

Clip C 系列前置热像仪

使用指南

合肥英睿系统技术有限公司

目录

1、产品概述.....	2
2、功能介绍.....	2
2.1 部件功能说明.....	3
2.2 按键功能说明.....	3
3、菜单图标说明.....	4
4、性能指标.....	5
5、系统功能.....	6
6、系统操作.....	7
6.1 开机/关机.....	7
6.2 待机.....	7
6.3 状态栏.....	7
6.4 快捷菜单.....	7
6.5 高级菜单.....	8
6.6 盲元校正.....	9
6.7 罗盘校准.....	10
6.8 图像校准（仅限红外扩展组件）.....	11
6.9 概率测距（仅限手持模式）.....	11
7、外部设备：遥控器/手机 APP.....	13
7.1 连接蓝牙遥控器.....	13
7.2 断开蓝牙遥控器.....	13
8、维护与保养.....	14
8.1 安装电池.....	14
8.2 产品清洁保养.....	14
8.3 安全规程.....	15
9、常见故障排除.....	15
10、附录说明.....	16
10.1 用户接口说明.....	16
10.2 产品尺寸.....	16

1、产品概述

Clip C系列是一款多功能的红外热像仪，配有两种型号的目镜，既可以作为白光瞄的前置红外扩展配件使用，也可以作为单目类的手持红外观测设备使用。与基于图像增强管的夜视设备不同，Clip C系列不需要外部光源，也不受强光照射的影响，可在夜间及恶劣的天气条件（雾、雨、霾等）透过障碍物（树枝、高草、茂密的灌木丛等）探测目标，具有广泛的应用范围，包括夜间狩猎、观察和地形定位、搜索和救援行动等。



图 1-1 Clip C 系列前置热像仪

2、功能介绍



图 2-1 部件功能说明

2.1 部件功能说明

序号	名称	功能说明
①	物镜盖	保护镜片、背景矫正
②	物镜	——
③	物镜调焦环	当显示屏的显示图像不是很清晰时，可以调节物镜的焦距使成像变得最佳。
④	电池仓/盖	使用两节 CR123/CR123A/16340 电池供电
⑤	目镜锁紧环	将手持目镜锁紧固定在机身上
⑥	视度调节环	调节手持目镜视度，以适合不同视力的使用者
⑦	目镜眼罩	——
⑧	前置目镜	选用前置目镜可作为白光瞄的红外扩展配件使用
⑨	前置镜转接环压圈	锁紧连接白光瞄与 Clip C 系列的转接环
⑩	前置镜锁紧环	将前置目镜锁紧固定在机身上
⑪	Type-C 接口	用于数据通讯，和外部供电
⑫	电源键	开机、关机、待机、“向上”“向左”方向键
⑬	菜单键	进入菜单、参数切换
⑭	校正键	快门校正、背景校正、“向下”“向右”方向键

2.2 按键功能说明

常显模式下操作			菜单模式/校准界面下操作		
按键	短按	长按	按键	短按	长按
电源键	待机/唤醒	开机/关机	电源键	调节参数、向上 切换选项	——
菜单键	打开快捷菜单	打开高级菜单	菜单键	功能切换、参数 选择	保存并退出菜单
校正键	快门校正	背景校正	校正键	调节参数、向下 切换选项	——
菜单键+	——	前置模式:	电源键	向上、向左移动	快速移动

校正键		进入图像校准界面	菜单键	X、Y 轴切换	退出并保存
			校正键	向下、向右移动	快速移动
	——	手持模式： 进入概率测距界面	电源键	放大标尺间距离	快速放大
			菜单键	——	退出概率测距
			校正键	缩小标尺间距离	快速缩小

3、菜单图标说明

	屏幕亮度，有 1-4 个等级可调节
	图像模式：有 B(黑热)、W (白热)、R (红热)、C (伪彩)
	电子变倍
	Ultraclear 模式
	蓝牙图标
	蓝牙开启
	视频输出图标
	视频输出开启图标
	电池类型
	校枪类型，G1/G2/G3/G4 可存储四种类型
	盲元校正
	恢复出厂设置
	电量指示
	Type-C 端口供电
	方向切换

