

# Onick

## 非制冷红外热成像 RE550



## 产品使用手册

Optical Instrument Experts!

# 警告和注意事项

- 因红外望远镜使用非常灵敏的热感应器，因此在任何情况下（开机或关机）不得将镜头直接对准强烈幅射源（如太阳、激光束直射或反射等），否则将对红外望远镜造成永久性损害。
- 运输期间必须使用原配包装箱，使用和运输过程中请勿强烈摇晃或碰撞设备。
- 设备储存时建议使用原配包装箱，并放置在阴凉干燥，通风无强烈电磁场的环境中。
- 避免油渍及各种化学物质沾污镜头表面及损伤表面。使用完毕后，请盖上镜头盖。
- 建议留备份，为了防止数据丢失的潜在危险，请经常将数据复制（后备）于计算机中。
- 请勿擅自打开机壳或进行改装，维修事宜仅可由本公司授权人员进行。

# 目录

1	简介	4
2	标准配置	4
3	仪器外形	5
4	功能按键	5
5	接口	8
6	基本操作	8
6.1	电池安装/卸载	8
6.1.1	电池安装	8
6.1.2	电池卸载	9
6.2	电池使用须知	9
6.3	获取热像	11
6.4	USB 操作	11
7	操作指南	12
7.1	工作模式	12
7.1.1	红外图像模式	12
7.1.2	电视图像模式	12
7.2	操作菜单	13
7.2.1	主菜单	13
7.2.2	图像菜单	14
7.2.3	系统菜单	16
7.2.4	分划设置菜单	17
7.2.5	任务操作	19
7.3	拍照、录像和回放	19
8	技术规格	24
9	常见故障对策	25
10	维护保养	26
10.1	内容	26
11	运输储存	27
11.1	储存	27
11.2	运输	27

## 1. 简介

非常感谢您选用 Onick RE550 非制冷红外热成像。

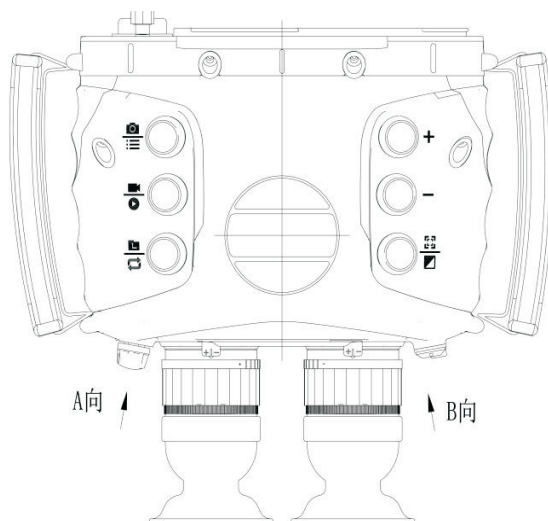
Onick RE550 非制冷红外热成像采用非制冷焦平面红外探测器，将物体的红外热谱图以高清晰度、高灵敏度的黑白图像方式直观的展现在您的面前，并可将图像存储在内置SD 卡中，备计算机分析之用。该产品可以满足保安巡逻、安全缉私、边防等要求。

