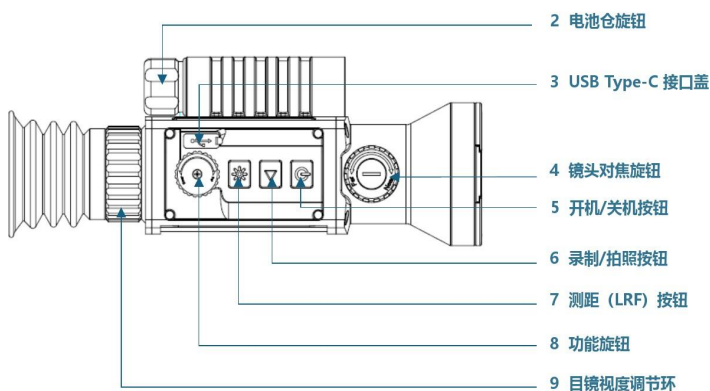


1 镜头盖



2 电池仓旋钮

3 USB Type-C 接口盖

4 镜头对焦旋钮

5 开机/关机按钮

6 录制/拍照按钮

7 测距 (LRF) 按钮

8 功能旋钮

9 目镜视度调节环

Hunter热成像瞄准镜 专为夜间及日间使用而设计。即使在雾霾、烟雾和雨天等恶劣天气条件下，也能提供卓越的图像质量，且不受树枝、高草、茂密植被或其他障碍物的影响。与基于光电转换器的瞄准镜不同，热成像瞄准镜无需外部光源，并能抵抗强光照射。该瞄准镜配备高精度内置激光测距仪（LRF），可测量最远1000米的距离。本瞄准镜专为狩猎、靶射、休闲射击、观察及定向导航而设计。

目 录

技术规格

关于设备

包装清单

部件与控制

快速操作

开机/关机/休眠

拍照/录像

测距功能（仅适用于配备测距仪的设备）

数字变倍

伪彩色切

换更换电池

直接为设备充电

导出视频和照片

功能说明

屏幕亮度

日期

时间

OSD（屏幕显示信息）

弹道表

网格模式 开启/关闭

弹道计算开/关

重置

图像参数

手动快门

手动快门外盖校准

盖启用

自动快门

细节增强

图像亮度

图像对比度

3DNR（三维降噪）

坏点检测

语言

信息

维护保养

日常技术维护

技术检查

故障排除

设备无法开机

设备故障

设备无法通过外部电源运行

图像模糊，出现不同宽度的条纹（方向各异）或不同大小及亮度的光点等畸变现象

显示屏上出现彩色条纹，或图像消失

在低温环境下使用时，图像质量较正温环境下有所下降

测距仪无法测量距离

测量误差较大

设备开机时，校准频率初始较高，随后逐渐降低（若已启用自动校准模式）。

HUNTER系列使用手册

技术规格

关于设备

Hunter热成像瞄准镜专为夜间及日间使用而设计。即使在雾霾、烟雾和雨天等恶劣天气条件下，也能提供卓越的图像质量，且不受树枝、高草、茂密植被或其他障碍物的影响。

与基于光电转换器的瞄准镜不同，热成像瞄准镜无需外部光源，并能抵抗强光照射。该瞄准镜配备高精度内置激光测距仪（LRF），可测量最远1000米的距离。

本瞄准镜专为狩猎、靶射、休闲射击、观察及定向导航而设计。

包装清单

热成像瞄准镜

USB充电器

USB Type-C数据线（含USB Type-A转接头）

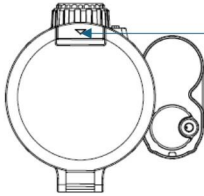
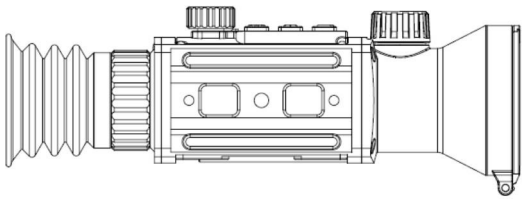
18650电池 2节