4、性能指标

型号	CL42
探测器参数	
探测器类型	氧化钒非制冷
分辨率	384x288
像元尺寸	17um
NETD	≤40mk
工作帧频	50Hz
光学参数	
焦距	42mm
视场角	8.9° × 6.7°
视放大率	前置目镜：1×；手持目镜：2.9×-11.6×
视度调节	-5D~+5D
探测距离 (探测目标：1.7m×0.5m, P(n)=99%)	1540m
显示屏参数	
类型	OLED
分辨率	1024×768
电气参数	
电池类型	CR123×2
工作功耗	<1500mW
工作时间	4h
外部接口	
USB 接口	Type-C
视频输出	PAL (RCA 接口)
外部供电	Type-C
附加功能	
电子罗盘	内置

加速度计	内置
蓝牙遥控器	内置
概率测距	手持模式下
可换配件	M18 手持目镜
物理参数	
IP 防护等级	IP66
重量(不含电池)	<420g
外形尺寸	154mm×61mm×58mm
转接环	M52×0.75

5、系统功能

- 前置热像仪与手持热像仪的快速切换；
- 快速安装与拆卸手持目镜和前置目镜；
- 探测距离远；
- 1024×768 高分辨率 OLED 显示屏；
- 蓝牙远程遥控；
- 四种图像模式——白热、黑热、红热、伪彩；
- 图像电子变倍：×1、×2、×4（手持模式下）；
- Type-C 接口供电及数据传输；
- PAL 制模拟视频输出；
- 内置罗盘、加速度计等多种传感器
- IP66 防护等级；
- 结构紧凑；
- 重量轻，抗冲击性能好

6、系统操作

6.1 开机/关机

在关机状态时，长按**电源键** 3s，设备启动，等待 6s，出现图像画面，设备启动完成。

在开机状态下，长按**电源键** 5s 左右，设备自动关机。

6.2 待机

开机状态下，单击**电源键**进入待机睡眠状态，此状态下可以节省设备电量；再次单击**电源键**唤醒设备。

6.3 状态栏

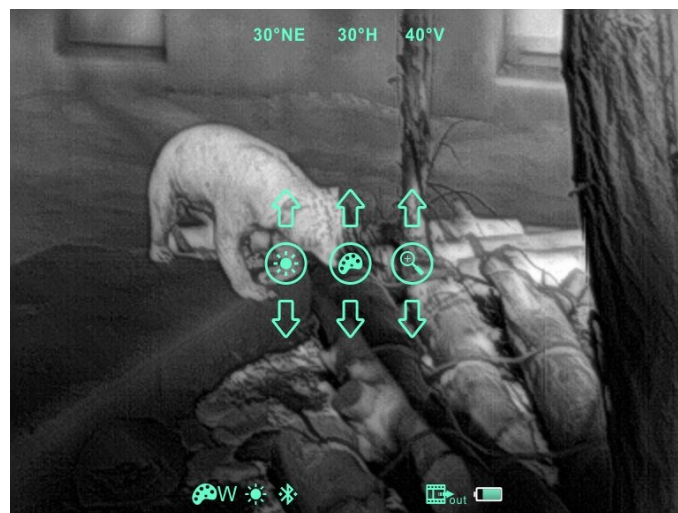


图 6-1 快捷菜单

状态栏位于显示屏幕的底部，显示图像模式、屏幕亮度、蓝牙激活、电子变倍、视频输出开启、电池状态等相关信息。

6.4 快捷菜单

在常显模式下，短按菜单键实现“无菜单-屏幕亮度-图像模式-电子变倍-退出快捷菜单”的顺序切换，短按电源键和校正键进行各个功能的参数调节。快捷菜单界面，如图 6-1 所示。