## 2. 标准配置

- RE550 非制冷红外热成像
- 安全箱
- 电池 (4 节，2 节常温、2 节低温)
- 充电器
- USB、视频线缆
- 操作手册维修手册

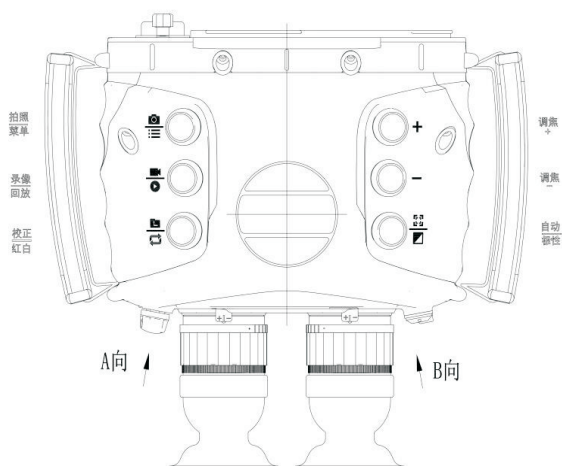


### 3. 仪器外形

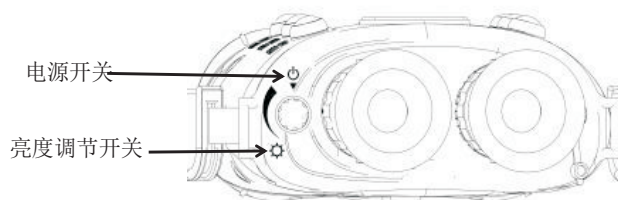


RE550 红外热成像

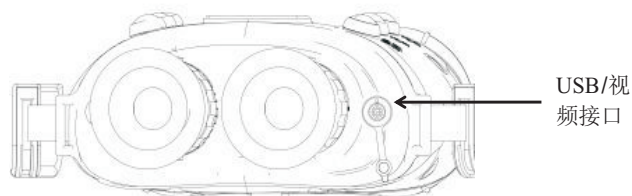
### 4. 功能



A向旋转



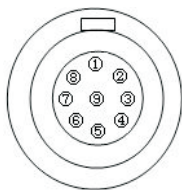
B向旋转



热像仪主机共有 6 个功能按键。功能按键均采用按下触发方式，分为短按（时间小于 1 秒）、长按（时间大于 1 秒）和按住三种形式实现相应的功能。功能定义如下表：

	按键 1	按键 2	按键 3	按键 4	按键 5	按键 6
						
红外图像无菜单 短按	红外单步正向聚焦	红外单步反向聚焦	自动聚焦	拍照	录像/停止	校正
红外图像无菜单 长按	红外连续正向聚焦(按住)	红外连续反向聚焦(按住)	黑热白热极性切换	呼出主菜单	呼出回放菜单	切换到电视图像
电视图像无菜单 短按	分划线显示/隐藏	/	/	拍照	录像/停止	校正
电视图像无菜单 长按	/	/	/	呼出主菜单	呼出回放菜单	切换到红外图像
主菜单操作状态 短按	正向单步调节/确定	反向单步调节/确定	/	切换到下一个菜单项	/	/
主菜单操作状态 长按	正向连续调节(按住)/确定	反向连续调节(按住)/确定	/	切换到下一个菜单项	/	/
视频/图片回放选择菜单 短按	切换到下一项	切换到上一项	/	/	确定	/
视频/图片回放选择菜单 长按	切换到下一项	切换到上一项	/	/	退出菜单	/
回放文件选择菜单 短按	向下单次切换文件	向上单次切换文件	/	/	回放	/
回放文件选择菜单 长按	向下连续切换文件(按住)	向上连续切换文件(按住)	/	/	退出菜单	/
回放进行中 短按	跳到下一个文件	跳到上一个文件	/	/	/	/
回放进行中 长按	跳到下一个文件	跳到上一个文件	/	/	退出回放	/