安装支架

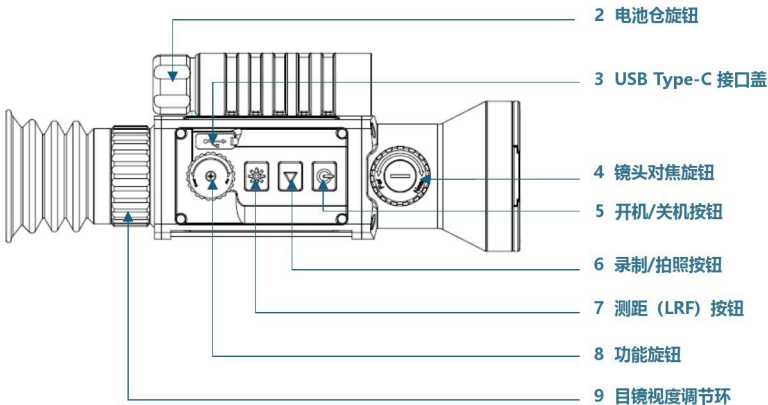
螺钉套装

用户手册

型号	YM-HT635L	YM-HT650L
探测器	探测器	探测器
图像传感器	UFPA (VOx)	UFPA (VOx)
分辨率	640×512	640×512
像元间距	12μm	12μm
帧率	50Hz	50Hz
NETD	≤20mK	≤20mK
光学参数	光学参数	光学参数
焦距	35mm	50mm
放大倍率	2.4×	3.4×
光圈	F1.0	F1.0
视场角	12.5°×10°	8.8°×7.0°
对焦方式	手动操作	手动操作
探测距离	1.6km (车辆)	2.2km (车辆)
激光测距仪	激光测距仪	激光测距仪
测距范围	1km	1km
精度	±1m	±1m
图像显示	图像显示	图像显示
屏幕类型及尺寸	0.5英寸 OLED	0.5英寸 OLED
分辨率	1600×1200	1600×1200
出瞳距离	45mm	45mm
出瞳直径	6mm	6mm
亮度调节	支持	支持
色板	白热 / 黑热 / 红热 / 彩虹	白热 / 黑热 / 红热 / 彩虹
数码变倍	2×; 4×; 8×;	2×; 4×; 8×;
电源	电源	电源
电池类型及数量	1× 18650 可充电锂电池	1× 18650 可充电锂电池
外部电源	DC 5V 2A	DC 5V 2A
功耗	≤2.5W	≤2.5W
续航时间	≥8小时 (25°C)	≥8小时 (25°C)
功能	功能	功能
电子罗盘	支持	支持
加速度计	支持	支持
GPS	支持 (选配)	支持 (选配)
WiFi	2.4G	2.4G
存储	内置 EMMC (64GB)	内置 EMMC (64GB)
通用参数	通用参数	通用参数
接口	USB Type-C	USB Type-C
防护等级 (IP)	IP67	IP67
抗冲击等级 (加速度)	1000g/0.4ms	1000g/0.4ms
工作温度	-30°C 至 +60°C	-30°C 至 +60°C
尺寸	194.9mm×75.6mm×78.5mm	212.7mm×82.1mm×77.7mm
重量	≤595g (含电池)	≤623g (含电池)



1 镜头盖



部件编号说明

编号	名称	说明
----	----	----

①	物镜镜头	Objective Lens — 前端光学镜头
②	电池仓旋钮	Battery Compartment Knob — 逆时针旋转打开电池仓
③	USB Type-C 接口盖	USB Type-C Port Lid — 充电与数据传输接口保护盖
④	目镜接目端	Eyepiece — 观察端，含视度调节
⑤	开机/关机按钮	ON/OFF Button — 长按5秒开/关机，短按息屏/亮屏
⑥	录制/拍照按钮	REC/Capture Button — 短按拍照，长按进入/退出录像
⑦	激光测距（LRF）按钮	LRF Button — 短按一次执行测距
⑧	功能旋钮	Function Knob — 旋转调节参数，短按确认，长按进入菜单
⑨	顶部皮卡汀尼导轨	Picatinny Rail — 用于安装至枪械