- **屏幕亮度**：有 1~4 级四个亮度等级；

- **图像模式：**W(白热)、B(黑热)、R(红热)、C(伪彩)四种模式；
- **电子变倍：**放大倍数有×1、×2、×4（手持模式下）。

6.5 高级菜单

常显模式下，长按**菜单键** 3s，进入高级菜单设置界面，如图 6-2 所示，从上到下依次是 Ultraclear 模式、蓝牙、视频输出、电池类型、校枪类型、盲元校正、恢复出厂设置六大功能选项，详细参考表 6-1。

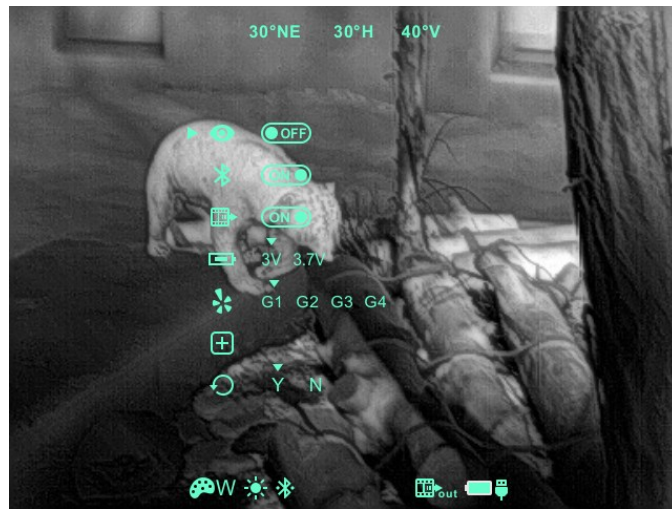


图 6-2 高级菜单界面

操作

- 在高级菜单界面下，短按**菜单键**调节当前选项的参数或进入二级菜单；
- **电源键**代表“向上”或“向左”移动方向键，**校正键**代表“向下”或“向右”移动方向键；
- 长按**菜单键** 3s，退出高级菜单界面。

表 6-1 Clip C 系列高级菜单功能详解

图标	名称	功能	描述	状态
	Ultraclear 模式	普通模式和 Ultraclear 模式转换	此模式下，图像对比度增强，适用于阴天、雨天、雾天等恶劣天气环境	屏下方图标显示
	蓝牙	开启/关闭蓝牙	开启后，可以配套蓝牙遥控器或手机 APP 进行控	屏下方图标显示

			制操作（蓝牙开启后 1 分钟内可通过手机搜索连接，超过 1 分钟未连接，蓝牙自动关闭）	
	视频输出	开启/关闭视频输出	通过附赠的 Type-C 数据线输出 PAL 制模拟视频	屏下方图标显示
	电池类型选择	3V/3.7V	使用充电类型的电池时，选择 3.7V；使用普通干电池时选用 3V	——
	校枪类型	选择校枪类型	最多可存储四种校枪数据	屏下方图标显示
	盲元校正	可对图像上的盲元进行校准	参考 6-3	盲元校正界面（如图 5-3）
	恢复出厂设置	恢复出厂状态	Y: 确认，N: 取消，选择后长按菜单键，退出并保存当前操作	——

6.6 盲元校正



图 6-3 盲元校正界面

- 在高级菜单下，选中盲元校准选项，短按 M 键进入盲元校准界面（图 6-3），屏幕中央会出现一个十字光标；

- 然后，通过电源键和 C 键来上下或者左右移动光标，通过短按 M 键可以切换移动的方向；
- 选中盲元后，同时按下电源键和校正键校正该盲元；
- 重复以上操作继续选择盲元，屏幕下方的状态栏会显示已校正的盲元个数；
- 校正完成后，长按菜单键退出盲元校正界面。

6.7 罗盘校准

- 在高级菜单下，将 Clip C 系列绕着光轴方向（图 6-4 所示）360° 旋转 3 圈，进入罗盘校准界面（图 6-5 所示）；



图 6-4 光轴示意

- 进入罗盘校准节后，屏幕中央会出现一个三轴坐标系，采用十面校准法分别沿着三个轴向旋转 Clip C 系列，30s 后自动退出并完成罗盘校准。
- 校准过程中，短按电源键可随时退出罗盘校准界面。