## 5. 接口



复合接口

外接视频、USB 接口，定义如下：

管脚号	描述
1	CVBS
2	VGND
3	NC
4	NC
5	+12V
6	GND/USBGND
7	USB5V
8	USB D+
9	USB D-

## 6. 基本操作

### 6.1 电池安装/卸载

#### 6.1.1 电池安装

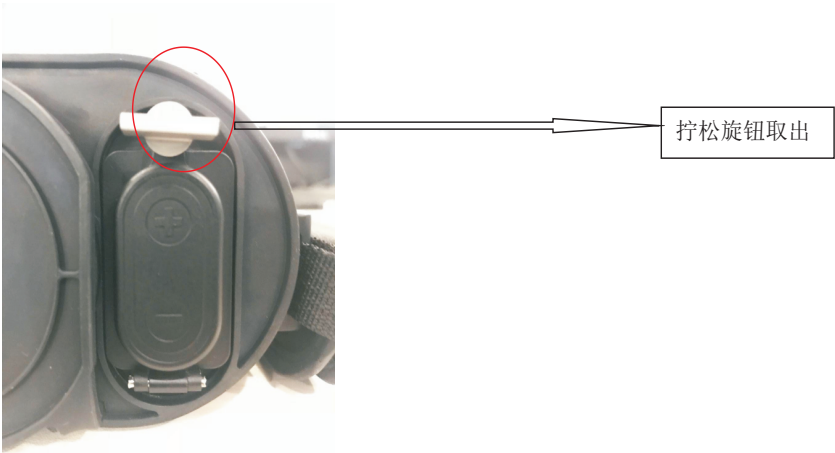
- 将电池放入电池卡槽中，注意电池正负极，请按照电池仓盖上的极性标识装入电池。如图



- 将电池感旋钮拧紧

**注意：**电池感旋钮未拧紧，设备进入水中会造成设备电源短路，设备将会故障。

### 6.1.1 电池卸载



## 6.2 电池使用须知

标配的电池是一种聚合物锂电池，电池有剩余电量时充电不影响原来的电池余量。请用所配的专用充电器进行充电。充电时请将电池沿电池轨道推入充电器，使电池接口与充电器接口对接

使充电器接上电源，这时充电开始，液晶屏上角的电池电量标志指示充电开始并开始闪烁，当四盏灯全亮时，则电池电量位充满状态。

注：

- z 设备标准配置为 2 节常温电池、2 节低温电池，使用中建议在零度以上使用常温电池，零度以下使用低温电池。





常温电池



### 低温电池

- **不充电或充电完毕后，必须将电池从充电器上取下。**
- **在长时间不使用仪器时，请将电池从仪器上取下。**
- **电池使用务必遵守**
  - ① 使用前或需长时间保存前请充电。
  - ② 仅使用所配的指定充电器。
  - ③ 勿使其正负极短路，不要让金属体触及电池端子。如不慎发生短路，电池内部保护电路将启动，请将电池拿到充电器上进行充电，以使其恢复。
  - ④ 电池须远离火源。
  - ⑤ 不要让电池暴露在 60℃ 以上的温度里。
  - ⑥ 电池须保持干燥。
  - ⑦ 不要分解或改装电池。

## 6.3 获取热像

1. 连接好电池（注意电源极性和电压，）连接好视频输出设备，也可直接在 OLED 双目显示器观测。
2. 拨动“”电源旋钮键开启仪器，等待开机界面完成后，仪器进入正常工作，显示热像。
3. 打开镜头盖，对准目标，按压调焦“+”键 或调焦“-”键 对目标进行电动聚焦；也可在没有菜单的情况下短按“”自动键自动焦距以便获得最佳热像。
4. 可调节电源开关亮度旋钮，获得合适的亮度，以使热像效果更佳。

## 6.4 USB 操作

### 1. USB 连接：


将附带的 USB 线缆的一端插入仪器的外接电源输入端，另一端插入 PC 机 USB 口。

### 2. USB 操作：

仪器开机，PC 机将会提示找到新硬件，并提示可以使用。此时可在 PC 端的“我的电脑”中看到一新的“可移动磁盘（磁盘盘符）”，此即为仪器端的图片存储磁盘区。此时即可方便的像使用磁盘一样，对仪器内的图片进行存储、修改、删除等操作。