快速操作



开机/关机/休眠

长按开关机按钮⑤5秒钟开机。

长按开关机按钮⑤5秒钟关机。

短按开关机按钮⑤可在保持设备运行的状态下关闭/开启屏幕显示。



拍照/录像

短按REC/拍照按钮⑥进行拍照。

长按REC/拍照按钮⑥进入/退出视频录制模式。



测距功能（仅适用于配备测距仪的设备）

短按LRF（激光测距仪）按钮⑦一次，执行距离测量。



数字变倍

旋转功能旋钮⑧可对屏幕画面进行放大，放大倍率依次从2倍增至4倍，再增至8倍。

旋转功能旋钮⑧可对屏幕画面进行缩小，放大倍率依次从8倍降至4倍，再降至2倍。



伪彩色切换

短按功能旋钮⑧可切换伪彩显示；共有四种伪彩选项：黑热、白热、彩虹和铁红。



更换电池

逆时针旋转电池仓旋钮②以打开电池仓，取出电池，将充满电的电池正极朝向设备放入电池仓，然后

顺时针旋转电池仓旋钮②锁紧电池仓。

直接为设备充电

打开USB Type-C接口护盖③，插入USB Type-C数据线，使用5V电源为设备充电。

导出视频和照片

打开USB Type-C接口护盖③，使用USB Type-C数据线连接其他设备，以导出视频和照片。

功能说明

屏幕亮度

屏幕亮度功能用于调节显示亮度，共有1至10级亮度等级，用户可根据环境光线条件选择合适的亮度级别。

操作步骤：

1. 长按功能旋钮⑧进入功能模块界面。
2. 旋转功能旋钮⑧选择"屏幕亮度"选项。
3. 短按功能旋钮⑧确认进入亮度调节界面。
4. 旋转功能旋钮⑧调节亮度等级（范围1至10）。逆时针旋转增大亮度，顺时针旋转降低亮度。
5. 短按功能旋钮⑧保存设置并退出。

日期

日期功能用于设置当前日期。

操作步骤：

1. 长按功能旋钮⑧进入功能模块界面。
2. 旋转功能旋钮⑧选择日期选项。
3. 短按功能旋钮⑧进入日期设置界面。屏幕显示三个设置框，从左至右依次为：年、月、日。
4. 旋转功能旋钮⑧选择所需的年、月、日。短按功能旋钮⑧可在年、月、日之间切换。
5. 日期设置完成后，短按功能旋钮⑧自动保存并退出，返回功能模块界面。



时间功能用于设置当前时间。

操作步骤：

1. 长按功能旋钮⑧进入功能模块界面。
2. 旋转功能旋钮⑧选择时间选项。
3. 短按功能旋钮⑧进入时间设置界面。
4. 旋转功能旋钮⑧，选择时间格式——24小时制或AM/PM制。
5. 短按功能旋钮⑧，进入小时设置。
6. 旋转功能旋钮⑧，选择小时数值。
7. 短按功能旋钮⑧，进入分钟设置。
8. 旋转功能旋钮⑧，选择分钟数值。
9. 短按功能旋钮⑧，保存设置并退出时间设置界面，返回功能模块界面。



OSD功能用于设置屏幕上所显示信息的开启/关闭状态。

操作步骤：

1. 长按功能旋钮⑧，进入功能模块界面。
2. 旋转功能旋钮⑧，选择OSD选项。
3. 短按功能旋钮⑧，进入OSD设置界面，界面显示三个选项：OSD显示、日期显示和时间显示，默认均为开启状态。
4. 旋转功能旋钮⑧选择相应选项，短按功能旋钮⑧切换该选项的开启/关闭状态。
5. 长按功能旋钮⑧，退出OSD设置界面。



射击表用于开启/关闭弹道下降分划板显示。

操作步骤：

1. 长按功能旋钮⑧进入功能模块界面。
2. 旋转功能旋钮⑧找到射击表/弹道表，短按进入。
3. 旋转功能旋钮⑧调整 A/B/C/D/E/F 共6个弹道文件位置。
4. 旋转功能旋钮⑧调整类型：分划板样式（旋转切换）。

5. 旋转功能旋钮⑧调整颜色：十字线颜色（黄色 // 红色 / 绿色）。
6. 旋转功能旋钮⑧调整弹道下降刻度颜色：红色。
7. 旋转功能旋钮⑧调整缩放 $1X = 1$ 倍原始光学放大倍率。
8. 旋转功能旋钮⑧调整冻结（Freeze）= 画面冻结 / 截图。
9. 旋转功能旋钮⑧调整 X/Y 偏移：归零校准（左/右 / 上/下）。
10. 旋转功能旋钮⑧调整弹道计算参数设置（子弹初速度、弹道系数、气压（kPa）、环境温度、瞄准基线高度、归零距离）。
11. 旋转功能旋钮⑧调整弹道校准设置。
12. 完成所有设置调整后，长按按钮保存并退出。