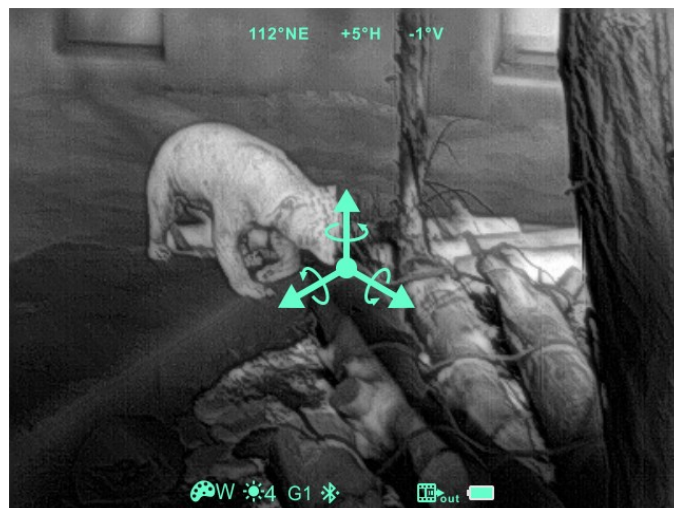


图 6-4 罗盘校准界面

6.8 图像校准（仅限红外扩展组件）

当 Clip C 系列作为红外扩展组件安装到白光瞄具上使用时，如果白光瞄的十字分划不在红外图像中央，可以使用图像校准功能，对红外图像进行平移，以保证白光图像与红外图像的位置一致性。

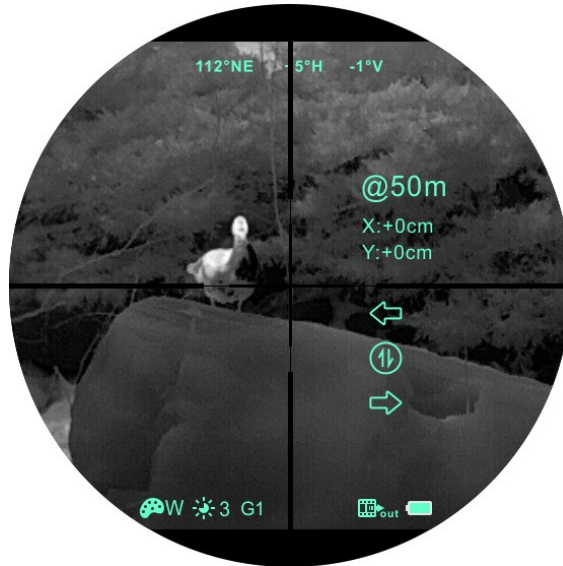


图 6-5 图像校准界面

操作：




- 在将 Clip C 系列安装到白光瞄具之前，首先要完成白光瞄的校准：
- 然后将 Clip C 系列安装在白光瞄上，重复白光瞄的校准步骤，即瞄准 50 米处的靶标并射击，测量着弹点与瞄准点的水平距离和垂直距离；
- 在常显模式下，同时按下**菜单键**和**校正键** 3s, 进入图像校准界面，然后短按**电源键**或**校正键**移动红外图像的位置，长按则为快速移动，单击**菜单键**对 X 轴（左右）、Y 轴（上下）进行切换，移动距离同步显示在图标上方，如图 6-5 所示；
- 校准完成后，长按**菜单键**保存并退出校准界面，完成图像校准。

注意：在进行图像校准之前，请先确认图像校准的存储位置，即校枪类型的选择，具体操作详见 6.5 所示；

6.9 概率测距（仅限手持模式）

当切换至手持模式时，可以调出概率测距功能，此功能可以估算到已知大小的目标的大约距离。

- 常显模式下，同时长按**菜单键**和**校正键**进入概率测距界面，如图 6-6；
- 屏幕中会显示：两个测量标尺、三个参考目标的图标以及三个目标各自的距离；
- 三个参考目标都是系统预先设定的参考对象，分别代表的高度为：