注意：USB 操作时，不能在仪器端进行存储、删除等操作，否则容易引起图像丢失等现象。

### 3. USB 退出：

可直接关闭仪器电源，并拔出 USB 线。亦可通过 PC 端的桌面右下角，采用“安全删除硬件”的方法。

## 7. 操作指南

### 7.1 工作模式

OnickRE550红外热像仪提供两种工作模式：红外图像模式和电视图像模式。

#### 7.1.1 红外图像模式

系统开机正常启动后，默认的工作模式为红外图像模式。该模式下可以获取目标红外图像、电池电量信息和存储卡信息等。显示界面如图所示。

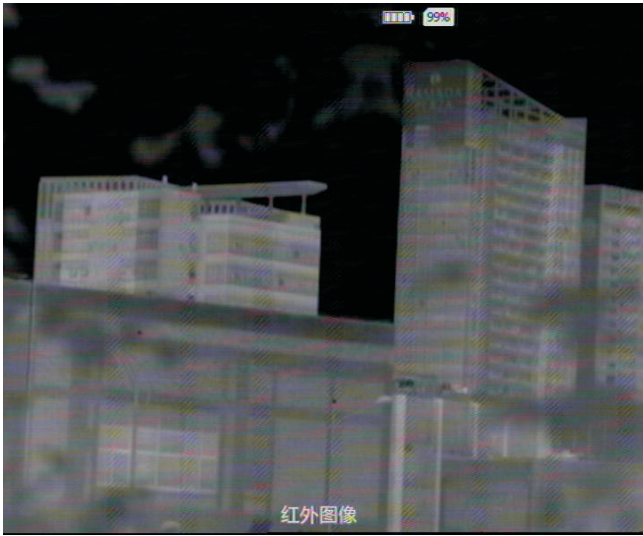


图 1 红外图像模式界面（工作状态）

#### 7.1.2 电视图像模式




在红外图像模式下，长按“ 校正/红白”键 3 秒可以切换到电视图像模式。该模式下可以获取目标电视图像。显示界面如图所示。





图 2 电视图像模式界面（工作状态）

在电视图像模式下，长按“ 校正/红白”键 3 秒可以切换回红外图像模式。

## 7.2 操作菜单

### 7.2.1 主菜单



在两种工作模式下（以下以红外图像模式为例），长按“ 拍照/菜单”键 3 秒，然后松开此按键，系统便弹出如图所示主菜单界面。共有 3 个选项，其中前两项均为一级子菜单，功能说明详见表。



图 3 系统主菜单界面

表主菜单功能表

选 项	操 作 功 能
图像：...	进入图像设置菜单
系统：...	进入系统设置菜单
退出：	退出主菜单

出现主菜单界面后，默认激活上一次停留的菜单选项，此时再短按“ 拍照/菜单”键激活框向下移到下一菜单选项；用“+”键、“-”键可进行当前激活选项的功能选择或菜单选项属性值加减变化。激活框选中最后“退出”项后，再按“+”键或“-”键，系统会自动保存并关闭菜单。

### 7.2.2 图像菜单

主菜单中激活“图像”选项后，按“+”键或“-”键，便进入如图所示图像菜单界面。功能说明详见表。




图 4 图像菜单界面

表 3 图像菜单功能表

选 项	操 作 功 能
极性：白热/黑热	设置当前红外图像极性，有两种选择： 白热：高温用白色、低温用黑色表现 黑热：高温用黑色、低温用白色表现 出厂设置为白热。
模式：自动/半自动/手动	选择图像模式为自动，半自动或手动。一般观察优选自动模式，小目标观察建议选用半自动模式可以取得更好效果。出厂设置为全自动模式。 当图像模式设置为“自动”时，图像的亮度和增益值自动调节，无需手动调节； 当图像模式设置为“半自动”时，仅图像的增益值可以调节，亮度值仍自动调节； 当图像模式设置为“手动”时，图像的亮度和增益值都可以调节。
增益：XX	显示和设置图像当前增益值
亮度：XX	显示和设置图像当前亮度值
滤波：开/关	默认开
增强：关/低/中/高	默认关，使用时如观察远距离小目标是，可以打开图像增强功能，选择低、中、高切换看最佳效果。
放大：1×/2×/3×/4×	设置当前图像电子放大倍数，有四种选择： 1×：不放大； 2×/3×/4×：以分划为中心放大 2/3/4 倍
返回：	返回到上一级菜单。



