000m/6000m/10000m）。

- ① 开机后按“选通键”，仪器显示“MGR: 0020m”，表示最小距离为20m。此时可用“上键”或“下键”进行选通值修正。
- ② 在进行选通值调正时，每按一次“上键”或“下键”，则选通距离增或减20m；若按住“上键”或“下键”1秒钟以上，则选通距离每隔约0.3秒增或减100m。
- ③ 修正完选通值后再按一下“测距键”，即可测得选通值之后目标的距离。
- ④ 如在一次正常测距后未进行“模式键”、“照明键”、“复位键”或“关机键”操作即按“选通键”，则将当前屏幕显示的测距值加20m后自动置为当前选通值。（注：当有双目标时，如果在屏幕显示第二目标的距离值时按“选通键”，则将第二目标的距离值加20m后自动置为当前选通值）
- ⑤ 在选通状态下，按住“选通键”1秒以上，则将选通值恢复为20m。

**2. 平均功能 (AVG)：**如需精确测量目标距离值，可进行平均测距，有效的平均次数为1~100次。当测距次数设为大于100次，即认为是连续测量。在连续测量状态，可按“复位键”停止测距。

- ① 开机后按“模式键”，仪器显示模式菜单，其中闪烁的为当前待选的功能名称，按“上键”或“下键”选择到“AVG”。

## 特殊使用

- ② 按“模式键”予以确认，则进入平均次数设置状态。此时显示“NUM=001”，表示仪器处于单次测距状态。
- ③ 按“上键”或“下键”修正平均次数，每按一次“上键”或“下键”则平均次数加/减1次；按住“上键”或“下键”1秒以上则平均次数每隔约0.3秒增或减10次。
- ④ 调整好平均次数后，再按一次“模式键”，确认平均次数，此时显示“Average Ready!”，表示可以进行平均测距(小于等于100次)或连续测距(大于100次)。
- ⑤ 按一般操作规程瞄准目标，按一下“测距键”，仪器将按程序自动测距，并显示每次测距结果。测距结束后，将显示出平均数值，如“X (100) :1234.5m”，表示平均测距100次，距离平均值为1234.5m。
- ⑥ 在步骤①~⑤中，若设定错误，可以按“复位键”退向上一操作步骤。
- ⑦ 在进行自动平均测距的过程中，如累计测到五次“AAAA.A”或“0000.0”，则自动退出平均测距，并显示“Average Error!”，并且不发送数据；如在平均测距或连续测距过程中按“复位键”，则退出平均测距或连续测距状态，如在平均测距状态则显示有效测距次数及平均值，并发送有效测距次数及平均值。
- ⑧ 在进行正常平均测距的过程中，并不向外发送测距信息，但在平均测距完毕后，会向外界发送平均测距次数及平均值。

注：正常平均测距频率为1/3 Hz (20次/分)；

处于平均测距或连续测距状态时，除“复位键”外，其它键都不能操作；在计算平均值时，将自动剔除无效的距离值（包括“0000.0”、“AAAA.A”以及明显偏离平均值的数据）及测距次数；如果开始三次的距离值相互之间有明显偏差，则认为是测距出错，并显示“Average Error!”，并且不发送数据。

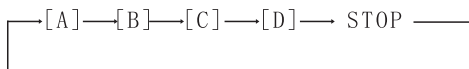


## 特殊使用

3. 存储功能 (SAV) : 如果现场记录数据有困难或想用计算机对数据进行集中处理, 可用存储功能。

如选择了存储区域, 则以后的每次测距值都将记录进所选的存储区。

- ① 开机后按“模式键”, 仪器显示模式菜单, 其中闪烁的为当前待选中的功能名称, 按“上键”或“下键”选择到“SAV”。
- ② 按“模式键”予以确认, 则进入存储功能。此时显示“STOP [A] [B]”, 其中“[A]”在闪烁, 表示当前存储区 [A] 为待选存储区, 可用“上键”或“下键”对 [A]、[B]、[C]、[D] 四个存储区进行选择。“STOP”表示停止存储功能。



- ③ 按“模式键”对所选存储区予以确认, 如此时显示“SD-A010”, 则表示当前处于存储区 A, 其中已存有10个有效数据。
- ④ 此时再按“复位”键, 则又回复到步骤②状态, 可重新选择存储区, 但步骤所选的存储区仍有效。
- ⑤ 在步骤②中, 选择菜单“STOP”, 然后按“模式键”确认, 即可取消存储功能。
- ⑥ 按“复位键”可退出当前状态。