网络模式 开启/关闭

网络模式开/关功能用于关闭热成像瞄准镜的Wi-Fi/热点功能。

操作步骤：

1. 长按功能旋钮⑧进入功能模块界面。
2. 旋转功能旋钮⑧找到"网络模式（Net Mode）"，短按旋钮进入。
3. 旋转功能旋钮⑧选择"关闭（OFF/Off）"，短按旋钮确认。
4. 旋转功能旋钮⑧选择"AP"选项，短按旋钮确认。
5. 完成所有设置调整后，长按功能旋钮⑧保存并退出。



弹道计算开/关

弹道计算开/关功能用于禁用整体弹道解算功能。

操作步骤：

1. 长按功能旋钮⑧进入功能模块界面。
2. 旋转功能旋钮⑧找到"弹道（Ballistic/Ballistics Calculation/Ballistics Mode）"，短按旋钮进入。
3. 旋转功能旋钮⑧选择"关闭（OFF/Off）"，短按旋钮确认。
4. 旋转功能旋钮⑧选择"开启（ON/On）"，短按旋钮确认。
5. 完成所有设置调整后，长按功能旋钮⑧保存并退出。



重置

重置功能包括普通重置和简单恢复出厂设置。

操作步骤：

1. 长按功能旋钮⑧进入功能模块界面。
2. 旋转功能旋钮⑧找到重置按钮。
3. 短按功能旋钮⑧，显示两个选项：普通重置和简单恢复出厂设置。
4. 短按功能旋钮⑧，显示用于确认普通重置的"确定"按钮和用于取消的"取消"按钮。选择相应选项后短按确认并退出。
5. 旋转功能旋钮⑧并短按按钮，切换至简单恢复出厂设置；同样会出现用于确认的"确定"按钮和用于取消的"取消"按钮。
6. 完成所有设置后，长按功能旋钮⑧保存并退出。



图像参数

手动快门

手动快门功能是通过快门对图像进行手动校正。

操作步骤：

1. 短按功能旋钮⑧执行手动图像校正。

手动快门外盖校准

手动快门外盖校正——盖上镜头盖进行图像校正的效果优于手动快门校正。

操作步骤：

1. 执行此操作前，必须先盖上镜头盖。
2. 短按功能旋钮⑧执行图像校正。

盖启用

盖上镜头盖后，开机时将自动进行图像校正，无需切换挡板。

操作步骤：

短按功能旋钮⑧以启用/禁用此功能。

自动快门

自动快门开/关

操作步骤：

1. 短按功能旋钮⑧以开启/关闭自动挡板切换功能。

细节增强

细节增强用于调节图像细节。

操作步骤：

短按功能旋钮⑧进入参数设置界面。向左或向右旋转旋钮以设置参数1-10。

图像亮度

图像亮度用于调节图像的亮度。

1. 短按功能旋钮⑧进入参数设置界面。向左或向右旋转旋钮以设置参数1-10。

图像对比度

图像对比度用于调节图像的对比度。

1. 短按功能旋钮⑧进入参数设置界面。向左或向右旋转旋钮以设置参数1-10。

3DNR（三维降噪）

3DNR用于开启/关闭图像降噪功能。

1. 短按功能旋钮⑧以开启或关闭3D降噪功能。

坏点检测

坏点检测用于检查图像中的坏点。

1. 短按功能旋钮⑧进入坏点检测界面。
2. 点击"确认"开始自动坏点检测，点击"取消"退出此界面。
3. 自动检测完成后，点击"确认"以完成检测。



语言

语言选择

操作步骤

1. 短按功能旋钮⑧进入语言选择界面，然后向左或向右旋转旋钮以选择所需语言。



信息

查看设备软件版本信息

1. 短按功能旋钮⑧以查看软件版本信息。

日常技术维护

维护保养应至少每年进行两次，并应包括以下步骤：

- 1. 使用棉布擦拭金属和塑料部件的外表面。请勿使用化学活性物质、溶剂等，否则将损坏漆面。
- 2. 使用无油脂有机溶剂清洁电池组及瞄准镜电池槽上的电气触点。
- 3. 如有必要，请为电池充电（正常使用时建议保持电量在50%至80%之间）。
- 4. 检查目镜、物镜及测距仪的镜头。如有必要，应清除光学镜面上的灰尘和砂粒（优先采用非接触式方法）。光学镜面外表面的清洁应使用专为此目的设计的清洁剂。