短按 “ 拍照/菜单” 键，激活框向下移到下一菜单选项，同时亦激活该菜单选项用 “+” 键、“-” 键可进行当前激活选项的功能选择或菜单选项属性值加减变化。菜单到最后一项后，再按 “+” 键或 “-” 键，返回到上一级菜单。

7.2.3 系统菜单

主菜单中激活“系统”菜单选项后，按“+”键或“-”键，便进入如图所示系统菜单界面。功能说明详见表。

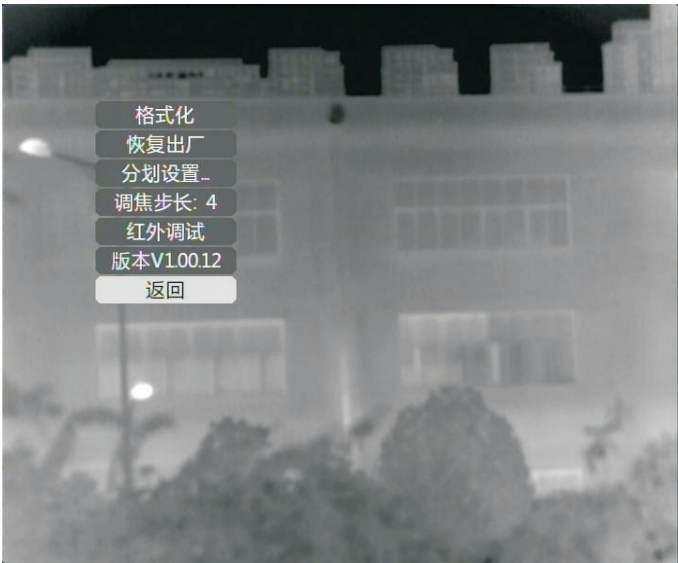



图 5 系统设置菜单界面

表 系统菜单功能表

选 项	操 作 功 能
格式化:	格式化内置存储卡。
恢复出厂:	各项参数恢复出厂默认值。
分划设置:	进入分划设置菜单，详见下面章节。
调焦步长:	设置单步调焦的步长，设置范围 1~100。 出厂默认值为 4。常温及高温下步长一般取 2~5 即可，环境温度 越低步长取值越大，合理的步长取值应保证图像清晰又兼顾调焦速 度。
红外调试:	厂家内部使用。
版本:	显示软件版本号。
返回:	返回到上一级菜单。

按一下“拍照/菜单”键，激活框向下移到下一选项，同时亦激活该菜单选项；用“+”键、“-”键可进行当前激活选项的功能选择或菜单选项属性值加减变化。激活框到返回后，再按“+”键或“-”键，返回到上一级菜单。