注: I 开机默认为不存储数据。

II 本仪器内共分A、B、C、D四个存储区, 每个存储区可存储250个数据, 共可存储1000个数据。切断仪器的电源不会影响存储区内存储的数据。

III 当存储区A存满数据后, 将显示“A Data Full!”, 同时发出两声提示音。如不选择其他可用存储区或停止存储, 则每次测距时都将显示“A Data Full!”, 约一秒后再显示距离数。B、C、D区情况也如此。

# 特殊使用

4. 发送功能 (TXD): 如需将A、B、C、D四个存储区中的数据发送到外围设备进行处理, 可用发送功能。

① 在测距仪及外围设置均处于关机状态下, 通过专用电缆将仪器与外围设备正常连接。仪器插座排脚如下表所示:

脚号	功能
1	信号地
2	保留, 禁止使用
3	保留, 禁止使用
4	TXD
5	RXD
6	充电口

② 开机后按“模式键”, 仪器显示模式菜单, 其中闪烁的为当前待选的功能名称, 按“上键”或“下键”选择到“TXD”, 使之处于闪烁状态。

③ 按“模式键”予以确认, 则进入发送区选择状态。此时显示“[A] [B] [C]”, 其中[B]闪烁, 表示当前待选发送区为B区。可用“上键”或“下键”对A、B、C、D四个发送区域进行选择。

④ 在选择了正确的发送区后再按“模式键”, 如此时显示“TXD-B Running”表示正在发送B区中的数据; 之后显示“TXD-B End!”, 表示数据发送完毕。如所选发送区B中没有数据, 则显示“(B) -No Data!”, 不执行发送操作。

(注: 在数据发送过程中, 对任何操作都不响应)

⑤ 再次“模式键”, 则将所选发送区中的数据重新发送一次。

⑥ 按“复位键”可依次退出步骤⑤、④、③、②。

注: 在单次测距状态下, 每测距一次, 则发送一次距离值; 在平均测距状态下, 仅在平均测距结束后才发送一次平均值和测距次数; 在连续测距状态下, 每测距一次, 发送一次距离值。

注意: 仪器插座的引脚“2”和“3”仅供工厂测试时使用, 错误的连接有可能导致仪器或外围设备损坏。

# 特殊使用

5. 测角功能 (ANG) : 显示测距机当前的俯仰角。

- ① 开机后按“模式键”，仪器显示模式菜单，其中闪烁的为当前待选的功能名称，按“上键”或“下键”选择到“ANG”，使之处于闪烁状态。
- ② 按“模式键”予以确认，则进入测角功能。此时显示当前测距机的俯仰角。有两种角度显示方式，一种显示单位为角度，另一种显示单位为密位。此时按“模式键”可在角度与密位显示之间切换。
- ③ 在测角状态下，每次测距除发送距离值外，还发送当前角度值。（数据格式参见附录）
- ④ 按“复位键”可退出当前状态。
- ⑤ 在仪器处于存储状态时，如果进入了测角功能，并进行单次测距操作，仪器将同时记录距离值和角度值（注：在平均测距和连续测距状态时不能使用测角功能）。
- ⑥ 在仪器中执行测角操作时将显示“No Function”，表示没有此项功能。

6. 数据检索功能 (IND) : 查看存储区中的数据和一些与仪器有关的数据。包括：最近十次数据检索 (LTD), 区域数据检索 (SEI), 产品序列号显示 (S/N), 电池电压显示 (BAT) 及测距仪工作次数检索 (LIF)。

6.1 最近十次数据检索：显示开机后的最近十次测距值，可用“上键”或“下键”翻阅查看。

- ① 在数据检索功能菜单下，用“上键”或“下键”选择到“LTD”，再按“模式键”予以确认，则进入最近十次数据检索状态。
- ② 刚进入最近十次数据检索状态时，显示的是当前的测距值，按“上键”一次，即显示前一次的测距值。按“下键”一次，则显示后一次的测距值。
- ③ 最近十次数据不能保存，关机后即丢失。
- ④ 当存储数据包含角度值时，将以0.5秒的间隔轮流显示距离值和角度值。

# 特殊使用

6.2 区域数据检索：显示[A]、[B]、[C]、[D]四个数据存储区中的距离值。

- ① 在数据检索功能菜单下，用“上键”或“下键”选择到“SEI”，再按“模式键”予以确认，则进入区域数据检索状态。
- ② 在区域数据检索状态下，先用“上键”和“下键”选择存储区域，按“模式键”予以确认，即可看到存储在该区域中的测距值，按“上键”和“下键”可翻阅所选区域中的距离值，每按一次“上键”或“下键”，则显示前一个或后一个数据，如果按住“上键”或“下键”超过一秒，则每隔约0.3秒显示向前或向后的第十个数据。如所选的存储区中没有数据，则显示“No Data”。
- ③ 当存储数据包含角度值时，将以0.5秒的间隔轮流显示距离值和角度值。