技术检查

建议在每次使用前对瞄准镜进行检查。请检查以下事项：

- 1. 设备应无任何裂纹或变形。
- 2. 镜头应无裂纹、油脂、污垢或碎屑。
- 3. 设备电量应充足。电气接口应无盐分、氧化物或其他污物。所有操控件应响应正常。
- 4. 所有操控件应响应正常。

故障排除

如需技术支持，请联系 **杭州影瞄科技有限公司（是否改为：杭州精视？）**
有关设备的常见问题解答，也可在常见问题（FAQ）栏目中查阅。

设备无法开机	
可能原因 电池组电量耗尽	解决方案 请为电池组充电

设备故障	
解决方案 如果在操作过程中出现任何故障，请尝试重置设备	
可能原因 USB数据线已损坏	解决方案 请更换USB数据线
可能原因 外部电源已耗尽	解决方案 请为外部电源充电

图像模糊，出现不同宽度的条纹（方向各异）或不同大小及亮度的光点等畸变现象

可能原因

需要进行校准

解决方案

请使用手动快门或手动快门开盖校准功能对图像进行校准

显示屏上出现彩色条纹，或图像消失

可能原因

设备在操作过程中受到静电影响

解决方案

受到静电影响后，设备可能会自动重启，或需要手动关机后重新开机

在低温环境下使用时，图像质量较正温环境下有所下降

可能原因

在温暖气候条件下，由于热传导性差异，热成像背景中的物体升温程度各不相同，从而产生较高的温度对比度，使热图像更加清晰。而在寒冷气候条件下，热成像背景中的物体会冷却至大致相同的温度，导致温度对比度大幅降低，图像质量随之下降。这对所有热成像设备而言均属正常现象。

解决方案

测距仪无法测量距离

可能原因

接收镜头或发射镜头前方有物体遮挡，导致信号无法传输。

解决方案

请确认：镜头未被手或手指遮挡；镜头保持清洁。

可能原因

测量时设备持握不稳。

解决方案

测量时请保持设备稳定。

可能原因

目标距离超过800米。

解决方案

请选择距离不超过800米的目标进行测量。

可能原因

目标反射率较低（例如树叶）。

解决方案

请选择反射率较高的目标（参见激光测距仪章节中的"附加信息"部分）。

测量误差较大

可能原因

恶劣天气条件（雨、雾、雪）。

解决方案

设备开机时，校准频率初始较高，随后逐渐降低（若已启用自动校准模式）。

可能原因

设备开机后，传感器温度需要一段时间才能趋于稳定。这属于正常现象，并非产品缺陷。

解决方案

法律合规声明与免责声明

注意：

热成像瞄准镜出口至本国以外地区时需持有相关许可证。

电磁兼容性：

本产品符合欧洲标准 EN 55032:2015 A 类的要求。

注意：

在居民区使用本产品可能会造成无线电干扰。

注意：

使用本文件未规定的控制方法、调整方式或操作程序，可能导致危险的辐射暴露。

产品更新：

制造商保留在任何时候对产品包装内容（须遵守适用法律法规，如有）、设计及性能特征进行更改的权利，且无需事先强制通知客户，前提是上述更改不影响产品质量。

维修：

本产品自购买之日起，享有 5 年内的维修服务。

责任限制：

在适用法律法规的强制性规定范围内：制造商对因使用本产品而引起的任何索赔、诉讼、诉讼程序、费用、开支、损害或责任（如有）概不负责。产品的操作与使用由客户自行承担全部责任。制造商的唯一承诺仅限于按照已达成交易的条款和条件（包括质保条款中规定的内容）提供产品及相关服务。制造商向客户销售的产品及提供的服务，不得被明示或暗示地解释为旨在使任何第三方（经销商、代理商、买方除外）受益，或对其承担任何义务。无论以何种形式提出，制造商在本协议项下的损害赔偿赔偿责任，不超过客户就相关产品和/或服务向制造商支付的费用或其他款项。

制造商对任何收入损失、间接损害、特殊损害、附带损害、衍生损害、惩戒性或惩罚性损害概不负责，即使制造商已知晓或本应知晓此类损害可能发生，且即使直接损害赔偿无法满足救济要求亦然。