7.2.4 分划设置菜单

系统菜单中激活“分划设置”菜单选项后，按“+”键或“-”键,便进入如图所示分划设置菜单界面。功能说明详见表。

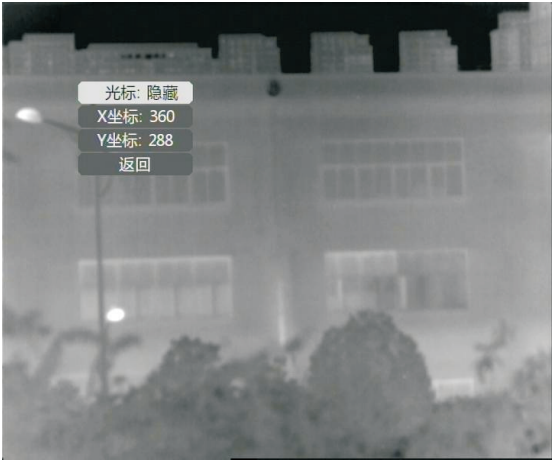


图 6 分划设置菜单界面

表 分划设置菜单功能表

选 项	操 作 功 能
光标: 隐藏/显示	设置分划线光标是否显示; 出厂默认为隐藏。
X 坐标: 0~719	设置当前工作模式下的分划线 X 坐标; 红外图像模式和电视图像模式需要分别设置; 出厂默认值 360。
Y 坐标: 0~575	设置当前工作模式下的分划线 Y 坐标; 红外图像模式和电视图像模式需要分别设置; 出厂默认值 288。
返回:	返回到上一级菜单。

当分划线光标显示时，颜色默认为白色；但是当背景色也为白色时，会自动变换成黑色。




图7 白色分划线



图8 黑色分划线



按一下“拍照/菜单”键，激活框向下移到下一选项，同时亦激活该菜单选项；用“+”键、“-”键可进行当前激活选项的功能选择或菜单选项属性值加减变化。激活框到返回后，再按“+”键或“-”键，返回到上一级菜单。


## 7.2.5 任务操作

### 目标热像观察

获取目标红外热像是系统的基本功能，该功能在红外图像模式下可以实现。开机搜索到目标后通过聚焦、校正、极性变换、电子放大等操作手段，可以实现目标红外热像的观察，并利用拍照、录像和回放操作完成目标图像的存储和回放。

在系统主菜单没被激活的情况下（无菜单显示），短按或长按“+”键或“-”键进行聚焦调，节可以获得清晰的目标图像。短按为细调、长按为粗调，用户应按实际目标场景灵活选用。



短按“校正/红白”键可以进行图像校正操作。图像校正可有效改善图像质量。长时间使用中如发现图像出现明显的恶化（即出现图像非均匀性现象）时，可短按此键进行校正操作。

### 目标电视观察

获取目标电视图像也是系统的基本功能，该功能在电视图像模式下可以实现。开机搜索到目标后，通过电子放大等操作手段，可以实现目标电视图像的观察，并利用拍照、录像和回放操作完成目标图像的存储和回放。

## 7.3 拍照、录像和回放

### 7.3.1 拍照操作

此功能在两种工作模式下均可用。




短按“拍照/菜单”键，进行当前图像拍照；拍照对观察无影响，只在屏幕上部偏右位置（存储卡图标下方）显示照相机图标。如图所示。



图9 拍照界面



### 7.3.2 录像操作

此功能在两种工作模式下均可用。



短按“ 录像/回放”键，进入当前图像录像状态，再短按“ 录像/回放”键一次录像停止。录像时，在屏幕上部偏右位置(存储卡图标下方)显示摄像机图标，如图所示。



图 10 录像界面

### 7.3.3 回放操作

此功能在两种工作模式下均可用。


无菜单情况下，长按“ 录像/回放”键进入回放模式选择菜单，如图所示。





图 11 回放模式选择菜单

短按“+”键、“-”键，激活框移到上一选项或下一选项；短按“录像/回放”键激



活当前菜单选项，进入下一级回放菜单；长按“录像/回放”键，退出菜单。

### 7.3.3.1 录像回放

在回放模式选择菜单下，选择“回放视频”，进入录像回放菜单，出现录像文件列表，如图所示。




图 12 录像回放菜单界面

短按“+”键、“-”键，激活框移到上一文件或下一文件；短按“录像/回放”键激活当前选中文件，进入录像回放界面开始回放；长按“录像/回放”键，退回上一级回放模式选择菜单。

录像回放界面中间靠上位置，显示 xx:xx:xx/xx:xx:xx 数字，“/”前面数字表示，当前回放时间进度，数字对应解释为“小时：分钟：秒钟”，“/”后面的数字表示录像总长度，数字对应解释为“小时：分钟：秒钟”。录像回放界面中间靠下位置，显示当前播放录像文件名。如图所示。