6.3 电池寿命显示：直接显示当前电池电压值。


在数据检索状态下，选中“BAT”，然后按模式键，即显示当前电池电压值。以后每按一次模式键，则重新检测一次当前电池电压值。按复位键退出此功能。

6.4 测距次数显示：检查仪器累计测距次数，即从购买之日起，测距机发射激光的次数。在数据检索功能菜单下，用“上键”或“下键”选择到“LIF”，再按“模式键”予以确认，则进入测距次数显示状态。

7. 亮度调整功能：在照明打开的状态下，此功能用于分别调整液晶“LCD”及分划板“LED”的亮度。

- ① 开机后按“模式键”，仪器显示一模式菜单，按“上键”或“下键”选择到“ADJ”。
- ② 按“模式键”予以确认，则进入亮度调整功能。此时菜单显示“LED LCD”，而“LCD”在闪烁，表示当前选中液晶照明亮度调整。按“上键”或“下键”可选择对液晶“LCD”还是分划板“LED”进行亮度调整。

# 特殊使用

③ 按“模式键”予以确认，此时显示当前存储的照明亮度等级。如“LCD: ”，则表示当前存储的液晶照明亮度等级为四级。

④ 按“复位键”可依次退出以上状态。

注：I 液晶及分划板的亮度调整等级各有 4 级，1 级亮度最低，4 级最高，每次开机时默认的亮度等级都为1级。

II 按住“照明键”1秒以上，可快速进入亮度调整功能。

8. 数据删除：如需将仪器存储区内的数据清除，可用清除功能。

① 开机后按“模式键”，仪器显示一模式菜单，其中闪烁的为当前待选的功能名称，按“上键”或“下键”选择到“DEL”。

② 按“模式键”予以确认，则进入数据清除功能。此时显示“[A] [B] [C]”，其中“[B]”，表示当前选中B区，可用“上键”或“下键”对A、B、C、D 区进行选择。

③ 按“模式键”对所选的存储区予以确认。如显示“B-Deleted! ”，则表示B区内的数据被清除。

④ 按“复位键”可依次退出以上状态。

注：数据一旦被删除，就无法恢复。

9. 照明：建议在低照度或夜间环境条件下，使用照明功能：

① 开机后按“照明键”，仪器显示“Light On? ”。如再次按“照明键”，则打开液晶及分划板照明；如按“复位键”，则退出打开照明询问状态。

② 在照明打开的状态下，再按“照明键”，仪器显示“Light Off? ”。如再次按“照明键”，则关闭液晶及分划板照明；如按“复位键”，则退出关闭照明询问状态。

注：在照明打开后，如连续 20 秒无任何操作，则自动关闭液晶的背光照明，但分划板照明仍打开；在自动关闭照明后，任一操作均能激活照明。

# 架设使用/电池/充电器使用

## 架设使用

如果需稳定、可靠地测量远距离目标，可以通过仪器底部连接板1/4”螺孔固定在照相机架上使用，或通过连接板的燕尾槽经专用转接机构与各种经纬仪相连使用，并可以通过外触发电缆进行遥控测距操作。

## 电池

- ① 本仪器使用的是12V、1200mAh专用镍氢电池组。
- ② 电池组首次使用前请先充电12小时。
- ③ 当仪器显示电池欠压时请及时充电或更换专用电池组。
- ④ 为防止受伤或起火，不要让金属物接触电池电极。
- ⑤ 为防止损坏电池，请勿打开电池组封装，并保持电池组干燥。
- ⑥ 切勿将电池投入火中（投入火中有爆炸的危险）。
- ⑦ 建议使用配套充电器对电池组充电，使用劣质充电器可能对电池组造成损害。
- ⑧ 电池充电时请保持环境温度为 10℃到 30℃之间，相对湿度≤80%，不合适的使用环境可能对电池性能造成损害。

（注意：长期不使用时，请将专用电池组存放于包装箱内，不要存放于测距仪内或充电器内）

## 充电器使用

当仪器显示电池欠压时应及时充电，充电时将充电适配器的输出插头插入充电器的电源插座中，然后将充电适配器的插头插入交流 220V 电源，打开充电器的上盖，将专用电池组电极对准充电器电池仓内弹簧装入，然后关上上盖，此时红色指示灯点亮，表示正在对电池组进行充电。电池充满后红色指示灯熄灭，绿色指示灯点亮。充电结束后先将充电适配器的插头从交流电源拔下，再拔下充电器适配器的输出插头，然后取出专用电池组。