-  ——0.3 米
-  ——0.7 米
-  ——1.7 米

- 将标尺对准目标，然后通过短按或者长按电源键或者校正键来调整两个标尺间的距离，直到与目标完全匹配为止，电源键用来增加标尺间的距离，校正键则为缩小；
- 在移动标尺的同时，到目标的距离将会自动重新计算，并显示在参考图标的左侧；
- 长按菜单键，退出概率测距功能界面。



图 6-6 概率测距界面

7、外部设备：遥控器/手机 APP



图 7-1 遥控器

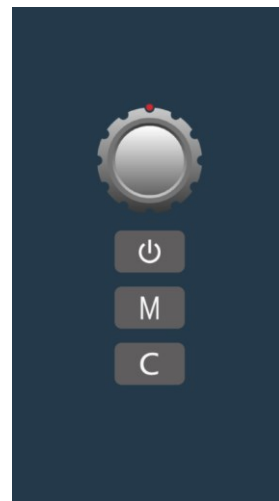



图 7-2 手机 APP

Clip C 系列产品配置外部设备，可通过蓝牙进行连接。蓝牙遥控器及手机 APP 的按键布局与 Clip C 系列本体上的按键一致，也是包括电源键、菜单键、校正键，如图 7-1，7-2 所示，功能以及操作方法也是一一对应的。

7.1 连接蓝牙遥控器

- 打开 Clip C 系列产品的蓝牙，同时显示屏下方会出现蓝牙图标，详见 6.5；
- 长按蓝牙遥控器的电源键 15-30S 左右，至显示屏下方的蓝牙符号变成 ，松开电源键，完成遥控器与 Clip C 系列本机的连接，即可用遥控器进行操作；
- 连接到本机后，如果信号中断，在 1 分钟以内，蓝牙遥控器会持续搜索进行连接。

7.2 断开蓝牙遥控器

关闭 Clip C 系列本体上的蓝牙，遥控器在 1 分钟内无搜索到蓝牙信号，将会自动关机。

8、维护与保养

8.1 安装电池

- 当状态栏的电池图标变成□时，为不影响使用，请及时更换电池；
- 更换电池前，确定设备处于关机状态；
- 按照电池仓盖上的示意图，逆时针拧开电池仓盖；
- 安装电池时，请根据电池仓内的电池极性标签正确地放置两节 CR123 电池，具体如图 8-1 所示；
- 安装完电池之后，盖上电池盖并用力按压，直到听到“哒哒”点击声音-确保电池盖两侧都正确安装。

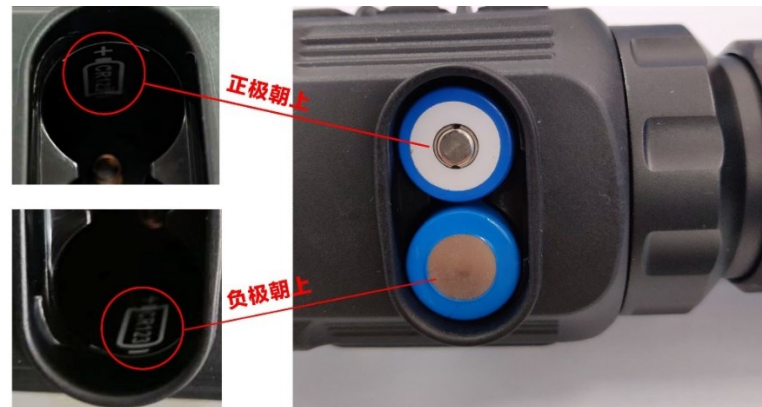


图 8-1 电池安装示意图

注意：

- 本机仅支持使用一次性电池，充电电池由于质量不一致，存在风险。
- 请不要使用不同型号的电池或者不同电量的电池。
- 安装完电池后，开机后，请先参考 6.5 操作，在高级菜单里设置电池类型——充电电池选择 3.7V，普通电池选择 3V，否则会导致电池电量指示不准确，并可能在使用过程中断开。