图 13 录像回放界面



短按“+”键、“-”键，跳到上一文件或下一文件继续回放；长按“ 录像/回放”键，退回上一级回放文件选择菜单。

### 7.3.3.2 照片回放

在回放模式选择菜单下，选择“回放图片”，进入照片回放菜单，出现照片文件列表，如图所示。




图 14 照片回放菜单界面

短按“+”键、“-”键，激活框移到上一文件或下一文件；短按“ 录像/回放”键激活当前选中文件，进入照片回放界面开始回放；长按“ 录像/回放”键，退回上一级回放模式选择菜单。

照片回放界面中间靠下位置，显示当前回放的照片文件名。如图所示。



图 15 照片回放界面

短按“+”键、“-”键，跳到上一文件或下一文件继续回放；长按“ 录像/回放”键，退回上一级回放文件选择菜单。

### 注 意

---

删除存储的图片、录像文件需与 PC 机连接后，在 PC 机上进行操作。

---

#### 7.3.4 移动磁盘模式

热像仪正常工作时，通过信号线缆将热像仪与 PC 机的 USB 口连接，PC 机自动识别为 USB 移动磁盘。在 PC 机上可以对 USB 磁盘进行读写、新建、复制、粘贴、删除等编辑操作。存取文件应不大于 4GB。“移动磁盘模式”下主机存储卡图标显示“PC”字样，见图。此时主机拍照和录像功能均无效。



图 16 移动磁盘模式显示图像

8 技术规格

型号		Onick RE550
探测器性能	探测器类型	非制冷焦平面微热型
	波长范围	8 - 14 $\mu\text{m}$
	分辨率	384×288
	帧 频	50Hz
	视场	10.8° × 8.24° (±5%)
	噪声等效温差 (NETD)	<100mk@30°C
	调焦方式	自动或电动调焦
图像显示	显示器	高清 OLED 双目显示器, 800×600
	图像极性	白热/黑热
可见光	成像器	1/3 " CCD、像素 795 (H) × 596 (V)
	视场角	10.8° × 8.24° (±5%)
图像存储	存储卡	内置存储器
	存储方式	拍照/录像
	文件格式	BMP/AVI
	存储容量	2 小时录像大于或 1000 幅
功能	亮度/增益	自动/手动
	极性变换	黑热/白热
	电子变倍	x 2, X3, x 4
	图像增强	有
	图像滤波	有
电源系统	电池类型	可充电锂电池
	电池连续工作时间	>5 小时
	电池充电	专用充电器
	输入电压	DC 10~15 V
环境适应	工作温度	-40°C~60°C (特殊配置)
	存储温度	-45°C~70°C (特殊配置)
环境适应	湿度	≤90% (非冷凝)
性	防护等级	IP67
物理特性	重量	≤1.4Kg
	外壳颜色	黑色 (标配)
	尺寸	210 (L) mm×195 (W) mm× 85 (H) mm
外部接口	外接电源	有
	外接视频	PAL
	USB 接口	有
	安装接口	1/4"-20-UNC

9 常见故障对策

序号	故障现象	原 因	排除方法	备 注
1	主机无法 开机、启动	未装入电池或电池安 装不准确	装入电池或重新安装电 池。	
		电池电量耗尽	更换电池	
		电池故障	换用新电池	
		热像仪关机保护	等待 1 分钟后重新开机	
		阳光下长时间暴晒导 致主机温度偏高、机芯 热保护	暂时移入阴凉处，冷却后 重新开机	
		电池电极有异物、氧化 发黑	使用配套麂皮擦拭电池电 极保持光亮	低温下使用， 尤其要注意
2	屏幕明亮，但 没有图像	镜头盖未打开	把镜头盖打开	
3	自动关机	电池电量耗尽	更换电池	
4	电池 待机时 间短	环境温度太低	电池捂热后装入使用	
		电池充电不完全	电池重新进行充电	
		电池老化	换用新电池	
5	观察不到 目标	视场内无目标	变动观察方向，寻找热目 标	
6	图像上有污 点或模糊	外露光学部件脏	1. 擦拭镜头。 2. 微调目镜手轮	
7	显示器屏幕 不亮	位置传感器为有效状 态	眼睛正常靠近显示器观 察，显示器自动点亮	容易误判为故 障，实际非故 障
8	串口操作时 无图像	USB 与 PC 机连接	断开 USB 连接	
9	充电器 不充电	电源不通或未接电源 线	检查电源插座、接好电源 线缆	
		电池故障	换一个电池试试	
10	开机存储卡 标识显示 X 号	存储卡故障	请关机重新启动看是否显 示正常，如还是显示 X 号， 需要与厂家售后联系	