# 维护与保养/保修说明/装箱单

## 维护与保养

### 1. 仪器维护

- ①经常检查仪器外观及时清除表面的灰尘脏污、油脂、霉斑等。
- ②清洁目镜、物镜或激光发射窗时应使用柔软的干布。严禁用硬物刻划，以免损坏光学性能。
- ③本机为光、机、电一体化高精度仪器，使用中应小心轻放，严禁挤压或从高处跌落，以免损坏仪器。

### 2. 故障处理

使用人员排除故障仅限于装卸和更换电池组以及一些不需要打开仪器的校验。发现故障应及时与本公司联系。严禁私自打开仪器，以防机内高压伤人或进一步扩大故障。

## 保修说明

本仪器自售出之日起，保修壹年，凡因制造或元器件引起的质量问题，由本公司免费更换零件和维修。如属于用户使用不慎或贮存和运输不当造成的事故损坏，不属于保修范围。

本产品实行终身维修，超过保修期，本公司只收取部分检修费和维修成本费。

## 装箱单

序号	名称	数量	备注
1	仪器箱	1只	
2	测距仪	1具	
3	充电器	1个	
4	专用电池组	1组	
5	外触发电缆	1个	
6	串口数据线	1根	
7	擦镜布	1块	
8	说明书	1本	

# 附录

## 1. 操作功能检索表

测距	-----	测量距离
选通	-----	设置最小距离
照明	-----	打开液晶及分划板照明
模式	-----	功能模块
— 平均 (AVG)	-----	平均测距功能
— 存储 (SAV)	-----	区域数据存储功能
— 发送 (TXD)	-----	测量数据串行发送
— 测角 (ANC)	-----	仰角测量
— 检索 (IND)	-----	数据检索
— (LTD)	-----	最近十次测量数据查询
— (SEI)	-----	区域数据查询
— (S/N)	-----	序列号查询
— (BAT)	-----	电池寿命查询
— (LIF)	-----	测距寿命查询
— 调整 (ADJ)	-----	照明亮度调整
— (LED)	-----	分划板亮度调整
— (LCD)	-----	分划板亮度调整
— 删除 (DEL)	-----	区域数据删除

## 2. 按键长按功能（按键时间超过1秒）

1. 选通	-----	最小测距为20m
2. 照明	-----	快速进入亮度调整
3. 模式	-----	显示仪器序列号
4. 复位	-----	退出所有菜单设置功能



# 附录

## 3. 数据发送格式

数据以 ASCII 码发送，距离值以字符“L”开头，以回车符结束；角度值以字符“A”开头，以回车符结束。

### 1. 距离值数据格式：

L	*	*	*	*	.	*	M	✓
代表距离	距离值，最大9999.5m						距离单位	结束标记

### 2. 角度值数据格式：

A	*	*	*	.	*	°	✓
代表角度	角度值，最大359.9°					角度单位	结束标记

3. 当距离值和角度值一起发送时，首先发送距离值，在发送角度值，最后以回车符结束。

L	*	*	*	*	.	*	M	✓	A	*	*	*	.	*	°	✓	✓
距离	距离值，最大9999.5m							结束标记	角度	角度值，最大359.9°						结束标记	整组数据结束

4. 发送平均测距数据时，首先发送距离值，在发送测距次数，最后以回车符结束。

L	*	*	*	*	.	*	M	✓	N	*	*	*	✓	✓
距离	距离值，最大9999.5m							结束标记	次数	次数值最大100			结束标记	整组数据结束

# 附录

## 4. 仪器与Pc机串口通讯的连接方法

RS232C信号线和DB-9引脚定义

连线方法 仪器输出插座引脚定义

符号	名称	符号
D C D	接收信号载波检测	1
R X D	接收数据线	2
T X D	数据发送线	3
D T R	D T E装置数据就绪	4
G N D	公共地	5
D S R	D C E装置就绪	6
R T S	请求发送	7
C T S	清除发送	8
R I	振铃指示	9

脚号	功能
1	信号地
2	保留, 禁止使用
3	保留, 禁止使用
4	TXD
5	RXD
6	信号地

注意事项：激光测距仪不能对准人眼直接测量，防止对人体造成伤害。

\*\*\* 欲知更多产品信息, 请登录 [www.onick.com.cn](http://www.onick.com.cn)



# Laser Rangefinder

[www.onick.com.cn](http://www.onick.com.cn)