8.2 产品清洁保养

- 禁止使用对机身有腐蚀或划伤光学玻璃器件的清洁产品；
- 机身可用柔软布料等蘸取一定的酒精擦拭；
- 光学玻璃器件，如目镜镜片和物镜镜片，请先吹去灰尘，再使用木炭笔或脱脂棉签

蘸取非甲基化酒精进行轻微擦拭。

8.3 安全规程

- 请使用正规的电池，使用后的电池不要随意丢弃或投入火中；
- 请使用正规的充电器，以防损坏产品；
- 禁止短路产品；
- 禁止将产品暴露在 >60°C 的高温环境中；
- 禁止将产品投入火中。

9、常见故障排除

表 9-1 产品一般故障排除

故障描述	可能原因	排除方法
图像模糊	物镜焦距不符合；	调节物镜焦距，直到图像清晰；
	长时间未图像校正；	进行图像校正；
视觉模糊	视距不符合；	调节目镜视距，直到图像清晰。
无模拟视频输出	模拟视频未打开；	打开模拟视频输出；
	数据线不支持数据传输；	更换数据线；
无法开机	电池安装错误或电量不足；	检查电池安装或电池电量；
	外接供电电压不足	检查外接电源供电电压。
前置目镜安装过程中卡住	目镜的安装限位块没有平行放置到引导槽内，位置有错位。	松开目镜，重新推紧摆正后再旋转安装。

※ ★若有无法排除的异常情况，请尽快与我司或销售商联系，严禁私自拆卸。

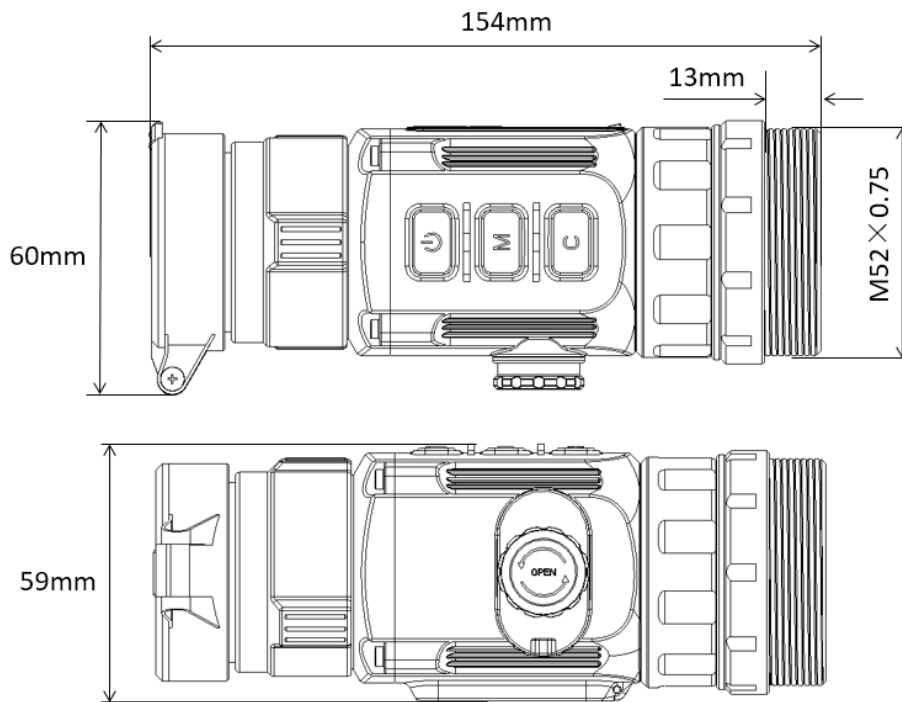
10、附录说明

10.1 用户接口说明

- ①采用定制接口和数据线，支持 Type-C 供电、串口以及 PAL 视频；
- ② 支持 Type-C 以及电池供电，支持过欠压反接保护；

10.2 产品尺寸

10.2.1 外形尺寸



10.2.2 底部安装孔尺寸