## 10 维护保养

### 10.1内容

#### 10.1.1日常保养

##### 10.1.1.1光学镜片的清洁

暴露热像仪外部的光学件有红外热像仪分系统物镜、激光测距机发射接收窗和双目显示器目镜，当其表面有灰尘、油渍等附着物时，需进行清洁工作。先用吹气球对镜片表面吹气，吹去表面的一些浮尘，再用配套的镜头布（纸）擦拭镜片的表面，直到镜片的表面干净为止，如有必要可以使用适量纯净的饮用水清洁，不能用酒精等溶剂。

##### 10.1.1.2主机其他部分的清洁

主机、锂电池和充电器表面应保持清洁，如有泥污、油渍、汗渍等附着物、电池充电器电极表面氧化发暗时，应使用配套的麂皮进行擦拭清洁。如有必要可以使用适量纯净的饮用水清洁，不能用酒精等溶剂。麂皮应定时用肥皂和清水清洗并在背阴处晾干。

### 注 意

不得使用麂皮擦拭光学镜片。

##### 10.1.1.3 收纳

任务完成后，应及时将主机上的红外镜头和测距机镜头用镜头盖盖上，所有物件均需放入便携包或产品箱内妥善保管。

#### 10.1.2 基层级维修

热像仪基层级维修任务详见表

序号	名称	单机用量	维修方案
1	电池盒盖	1	拆卸和更换
2	眼罩	2	拆卸和更换
3	镜头盖	1	拆卸和更换
4	信号线缆	1	更换
5	锂离子电池组	2	更换

6	锂离子电池组充电器	1	更换
7	把手	1	拆卸和更换
8	主机	1	更换

**注：产品在基层级的维修工作应由经过培训的专业维修人员完成，拆卸应采用配套的维修工具进行。**

## 11 运输储存

### 11.1 储存

产品的储存方式、储存条件、储存期内保管维护应满足以下条件：

- (a) 产品置于出厂包装箱内；
- (b) 储存室（库）应无酸、碱及其它腐蚀性气体，清洁、干燥、通风；
- (c) 热像仪应放置在远离强磁场的载物架上，载物架台面离地面和墙壁的距离应大于0.5米；
- (d) 储存室（库）温度应保持在 5～30℃，相对湿度应保持在 70%以下；
- (e) 产品在贮存中，一般应半年通电检查一次。
- (f) 锂电池组的长期贮存温度为-20℃～35℃，充电温度范围为 0℃～50℃，放电温度范围为-40℃～55℃，请严格按照分类温度条件进行贮存、使用。
- (g) 锂电池组长期不用时，电池应处于半荷电状态，即不充满，也不放完，并在规定的条件下进行贮存。锂电池组每贮存 3 个月需进行一次完全的充放电维护过程。

### 11.2 运输

- (a) 不允许和易燃、易爆以及具有腐蚀性的物品同车运输；
- (b) 运输过程中应有防雨、防日晒、防撞击等措施；
- (c) 设备在使用运输过程中，应避免设备承受超过设计范围的振动冲击，以免损坏仪器。

# Infrared Thermal Imaging

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